

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

COMPRENANT

LA ZOOLOGIE, LA BOTANIQUE,  
L'ANATOMIE ET LA PHYSIOLOGIE COMPARÉES DES DEUX RÈGNES  
ET L'HISTOIRE DES CORPS ORGANISÉS FOSSILES;

RÉDIGÉES

POUR LA ZOOLOGIE

**PAR M. MILNE EDWARDS,**

ET POUR LA BOTANIQUE

**PAR MM. AD. BRONGNIART ET J. DECAISNE.**

---

Troisième Série.

ZOOLOGIE.

TOME SEIZIÈME.



PARIS.

VICTOR MASSON,

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 47.

1851.

# OBSERVATIONS

SUR LE

SQUELETTE TÉGUMENTAIRE DES CRUSTACÉS DÉCAPODES,

ET SUR LA

MORPHOLOGIE DE CES ANIMAUX,

Par **M. MILNE EDWARDS.**

J'ai eu souvent l'occasion de me convaincre que, dans plusieurs branches de la zoologie, les difficultés de l'étude sont considérablement augmentées par l'imperfection du langage dont nous nous servons pour formuler les résultats de nos observations. L'emploi d'expressions vagues dans l'énoncé de caractères zoologiques, ou dans la description des parties constitutives de l'organisme, porte naturellement l'observateur lui-même à se contenter d'investigations superficielles, et laisse toujours dans l'esprit du lecteur sérieux des incertitudes qui entravent sa marche lorsqu'il veut utiliser dans la pratique les travaux descriptifs de ses devanciers. L'allure rapide et ferme de la botanique est due, en partie, aux explications brèves et d'un sens bien précis dont cette science fait usage pour la désignation non seulement des choses dont elle s'occupe, mais aussi de chacune des particularités que ces choses présentent, et qu'elle a intérêt à enregistrer. Les termes de la zoologie sont loin de présenter ce degré de précision, et n'ont reçu que des applications fort limitées; dans quelques branches de cette science, c'est, le plus souvent, à l'aide de circonlocutions seulement que l'on indique les objets ou les propriétés propres à servir de caractères pour la détermination des espèces ou des groupes naturels d'un ordre plus élevé; et lorsqu'on donne à ces parties ou à ces dispositions

des noms propres, on se dispense trop souvent du soin de bien définir les mots ainsi employés. Au premier abord, on pourrait croire que l'emploi du langage vulgaire, dont chacun possède la clef, faciliterait l'étude, et que l'introduction d'une multitude de mots techniques dans les écrits des zoologistes non seulement froisserait sans nécessité les oreilles délicates, mais serait nuisible en hérissant d'obstacles artificiels les abords de la science.

Cette objection serait fondée s'il s'agissait de propager dans le monde des connaissances élémentaires; dans un ouvrage populaire, il faut, autant que possible, ne se servir que des mots dont le vulgaire connaît déjà la signification, dût-il en résulter des longueurs dans le style et même un peu de vague dans les idées; mais lorsqu'on s'adresse aux hommes de science, il faut chercher avant tout la clarté et la précision: peu importe alors que le langage dont on se sert ne soit compris que des initiés, si ceux-ci le comprennent bien, et quand les expressions déjà usitées sont insuffisantes pour donner à nos écrits ce double caractère, il est bon d'avoir recours à des expressions nouvelles. Ces considérations m'ont déterminé à m'occuper d'une révision générale de la *Terminologie carcinologique*, avant que de présenter aux zoologistes le travail dont je m'occupe depuis longtemps sur la distribution naturelle des Crustacés de la collection du Muséum d'histoire naturelle, travail qui trouvera prochainement sa place dans les Catalogues de cette riche collection, publiés par l'administration. Je me suis donc appliqué à nommer toutes les parties dont il me faudra parler pour caractériser nettement ces animaux, et à indiquer avec précision la valeur non seulement de ces mots nouveaux, mais aussi des termes déjà introduits dans le langage des carcinologistes; à classer les modifications organiques que ces parties peuvent offrir, puis enfin à dénommer et à définir les particularités de structure dont ces modifications sont la source. Je ne me propose pas d'entrer ici dans tous ces détails; mais je soumettrai dès aujourd'hui au jugement des naturalistes quelques uns de ces essais de nomenclature morphologique.

L'utilité de cette nomenclature me semble surtout manifeste

lorsqu'on veut faire, avec toute la rigueur nécessaire, l'analyse anatomique du squelette tégumentaire; et c'est seulement quand j'en ai fait usage que j'ai pu me rendre bien compte de toutes les modifications de structure qui s'observent dans les parties les plus complexes de cet appareil, dans le thorax, par exemple; à bien plus forte raison m'a-t-elle paru nécessaire lorsque j'ai voulu communiquer à autrui les résultats de mes observations. Les naturalistes m'excuseront donc, j'ose l'espérer, si dans ce mémoire, consacré spécialement à l'examen du squelette tégumentaire des Décapodes, considéré sous le double rapport de sa composition anatomique et de sa morphologie, j'emploie un langage spécial, dont les termes, nouveaux pour la plupart, auront besoin d'être définis et motivés.

§ I. — Considérations générales sur la composition anatomique du squelette tégumentaire.

Victor Audouin, dont les beaux travaux sur la structure du thorax des Insectes (1) constituent la base de nos connaissances touchant le mode de constitution du squelette tégumentaire de tous les animaux articulés, admettait que le nombre des éléments anatomiques ou pièces solides dont se compose un anneau quelconque, soit chez un Insecte, soit chez un Crustacé, est fixe, et que là où toutes ces pièces ne sont pas distinctes, leur disparition apparente dépend, soit de leur état rudimentaire, soit de leur soudure avec les pièces voisines; il expliquait de la même manière les différences qui se remarquent dans la division du corps en anneaux, et il résuma sa théorie dans la formule suivante: « Ce » n'est que de l'accroissement semblable ou dissemblable des seg- » ments, de la réunion ou de la division des pièces qui les com- » posent, du maximum de développement des uns, de l'état rudi- » mentaire des autres, que dépendent toutes les différences qui » se remarquent dans la série des animaux articulés (2). »

(1) *Recherches anatomiques sur le thorax des animaux articulés et celui des insectes hexapodes en particulier. Annales des sciences naturelles. 1<sup>re</sup> série, t. I. p. 97 (1824).*

(2) *Loc. cit., p. 116.*

Dans un ouvrage écrit il y a vingt ans (1), j'ai montré combien ces vues étaient utiles pour l'étude du squelette tégumentaire des Crustacés, et j'ai cherché à ramener à un plan uniforme la structure, en apparence si diverse, de cet appareil chez les principaux représentants de ce type zoologique.

J'ai fait voir que, dans le plan d'organisation dont dérivent tous ces animaux, le corps est composé de vingt et un zoonites, et que le *dermo-squelette* ou charpente solide se divise, d'une manière correspondante, en une série de vingt et un tronçons, dont la portion centrale constitue autant d'*anneaux*, et la portion appendiculaire une double série de membres. J'ai montré aussi comment l'avortement normal d'un ou de plusieurs de ces zoonites déterminait souvent des modifications plus ou moins grandes dans la structure et la forme de ces animaux, et comment la soudure des anneaux voisins pouvait aussi en diminuer le nombre apparent sans rien changer au plan fondamental de l'organisme. Mes études ultérieures sur le squelette tégumentaire n'ont fait que confirmer ces principes, mais m'ont appris en même temps que d'autres causes modificatrices peuvent agir pour donner aux diverses espèces dérivées d'un même type essentiel des caractères anatomiques particuliers; et on se formerait, ce me semble, des idées fausses de la structure de cet appareil si l'on cherchait à expliquer par la théorie des soudures seulement les différences qui s'y rencontrent. J'ai exposé récemment les tendances générales que la nature laisse apercevoir dans cette partie de son travail zoogénique (2); mais avant de passer à l'examen des faits particuliers dont l'étude fera l'objet principal de ce mémoire, il me paraît nécessaire de rappeler en peu de mots l'ensemble des règles anatomiques qui ressortent de ces investigations, et de ne pas séparer ici ce qui est relatif aux zoonites, considérés comme autant d'unités ou éléments organiques de ce qui a trait aux *sclérodermes* ou parties constitutives de ces zoonites, parties qui, à

(1) *Hist. nat. des Crustacés*, t. I, p. 13.

(2) *Introduction à la zoologie générale, ou considérations sur les tendances de la nature dans la constitution du règne animal*, p. 136 (1851).



leur tour, ont leur individualité, et sont, en quelque sorte, des éléments anatomiques d'un ordre secondaire.

Les modifications qui s'observent dans le dermo-squelette peuvent dépendre : 1° de la soudure de deux ou de plusieurs pièces élémentaires ou *sclérodermites* entre elles ; 2° du développement confus de parties dont l'individualisation se manifeste d'ordinaire par l'existence de centres spéciaux d'ossification (1) ; 3° de l'atrophie de parties existantes primitivement ; 4° de l'avortement de certains éléments anatomiques ; 5° du développement inégal d'un même élément ; 6° du chevauchement des parties voisines ; 7° du dédoublement des parties typiques ; et 8° d'une multiplication par répétition de ces mêmes parties.

Les exemples de modifications dans la conformation du squelette tégumentaire des Crustacés, par le fait d'une simple soudure entre des anneaux ou entre des *sclérodermites* qui, primitivement, étaient distincts, sont si fréquents et sont si bien connus qu'il est inutile d'en citer ici ; je me bornerai à rappeler que ces soudures déterminent la formation de lignes creuses qui, d'ordinaire, en rendent la position facile à reconnaître, et que dans la plupart des cas on peut s'assurer directement de l'existence de ces symphyses, soit en observant le développement du squelette chez les jeunes individus, soit en détruisant, par l'action ménagée d'un acide, le dépôt calcaire au moyen duquel ces unions ont été effectuées.

Mais, dans un grand nombre de cas, il est bien évident que certaines parties de l'organisme qui, d'ordinaire, sont constituées à l'aide d'un nombre plus ou moins considérable de pièces ostéodermiques distinctes, ne présentent à aucune époque de leur dé-

(1) J'emploie ici le mot ossification dans une acception très générale et en l'appliquant à la consolidation des parties dures du squelette tégumentaire des crustacés. Je n'entends en aucune façon dire que ce soit un tissu semblable au tissu des os d'un vertébré qui se développe dans la peau de ces animaux ; c'est seulement un *scléroderme* plus ou moins riche en carbonate de chaux, et plus ou moins comparable aux plaques osseuses accidentelles qui se produisent dans l'épaisseur de diverses membranes à l'état morbide chez l'homme et les autres vertébrés supérieurs.

veloppement des divisions quelconques. L'espèce de moule organique virtuel, au lieu de se remplir par deux ou trois points seulement, points qui deviennent autant de centres d'ossification et déterminent l'existence d'un nombre correspondant de sclérodermes particuliers, semble se remplir partout à la fois de façon à être occupé par une pièce unique, laquelle est cependant en réalité le représentant de tout un groupe anatomique. Ce n'est pas, dans ce cas, un des éléments du groupe qui, en se développant d'une manière excessive, se substitue aux autres, ni une aggrégation intime de toutes ces pièces; l'individualité de celles-ci ne se manifeste pas, et c'est un seul tout indivis qui tient lieu de ce qui d'ordinaire est fractionné.

Cette fusion primordiale de deux ou de plusieurs éléments anatomiques devient facile à comprendre lorsqu'on tient compte d'un autre phénomène dont les effets paraissent cependant, au premier abord, d'un ordre inverse; savoir, la multiplication des pièces constitutives du squelette par *dédoublément* ou *fractionnement*.

En effet, il est facile de se convaincre que, dans un grand nombre de cas, la portion du squelette tégumentaire qui, dans le plan typique du Crustacé, constitue un seul élément anatomique, un article des membres ou une des pièces tergaux des anneaux, par exemple, se trouve représenté par tout un groupe de pièces sclérodermiques. Ainsi, dans certaines pattes, chez plusieurs Macroures, la portion, qui d'ordinaire constitue le pénultième article, est représentée par 2, 3, 4, ou même un nombre beaucoup plus considérable d'articles, sans qu'il puisse y avoir la moindre incertitude au sujet des limites du groupe ainsi constitué, c'est-à-dire de la détermination des pièces en connexion avec ses deux extrémités. Il en est de même pour toute la portion postérieure de la carapace chez les Birgus, les Céno bites et les Pagures (1), et pour la portion tergale de l'abdomen chez les Lithodes (2). Lorsque ce fractionnement n'affecte qu'un seul élément anatomique, la concordance entre celui-ci et le

(1) Pl. 8, fig. 1, 2, 3, 4.

(2) Voyez les figures que j'ai données de ces parties chez la Lithode brève dans les *Archives du Muséum*, t. II, pl. 17, fig. 1 et 2.

groupe de sclérodermites qui le représente est facile à constater ; mais lorsque la même modification se manifeste dans deux ou plusieurs pièces voisines, les limites entre celles-ci s'effacent plus ou moins complètement, et c'est un seul et même groupe qui les représente toutes.

Or, si par la pensée on suppose un fractionnement de ce genre qui serait porté plus loin encore dans les parties correspondant à un certain nombre d'éléments sclérodermiques normaux ou même à un certain nombre d'anneaux, mais qui ne déterminerait pas une séparation permanente entre les aires dépendant des divers points d'ossification ainsi développés, on aura un groupe de sclérodermites milliaires tenant lieu d'un nombre restreint d'éléments normaux, et s'unissant par les progrès du travail ostéogénique en une pièce unique, laquelle correspondra tout à la fois à ce groupe lui-même et aux diverses pièces qui, ayant d'ordinaire une existence indépendante et spéciale se sont fractionnées et confondues pour constituer ce groupe.

Ainsi une pièce sclérodermique indivise peut être l'homologue d'un groupe normal, et tout un groupe d'organites peut à son tour remplacer, et être, par conséquent, l'homologue de ce qui, dans le plan typique de l'organisme, ne constitue qu'un élément unique. Et ce que je viens de dire des pièces élémentaires est également vrai pour les individualités anatomiques d'un ordre supérieur, les zoonites, par exemple.

Je réserverai le nom de *fusion* pour cette union de parties que la théorie anatomique nous porte à considérer comme distinctes, mais qui en réalité ne le sont pas. C'est, comme on le voit, une conséquence de l'exagération de deux tendances qui, agissant isolément, produisent des effets bien différents : le dédoublement des parties et leur jonction par soudure.

La simplification de l'organisme est donc apparente seulement dans les animaux où le nombre des parties individuelles est diminué de la sorte ; mais, dans d'autres cas, cette diminution est réelle, et peut dépendre, soit de l'avortement d'éléments anatomiques qui, dans le plan typique, ont une existence constante, mais ne se développent pas dans certains cas particuliers ; soit du dévelop-



pement rétrograde, ou atrophie de ces mêmes éléments, qui, après s'être bien constitués et avoir joué un rôle plus ou moins important dans l'économie à un certain âge, deviennent rudimentaires, et disparaissent à une époque plus avancée de la vie. C'est de la sorte, par exemple, que les appendices abdominaux qui, chez les jeunes Dromies, forment une grande nageoire caudale, manquent chez l'animal adulte. Mais quel que soit le mécanisme physiologique à l'aide duquel cette simplification organique s'obtient, les effets en sont les mêmes quant à la constitution définitive du squelette tégumentaire.

Les modifications de l'organisme, qui amènent, au contraire, une complication insolite dans la structure du squelette tégumentaire des Crustacés, dépendent souvent, comme je viens de le dire, d'un simple fractionnement ou dédoublement de certaines parties; mais d'autres fois on ne peut s'en rendre compte de la sorte, et on est conduit à les considérer comme résultant d'une véritable répétition organogénique. Dans ces cas, en effet, ce n'est pas une partie préexistante, soit dans l'organisme individuel, soit dans le plan typique qui se fractionne; c'est une multiplication originelle qui détermine la création de deux ou de plusieurs exemplaires d'un élément ou d'un appareil dont il n'existe d'ordinaire dans ce point qu'un exemplaire unique. C'est de la sorte que le nombre des zoonites dépasse de beaucoup le terme normal chez quelques Crustacés, tels que les Apus et les Limnadies, et que les appendices terminaux de quelques membres, des antennules, par exemple, sont souvent doubles au lieu d'être simples.

Quant aux modifications dues au développement inégal des pièces correspondantes ou au chevauchement de ces parties les unes sur les autres, j'en ai déjà traité dans un précédent écrit, et j'aurai l'occasion d'en citer beaucoup d'exemples dans la suite de ce mémoire. Il me semble donc inutile d'y insister en ce moment; et sans m'arrêter davantage sur ces considérations relatives à la théorie générale du squelette tégumentaire, je passerai de suite à l'examen des diverses parties de la charpente solide des Décapodes, considéré principalement sous le rapport de la morphologie de ces animaux.

## § II. — De la carapace.

Un zoologiste judicieux de l'école de Cuvier, A. Gaëtan Desmarest, ayant été chargé par Alexandre Brongniart de la description des décapodes fossiles que ce géologue célèbre désirait joindre à son travail sur les Trilobites, étudia avec plus de soin qu'on ne l'avait fait jusqu'alors la configuration de la face supérieure de la carapace de ces animaux, et ne tarda pas à reconnaître que les sillons et les bosselures dont elle est marquée offrent beaucoup de fixité, et peuvent fournir d'excellents caractères pour la distinction des espèces (1). Il constata aussi des rapports constants entre ces sillons ou ces bosselures, et la place occupée par certains viscères d'une grande importance physiologique, dont la position dans l'économie et le développement relatif sont, en quelque sorte, traduits au dehors par ces signes, et il proposa de désigner les diverses portions de la carapace, ainsi délimitées, sous les noms de *régions stomacale, hépatique, cordiale, branchiale*, etc. Desmarest introduisit de la sorte un élément nouveau dans les considérations dont les zoologistes peuvent se servir utilement dans la classification des Crustacés; mais quelques vices de nomenclature nuisirent à l'emploi des caractères ainsi obtenus, et les premières indications qu'il donna ne furent pas assez développées pour qu'on pût en apprécier de suite toute la valeur. En publiant, douze ans après, mon ouvrage général sur l'*Histoire des Crustacés*, j'ai été conduit à m'occuper du même sujet, et à proposer quelques modifications aux vues exposées par Desmarest; il m'a semblé aussi qu'il était nécessaire de distinguer et de désigner, d'une manière précise, quelques parties du test dont ce zoologiste n'avait pas parlé (2). Enfin, dans ces derniers temps, un des naturalistes les plus distingués d'Amérique, M. Dana, dont j'ai eu si souvent à citer les beaux travaux sur les Zoophytes, a poursuivi plus loin encore ce genre d'observations, et a publié

(1) *Hist. des Crustacés fossiles*, p. 72 (1822).

(2) *Hist. nat. des Crustacés*, t. I, p. 248.

une note sur la carapace des Cancériens (1), dans laquelle il propose une nomenclature nouvelle, tant pour les régions dont l'existence avait été déjà reconnue par Desmarest que pour les subdivisions de ces parties de la carapace. M. Dana a, sans contredit, contribué aux progrès de cette branche des études carcinologiques ; mais les innovations qu'il propose ne me semblent pas toutes également heureuses, et pour tirer des considérations de cet ordre les secours désirables pour la zoologie descriptive, il me semble nécessaire de les généraliser davantage, et de les appuyer sur des faits d'un autre ordre.

Pour bien comprendre toute la série de modifications morphologiques que la carapace présente dans le groupe des Crustacés décapodes, il me paraît utile de prendre pour point de départ non pas un Portunien ou un Cancérien comme on l'a fait jusqu'ici, mais l'une de ces espèces en petit nombre, où la consolidation de cette portion du squelette tégumentaire ne s'effectue pas d'une manière aussi complète, et où il est possible de constater autrement que par l'existence de dépressions seulement les divisions que la nature tend à y introduire.

Dans l'immense majorité des cas, la portion dorsale, sinon la totalité de la carapace des Décapodes, n'est formée que d'une seule pièce sclérodermique qui s'étend du front à l'origine de l'abdomen, et recouvre, par conséquent, la totalité de la tête et du thorax ; mais chez les Cénobites, les Pagures et les Birgus, ce grand bouclier dorsal est divisé en deux portions bien distinctes, qui sont articulées entre elles par une suture membraneuse et jouissent de quelque mobilité. La portion antérieure, que je nommerai *arceau céphalique de la carapace*, recouvre le front, l'estomac et les parties antérieures du foie (2) ; la portion postérieure, ou *arceau scapulaire de la carapace*, constitue, de chaque côté du thorax, la voûte des chambres respiratoires, et recouvre le cœur ainsi qu'une partie de l'intestin et des autres

(1) *On the markings of the Carapax of Crows* by J. Dana, *American Journal of science and arts*, 2<sup>e</sup> série, vol. XI, p. 95. Janv. 1851.

(2) Pl. 8, fig. 1, a ; fig. 2, a ; etc

viscères (1). Chez le Birgus et les Cénobites, l'arceau céphalique, quoique très développé, n'est formé que d'une seule pièce sclérodermique; mais l'arceau scapulaire est composé d'un nombre plus ou moins considérable de pièces secondaires. Enfin la suture qui les sépare occupe le fond d'un grand sillon transversal que j'appellerai *sillon cervical*, et ce sillon, en partant de la partie moyenne du dos, se courbe en avant et en bas, descend sur les côtés du corps et va se terminer près des angles latéro-antérieurs du *cadre buccal*, c'est-à-dire de l'espace occupé par les appendices buccaux, et circonscrit par les bords libres de la carapace en dehors, le plastron sternal en arrière et l'épistome en avant (2).

Cette division complète de la carapace en deux arceaux mobiles n'existe pas chez les Décapodes ordinaires; mais les parties qui jouissent de cette indépendance dans les Crustacés dont il vient d'être question, sont, en général, parfaitement reconnaissables quoiqu'en continuité organique; car le sillon cervical, qui cerne en arrière et en dehors l'arceau céphalique, est presque toujours bien marqué et en indique les limites. Ainsi la carapace des Langoustes, par exemple (3), quoique formée d'une seule pièce sclérodermique, est nettement divisée en un arceau antérieur ou céphalique, et un arceau postérieur ou scapulaire par un sillon large et profond qui suit exactement le même trajet que le sillon cervical, au fond duquel existe la suture transversale dans les Décapodes anormaux que je viens de décrire. Le même sillon sépare aussi de la même manière les portions correspondantes de la carapace chez les Écrevisses, et se retrouve, quoique un peu effacé, dans les Scyllares.

Chez les Brachyures le sillon cervical est également reconnaissable dans la plupart des espèces, et caractérise de la même manière l'arceau céphalique de la carapace. Ainsi, dans les Mithrax (4), on le voit vers le milieu du test se dirigeant d'abord transversalement dans l'espace qui correspond à la portion de la

(1) Pl. 8, fig. 1, b; fig. 2, b; etc.

(2) Pl. 8, fig. 2, c; fig. 4, c, c; etc.

(3) Pl. 8, fig. 5, c, c.

(4) Pl. 8, fig. 6, c, c.



grande cavité viscérale comprise entre les sommets des deux voûtes des flancs ; puis, de chaque côté, se porter obliquement en avant et en dehors vers le tiers antérieur du bord latéro-antérieur de la carapace, descendre vers la base des pattes antérieures, puis se recourber brusquement en avant, et aller se terminer, comme chez les Macroures dont nous venons de parler, aux angles latéro-antérieurs du cadre buccal. La circonscription de l'arceau céphalique de la carapace est tracée de la même manière chez beaucoup d'autres Oxyrhynques, tels que les *Pericères*, les *Maia*, les *Doclées*, les *Inachus*, les *Parthénopes*, etc. (1) ; et lors même que le sillon cervical vient à s'effacer complètement chez les Crustacés de cette famille, on en reconnaît approximativement la direction, d'abord à l'aide de deux petites fossettes qui correspondent à l'insertion des muscles postérieurs de l'estomac, et qui se voient d'ordinaire au milieu de la carapace près de la ligne médiane, un peu en avant du bord postérieur de l'arceau céphalique ; puis latéralement à quelques dépressions qui conduisent vers les angles antérieurs du cadre buccal. Il est facile de voir aussi que, dans tous ces Crustacés, l'arceau céphalique de la carapace comprend les diverses parties désignées par Desmarest sous les noms de région stomacale, région génitale et régions hépatiques antérieures, ainsi que les portions frontale et orbitaire du bouclier dorsal, parties qui, dans le système de nomenclature proposé par M. Dana, sont appelées région médiane, région frontale, régions orbitaires, et portion antérieure des régions latéro-antérieures.

Chez les *Thelphuses*, les *Grapses* et les *Calappes*, il ne peut y avoir également aucune incertitude quant à la délimitation de la portion céphalique de la carapace ; mais, chez les *Cancériens* (2), des sillons secondaires si profonds viennent s'embrancher sur le sillon cervical qu'il est, au premier abord, aisé de se tromper à cet égard, et, avant de nous en occuper, il est nécessaire de parler des subdivisions qui s'établissent tant dans la portion antérieure que dans la portion postérieure de la carapace.

(1) Pl. 8, fig. 7, c, c.

(2) Pl. 8, fig. 8 et 9.



La constatation de l'existence de deux arceaux dorsaux si distincts dans la carapace de certains Décapodes, et de la présence présumable des mêmes éléments anatomiques dans la carapace de tous les Crustacés du même ordre, fait qui avait échappé jusqu'ici aux investigations des naturalistes, me semble devoir modifier nos idées relativement à l'origine de ce bouclier dorsal, et au degré d'analogie que peuvent avoir avec cet organe les parties du squelette tégumentaire qui sont désignées sous le même nom chez les Squilles, les Apus, etc.

J'ai fait voir, dans un autre écrit (1) que la carapace, lors même qu'elle recouvre la totalité du thorax aussi bien que toute la portion céphalique du corps, doit être considérée comme une dépendance de la tête dont une portion du squelette s'est développée d'une manière excessive, et a chevauché en avant et en arrière sur les parties voisines; j'ai établi aussi qu'elle appartenait au système des pièces tergaux, et que celles-ci n'étaient fournies ni par les anneaux ophthalmique ou antennulaire, ni par les zoonites céphaliques postérieurs. Il me paraissait probable qu'elle dépendait de l'anneau antennaire ou de l'anneau mandibulaire, c'est-à-dire du troisième ou du quatrième anneau de la tête, mais qu'elle ne procédait que d'un seul de ces zoonites.

Les faits dont il vient d'être question permettent de rectifier une partie de ces conclusions, et d'arriver à une approximation plus grande de la vérité. Effectivement l'arceau céphalique de la carapace des Décapodes me semble ne pouvoir être qu'une dépendance de l'anneau antennaire, tant à raison de ses connexions avec les autres pièces du squelette tégumentaire, qu'en conséquence de l'origine des nerfs dont ses parties molles sont pourvues; puisque ces nerfs proviennent des ganglions cérébroïdes ou sus-œsophagiens, tandis que les nerfs appartenant aux appendices du zoonite suivant ou anneau mandibulaire, naissent des ganglions post-œsophagiens. Mais l'arceau scapulaire ou postérieur de la carapace de ces Crustacés doit, pour des rai-

(1) *Hist. nat. des Crustacés*, t. I, p. 24.

sons analogues, être considéré comme étant étranger au troisième zoonite céphalique, et comme appartenant à l'anneau mandibulaire. La carapace serait donc un organe plus complexe que je ne le supposais d'abord, et serait formée par deux arceaux tergaux, dépendant du troisième et du quatrième anneaux de la tête, arceaux qui jouiraient d'une indépendance presque complète chez les Paguriens et les Thalassines, mais ne seraient représentés chez les Décapodes ordinaires que par un seul segment dorsal dû à l'ossification diffuse ou fusion des éléments sclérodermiques de toute la portion du squelette tégumentaire correspondant à ces deux arceaux. Mais chez les Crustacés inférieurs, la carapace me paraît avoir d'ordinaire une composition plus simple, et être formée tantôt par les analogues de l'arceau céphalique seulement, tantôt par les représentants de l'arceau scapulaire. Ainsi, chez les Squilles, la portion céphalique de la carapace est très développée; mais toute la portion postérieure au scapulaire paraît manquer complètement, et chez les Limnadies, au contraire, l'espèce de coquille bivalve, qui tient lieu d'une carapace ordinaire, me paraît être due au développement excessif de la portion scapulaire seulement (1), et dépendre de l'anneau mandibulaire, ou peut-être même de l'un des zoonites suivants.

L'étude du squelette tégumentaire des Thalassines et des Paguriens est également propre à nous éclairer au sujet des divisions secondaires des deux arceaux de la carapace des Décapodes ordinaires en régions plus ou moins distinctes.

Chez la Thalassine, l'arceau céphalique n'est formé que d'une seule pièce sclérodermique; mais l'arceau scapulaire est divisé longitudinalement en trois parties bien distinctes par deux sutures linéaires qui correspondent à l'insertion des fibres musculaires et ligamenteuses à l'aide desquelles le bord supérieur de la voûte des flancs est attaché à la face interne de la carapace, et les deux chambres respiratoires sont séparées de la portion de la grande cavité viscérale occupée par le cœur, l'intestin, etc. (2). Ces su-

(1) Voyez la figure que j'en ai donnée dans la grande édition du *Règne animal* de Cuvier; Crustacés, pl. 78, fig. 1-2.

(2) Pl. 8, fig. 3, d, d. Dans cette figure, les divers sclérodermites de la cara-

tures sont formées par la juxtaposition des bords de diverses pièces sclérodermiques indépendantes les unes des autres, et unies seulement par une membrane articulaire ; elles s'étendent depuis la portion moyenne du sillon cervical jusqu'au bord postérieur de la carapace, et sont nettement dessinées à la surface du test par des dépressions linéaires, que j'appellerai les *sillons branchio-cardiaques*. Les mêmes sutures existent chez les Birgus, les Cénobites et même les Pagures (1), et chez la plupart des Crustacés décapodes où la carapace n'est pas fractionnée de la sorte en un groupe de pièces sclérodermiques indépendantes, les sillons branchio cardiaques n'en persistent pas moins, et indiquent la tendance de la nature à diviser de la sorte l'arceau scapulaire en trois portions principales : une médiane ou dorsale et deux latérales. La première correspond à la portion thoracique de la grande cavité viscérale commune ; les secondes aux chambres respiratoires. Ces dernières sont, depuis longtemps, connues des carcinologistes sous le nom de *régions branchiales*, et représentent non seulement les parties qui, dans le système de nomenclature de M. Dana, sont appelées *régions latéro-postérieures*, mais aussi une portion considérable des régions latéro-antérieures du même auteur. Chez les Thalassines, elles sont formées chacune par une seule pièce sclérodermique (2) ; mais, chez la plupart des Décapodes, la partie inférieure de chaque région branchiale est occupée par une pièce épimérienne distincte, qui se prolonge depuis les côtés du cadre buccal jusqu'au-dessus de la base des pattes ambulatoires, et qui, à raison de ses fonctions, peut être appelée un *branchiostégite inférieur* (3) ; elle est surtout très développée chez les Bra-

pace de la Thalassine scorpionide sont représentés isolés, mais dans leur position normale, sauf leur écartement.

(1) Pl. 8, fig. 1, 2 et 4.

(2) Pl. 8, fig. 3, B, B.

(3) Dans le système de nomenclature anatomique dont je fais usage ici, la terminaison *ite* est réservée pour les pièces ou les groupes de pièces qui semblent devoir être considérés comme remplissant le rôle d'*éléments organiques* ; ainsi le corps se compose de *zoonites*, et le squelette tégumentaire de chaque anneau se compose d'un certain nombre de pièces solides que j'appelle des *sclérodermites* ; enfin chacune de ces pièces peut recevoir un nom particulier,

chyures : chez les Lithodes, elle est subdivisée en plusieurs plaques sclérodermiques bien distinctes (1), et chez le Birgus son fractionnement est poussé beaucoup plus loin. Les pièces dorsales des régions branchiales, ou les branchiostégites supérieurs, sont incomplètement fractionnées chez les Cénobites (2) et chez les Birgus (3); elles sont subdivisées en plusieurs petites plaques sclérodermiques; enfin, chez les Brachyures (4), où elles ne sont pas séparées organiquement de la portion moyenne de l'arceau scapulaire, elles sont très développées et forment toute la voûte des chambres branchiales.

L'espace compris entre les deux sillons branchio-cardiaques de la carapace (5), correspond aux régions cordiale et intestinale (ou *hépatique postérieure*, Desm.) que M. Dana a réunies sous le nom de *région postérieure*. Pour me rapprocher, autant que possible, de la nomenclature primitive employée par Desmarest, qui me paraît préférable à celle de M. Dana, parce qu'elle fait mieux distinguer les objets qu'elle est destinée à faire connaître, j'appellerai cette portion médio-postérieure de la carapace la *région cardiaque*, désignation qui, à la fois, rappelle les rapports anatomiques si importants qui avaient valu à sa partie antérieure le nom de *région cordiale*, et distingue l'ensemble de cet espace, si naturellement délimité, de la subdivision connue sous ce dernier nom, dont l'emploi serait d'ailleurs peu commode pour les usages que nous aurions à en faire.

tel que *branchiostégite*, *gastrostégite*, *basignathite*, *podognathite*, etc. Lorsqu'il est nécessaire de désigner d'une manière spéciale une partie déterminée sans avoir égard à son indépendance anatomique, une région ou une expansion lamelleuse, par exemple, j'y donne d'ordinaire un nom qui se termine en *al* ou en *ique*; exemples : *Endopleural* pour un apodème épimérien du thorax, *endosternal* pour un apodème naissant des sternites du thorax, *région branchiale*, *région gastrique*, etc.

(1) Voyez la figure que j'en ai donnée dans les *Archives du Muséum*, t. II, pl. 25, fig. 2.

(2) Pl. 8, fig. 1.

(3) Pl. 8, fig. 2, B.

(4) Pl. 8, fig. 6, B.

(5) Pl. 8, fig. 1, K, K; fig. 2, K, K; etc.

L'arceau céphalique de la carapace, quoique moins nettement divisé que l'arceau scapulaire, présente des indices d'un mode de conformation analogue et peut être partagé aussi en trois régions principales, auxquelles s'ajoutent en avant trois petites régions faciales qui occupent le bord antérieur du test. Dans les Macroures les régions faciales sont rudimentaires, mais les autres parties de l'arceau céphalique sont bien développées, et dans la Langouste, par exemple (1), il est facile d'y distinguer une région moyenne et deux régions latérales, correspondant aux trois grandes régions du segment scapulaire, mais développées d'une manière inverse; car la région moyenne, qui est la plus étroite des trois dans le segment scapulaire, s'élargit au contraire beaucoup ici, et les régions latérales, au lieu de s'étendre jusque vers le milieu du dos, ainsi que cela se voit pour les régions branchiales, sont très petites et comme refoulées en bas et en avant. Ces dernières ont, depuis longtemps, reçu le nom de *régions hépatiques*; la médiane comprend les lobes que Desmarest appelait région stomacale et région génitale, et portera ici la dénomination de *région gastrique*; une petite dépression transversale la sépare du front, et deux sillons larges, mais superficiels, qui descendent obliquement de ses angles latéro-antérieurs jusqu'au sillon cervical, et qui pourraient être appelés les *sillons gastro-hépatiques*, la distinguent des régions hépatiques.

Dans quelques espèces de Pagures, telles que le *Pagurus aniculus* (2), les régions hépatiques et gastrique ne sont pas séparées par des sillons seulement, et sont délimitées par de véritables sutures; mais chez d'autres Crustacés, tels que les Birgus et les Ecrevisses, elles sont complètement confondues; et chez les Cénobites, c'est seulement le bord latéral de la face dorsale de la carapace qui paraît les séparer. Chez la plupart des Oxyrhynques elles ne sont que médiocrement développées, mais très distinctes. Ainsi, chez la Parthenope (3), le sillon cervical, après avoir contouré la portion postérieure de la région gastrique, semble se

(1) Pl. 8, fig. 3, h.

(2) Pl. 8, fig. 4.

(3) Pl. 8, fig. 7, e, e.



bifurquer de chaque côté pour donner naissance à un sillon gastro-hépatique très profond, qui se porte presque directement en avant et descend immédiatement en arrière de l'orbite vers l'angle antérieur du cadre buccal ; tandis que la portion externe du sillon cervical se dirige d'abord en dehors , plonge ensuite vers la base des pattes antérieures, et, arrivé dans le voisinage du bord supérieur du branchiostégite inférieur, se recourbe brusquement en avant pour aller rejoindre l'extrémité antérieure du sillon gastro-hépatique à l'angle antérieur du cadre buccal , de façon à circonscrire une grosse éminence arrondie qui constitue, de chaque côté de l'arceau céphalique , une région hépatique très saillante. Chez le *Mithrax spinosissimus* (1) la même disposition, quoique moins prononcée , est également facile à constater : chez les Doclées , les Péricères, les Maias, etc., on la retrouve aussi, et , comme nous le verrons bientôt, lorsque nous traiterons plus particulièrement de la carapace des Cancériens, les régions hépatiques sont caractérisées de la même manière chez ces Décapodes.

Quant aux régions faciales, elles sont formées par la *région frontale* au milieu, et par les *régions orbitaires* de chaque côté. La première de ces parties est développée en forme de *rostre* chez un grand nombre de Crustacés , et dans le genre Rhyncocynète, elle est articulée par ginglyme sur le bord antérieur de la région stomacale (2) ; chez le Pagure moucheté, quicque réduite à une petite pièce linéaire transversale, elle a également une existence indépendante ; mais chez la plupart des Décapodes, elle n'est séparée de la région gastrique que par une légère dépression ou par une ligne saillante due à un changement brusque de direction dans sa surface comparée à celle du reste de l'anneau céphalique (3). Enfin, chez les Brachyures, elle recouvre complètement l'anneau ophthalmique, et donne, en général, naissance à un prolongement médian qui va s'unir à une éminence correspondante de l'épistome, et forme avec celle-ci la cloison inter-antennulaire.

(1) Pl. 8, fig. 6.

(2) Voyez la figure que j'en ai donnée dans les *Ann. des sc. nat.*, 2<sup>e</sup> série, t. VII, pl. 4, C', fig. 4.

(3) Chez les Grapses, par exemple.

Les régions orbitaires sont peu ou point distinctes chez les Macroures (1); mais chez les Brachyures (2), elles sont, en général, bien reconnaissables, et, en se développant sous la forme de dents ou de crêtes, constituent la plus grande portion des fossettes qui servent à loger les yeux.

En résumé, nous voyons donc que, dans une carapace dont toutes les parties sont bien développées, et dont les diverses régions, quoique unies organiquement, sont séparées par des sillons, on distingue neuf de ces divisions secondaires, savoir : la région frontale, la région gastrique, et la région cardiaque sur la ligne médiane, et, de chaque côté, une région orbitaire, une région hépatique et une région branchiale. Mais souvent il existe aussi des subdivisions d'un ordre inférieur (3), et chacune des régions peut être partagée de la sorte en deux ou plusieurs lobes, qu'il est également nécessaire de nommer et de définir; enfin ces lobes, à leur tour, peuvent être fractionnés, et donner ainsi naissance à des lobules et ces lobules à des lobulins.

De même que pour les régions de la carapace, la délimitation des lobules n'est, en général, indiquée que par des sillons ou des rebords; mais quelquefois cependant elle dépend d'un fractionnement dans les pièces sclérodermiques elles-mêmes.

Ainsi chez les Birgus, la région cardiaque est partagée en deux parties par une suture membraneuse transversale (4). La pièce antérieure correspond à l'espace désigné par Desmarest sous le nom de région cordiale, et sera appelée dans le système de nomenclature adopté ici le *lobe cardiaque antérieur*; la seconde, ou le *lobe cardiaque postérieur*, représente le compartiment que Desmarest appelait la région hépatique postérieure, et que j'ai appelée autrefois la région intestinale. Ces deux pièces sclérodermiques sont également distinctes chez la Thalassine, où la postérieure porte une pièce accessoire en forme de dent (5); mais elles offrent

(1) Pl. 8, fig. 13, 16, etc.

(2) Pl. 8, fig. 6, O, O.

(3) Pl. 8, fig. 6, 7, 8, 9.

(4) Pl. 8, fig. 2.

(5) Pl. 8, fig. 3, K<sup>''</sup> et K<sup>p</sup>.

des proportions différentes. Enfin chez beaucoup d'autres Décapodes, où la carapace ne présente dans toute sa portion dorsale aucune trace de suture, la région cardiaque est divisée de la même manière en deux lobes bien distincts par une dépression ou un sillon transversal (1); et, en général, lors même que ce sillon n'existe pas, la séparation en lobes antérieurs et postérieurs est indiquée par l'existence d'une courbure brusque en dedans que présentent ces sillons branchio-cardiaques vers le point correspondant aux angles postérieurs du bord supérieur de la voûte des flancs.

La région gastrique présente des divisions secondaires plus complexes, car on y compte jusqu'à huit lobes dont l'existence peut être constatée, soit par la présence de sillons interlobaires plus ou moins nets, soit même par l'existence de pièces sclérodermiques distinctes dans quelques espèces anormales. Ainsi chez le *Mithrax spinosissimus*, que je prendrai d'abord pour exemple, non parce que les lobes y sont plus distincts que chez la plupart des Brachyures, mais parce qu'ils sont tous bien développés, on remarque à la partie antérieure de la région gastrique, immédiatement en arrière du front, deux petites bosses arrondies (2) qui sont séparées entre elles par un sillon longitudinal occupant la ligne médiane, et correspondant à l'insertion des muscles antérieurs de l'estomac dont les apodèmes se présentent, sous la forme de deux petits disques sclérodermiques, à l'extrémité antérieure de la cavité viscérale. M. Dana a appelé ces éminences les premiers lobes médians, et les a représentés par la formule  $M^1$ ; mais il me semble préférable de les désigner sous le nom de lobes *épigastriques*. En arrière de ces lobes antérieurs se trouvent deux élévations d'une étendue considérable (3) qui occupent toute la largeur de la région gastrique, et qui sont séparées entre elles par un prolongement du sillon médian dont il a déjà été question, et dont l'extrémité postérieure se bifurque pour embrasser l'extrémité antérieure d'un lobe médian, située encore plus en arrière,

(1) Pl. 8, fig. 6, 7, 9.

(2) Pl. 8, fig. 6,  $G^a$ .

(3) Pl. 8, fig. 6,  $G^l$ .

et dont chaque branche se recourbe en dehors pour aller gagner le sillon cervical. Ces deux grands lobes, que j'appellerai *protogastriques*, recouvrent toute la portion postœsophagienne de l'estomac, tandis que le lobe impair et médian qui y fait suite (1), et qui s'avance entre leurs bords internes, correspond à la portion pylorique du même viscère, et peut, à raison de sa position, être appelé *lobe mésogastrique*. Les bords postérieurs et latéraux de ce lobe médian sont embrassés par deux autres lobes qui sont séparés entre eux par un sillon longitudinal, et qui, limités en dehors par le sillon cervical, s'avancent en forme de fer-à-cheval jusqu'au bord postérieur des lobes protogastriques (2). Enfin ces deux lobes, que j'appellerai les *lobes métogastriques*, sont suivis par un petit lobe impair qui ressemble ici à un bourrelet transversal, et qui constitue ce que j'appellerai le *lobe urogastrique* (3).

Dans le *Pagurus ancylus* (4), tous ces lobes, à l'exception du dernier qui manque complètement, sont représentés par des pièces sclérodermiques distinctes, et séparées entre elles par des sutures. Chez le *Pagurus guttulatus*, les pièces épigastriques ont avorté ainsi que les pièces urogastriques; mais les métogastriques sont parfaitement délimitées, et une sorte d'écusson sclérodermique représente à la fois le lobe mésogastrique et les deux lobes protogastriques. Les distinctions que nous établissons ici n'offrent donc rien d'arbitraire, et sont tracées d'une manière analogue à celle qui nous avait déjà permis de constater la division de la carapace en régions. Du reste il arrive souvent que certains de ces lobes disparaissent par avortement, ou se confondent complètement entre eux de façon à donner à la région gastrique une simplicité de conformation beaucoup plus grande, tandis que d'autres fois, au contraire, les bosselures et les sillons de cette région se multiplient davantage et déterminent la division de ces lobes en lobules, et même la subdivision des lobules en compartiments d'un ordre inférieur, que l'on peut appeler des *lobulins*. Ainsi,

(1) Pl. 8, fig. 6, G<sup>m</sup>.

(2) Pl. 8, fig. 6, G<sup>p</sup>.

(3) Pl. 8, fig. 6, G<sup>u</sup>.

(4) Pl. 8, fig. 4.

chez beaucoup de Cancériens, chaque lobe protogastrique est divisé longitudinalement par un sillon en deux lobules (1), qui tantôt restent indivis (chez le *Zozymus tomentosus*, l'*Etisus anaglyphus* et l'*Ozius tuberculatus*, par exemple); tandis que d'autres fois ils se fractionnent à leur tour par la formation de sillons transversaux ou même longitudinaux, et se subdivisent en un nombre plus ou moins considérable de lobulins, comme cela se voit chez le *Zozymus æneus* (2). Le lobe mésogastrique est également susceptible de fractionnement, et, ainsi que l'a déjà fait remarquer M. Dana, il peut être souvent très utile de tenir compte du nombre des lobules, et même des lobulins ainsi produits; mais, ce qui est plus fréquent, c'est la fusion de ce lobe médian avec les lobes métogastriques et la disparition de toute séparation entre celles-ci et le lobe urogastrique, de façon que toute la portion postérieure de la région gastrique ne constitue plus qu'un seul lobe médian, dont l'extrémité antérieure s'avance plus ou moins loin entre les deux lobes protogastriques, et dont la limite en arrière est indiquée par la portion du sillon cervical située immédiatement en arrière des deux petites impressions musculaires en forme de fossette, dont il a déjà été question (3).

Chez les Langoustes et la plupart des autres Macroures, les régions hépatiques et branchiales s'inclinent graduellement du dos jusqu'à la base des pattes; mais chez quelques uns de ces Crustacés (les Scyllares, par exemple), ainsi que chez presque tous les Brachyures, ces parties de la carapace présentent sur les côtés du corps un changement de direction fort brusque; après s'être étendues plus ou moins obliquement au dehors, elles se replient tout à coup en bas et en dedans, de façon à se diviser nettement en une portion supérieure ou tergale, et une portion inférieure ou épimérienne, et à former un bord latéral bien distinct. Nous reviendrons dans quelques minutes sur la morphologie de ce bord et de l'armature latérale qui en dépend, ainsi

(1) Pl. 8, fig. 8.

(2) Pl. 8, fig. 9.

(3) Exemples. *Eriphiu gonagra* (pl. 8, fig. 10), *Etisus anaglyptus*, *Chlorodius exaratus*, etc.



que sur l'examen des lobes hépatiques inférieurs et branchiaux inférieurs ainsi circonscrits; mais il nous faut d'abord étudier plus en détail la portion supérieure ou dorsale de ces régions. Nous avons déjà vu que, chez beaucoup de Crustacés, tels que les Langonstes, les Scyllares, les Mithrax, les Parthénopes, les Calappes, etc., les régions hépatiques sont bien nettement séparées des régions branchiales, et qu'il ne saurait y avoir de l'incertitude quant à la détermination de sillon cervical qui sépare l'arceau céphalique de l'arceau scapulaire de la carapace, mais que chez d'autres Brachyures cette destination devient souvent beaucoup plus difficile, tantôt à raison de la disparition de ce sillon principal et de la fusion des régions limitrophes, d'autres fois par l'effet de l'apparition de sillons secondaires dont le développement est si considérable, qu'il devient difficile de les distinguer du sillon cervical lui-même.

Chez les Parthénopes (1), où les régions hépatiques, avons-nous dit, sont bien distinctes des régions branchiales, ces dernières sont subdivisées chacune en trois lobes principaux par des sillons larges et profonds qui se portent de leur bord interne en dehors et en arrière jusqu'au bord latéral de la carapace. Le premier de ces lobes, que j'appellerai *épibranchial*, parce qu'il correspond à une portion de la cavité viscérale qui se prolonge au-dessus de la partie antérieure de la chambre branchiale, et loge d'ordinaire la portion latérale du foie et des organes génitaux, est limité en arrière par une dépression qui commence au fond du sillon cervical, près du bord postérieur des lobes protogastriques, et se termine au bord latéral de la carapace. La seconde portion des régions branchiales, ou *lobe mésobranchial*, occupe l'espace compris entre le bord postérieur du lobe épibranchial et un second sillon transversal, qui décrit également une courbe en se portant obliquement de la portion moyenne des sillons branchiocardiaques vers le bord latéro-postérieur de la carapace. L'angle antéro-interne de ce lobe correspond à des insertions musculaires situées vers le sommet de la voûte des flancs, et constitue un petit compartiment ou lobule interne; la portion moyenne de ce lobe est fortement renflée

(1) Pl. 8, fig. 7

et correspond à la portion de la cavité respiratoire, qui n'est pas recouverte par les prolongements de la cavité viscérale, et qui loge toute la partie postérieure de l'appareil branchial; sa portion externe, séparée de la précédente par un sillon qui part du milieu du sillon mésobranchial (1), pour se diriger en arrière et au dehors, a également la forme d'une bosse arrondie, et se termine en dehors par un angle saillant. Enfin, le troisième lobe, ou lobe *métabranchial*, est peu développé, et occupe l'espace triangulaire compris entre le sillon branchiocardiaque, le bord postérieur du lobe mésobranchial et le bord latéro-postérieur de la carapace; il recouvre la portion de la voûte des flancs qui n'est pas occupée par les branchies, et correspond par conséquent aux deux derniers segments du thorax.

Tous ces lobes, soit qu'ils demeurent indivis, soit qu'ils se fractionnent en lobules ou même en lobulins, sont bien reconnaissables chez beaucoup d'autres Brachyures (2); mais il arrive souvent aussi que, pressés les uns contre les autres par suite du développement considérable de leurs lobules, ils se déforment plus ou moins, et qu'on ne peut distinguer les sillons interlobaires ou même interrégionaux des sillons interlobulaires que

(1) Pour faciliter la désignation des limites du lobe mésobranchial, je désigne de la sorte le sillon ou la ligne qui en marque le bord antérieur et le sépare du lobe épibranchial, et j'appellerai *sillon métabranchial* celui qui sépare le lobe mésobranchial du lobe métabranchial.

(2) Chez les Cancériens, il est souvent utile de préciser la forme des lobules et des lobulins, et cela est toujours facile d'après leur position; ainsi, chez les *Zozymus*, par exemple, les lobes protogastriques, hépatiques, épibranchial et mésobranchial sont divisés chacun en deux lobules par des sillons qui se dirigent vers les bords de la carapace; il y a donc des lobules protogastrique interne et protogastrique externe, des lobules hépatique antérieur et hépatique postérieur, épibranchial antérieur, épibranchial postérieur, etc., et les lobulins formés par la division transversale de ces lobules, sont à leur tour simples ou fractionnés. Pour désigner avec précision les caractères fournis par ces dispositions, il suffirait de dire, par exemple, que, chez les *Zozymus anæus*, le lobulin protogastrique antéro-interne est simple, l'antéro-externe est fractionné, ainsi que le médio-interne, etc., ou bien qu'il existe de chaque côté un lobulin mésogastrique angulaire; que les deux lobulins hépatiques antérieurs sont bipartites, tandis que les deux lobulins hépatiques postérieurs sont simples, etc., etc. (voyez pl. 8, fig. 9).

par leur comparaison avec les mêmes parties chez les espèces où elles sont mieux caractérisées. Quelquefois même, par suite d'un phénomène contraire, c'est-à-dire la disparition complète des sillons dans toute la portion latérale de la carapace, il devient impossible de distinguer non seulement ces lobes entre eux, mais de distinguer la région hépatique de la région branchiale; et alors, pour que les noms dont on fait usage pour la description de ces parties ne soient pas de nature à donner des idées fausses, il vaut mieux ne plus se servir de ces deux désignations, et les remplacer par le nom plus général de région *hépatobranchiale*.

Ce sont des circonstances de ce genre qui, au premier abord, rendent la détermination de la région hépatique fort difficile chez les Cancériens, et qui ont fait naître de grandes divergences d'opinion relativement aux limites de cette portion de la carapace. Mais lorsqu'on examine comparativement les Parthénopes ou les Mithrax, les Homoles, les Ériphies, les Étises et les Zozyms, on trouve que chez le Homole de Cuvier les régions branchiales, quoique parfaitement distinctes, tendent à s'élargir, et se prolongent en dehors tout autant que les lobes épibranchiaux, lesquels leur ressemblent beaucoup par la forme, et sont, à leur tour, séparés des lobes mésobranchiaux par des sillons non moins larges et profonds que le sillon cervical lui-même. Chez l'Ériphie gonagre (1), les régions hépatiques sont bien caractérisées par le prolongement du sillon cervical qui, parvenu vers le milieu du bord externe des lobes protogastriques, se recourbe brusquement en dehors pour gagner le milieu du bord latéro-antérieur de la carapace, et descendre ensuite vers le cadre buccal ainsi que nous l'avons déjà vu ailleurs; il est aussi à noter qu'ici les régions branchiales ne sont pas divisées en lobes, ce qui rend la distinction entre ces parties et la région hépatique encore plus facile; mais par leur forme générale, cette deuxième région ressemble tout à fait à la partie voisine de la région branchiale, et semble ne pas devoir en être distinguée. Enfin chez l'Étise, où toute la portion hépato-branchiale de la carapace est divisée en lobules

(1) Pl. 8, fig. 10.

par des sillons de même apparence, on reconnaît cependant un premier groupe de ces lobules comme occupant exactement la même place que la région hépatique des Ériphies; ce sont ceux qui, dans le système de nomenclature proposé par M. Dana, constituent les trois premiers lobes de la région latéro-antérieure chez ces mêmes Décapodes. La région branchiale n'est pas indivise comme chez les Étises, mais présente un grand lobe épibranchial fortement lobulé, et un lobe moyen presque lisse et déprimé, ainsi qu'un lobe postérieur rudimentaire; et il est à noter que la région hépatique et le lobe épibranchial ont la même forme et à peu près les mêmes divisions. Chez le *Zozymus ænæus* (1) les mêmes lobes et les mêmes sillons se retrouvent, mais deviennent moins distincts par suite d'un fractionnement plus grand, et parce que toute la surface des lobes moyens et postérieurs se couvre de lobulins. Enfin chez les Portunes où tous les sillons, qui d'ordinaire subdivisent les régions hépatobanchiales, ont disparu, et où cette portion latérale de la carapace est divisée en deux portions par une petite crête ou une série de granulations transversales (2), il est facile de reconnaître que la portion antérieure correspond non seulement à la région hépatique, mais aussi au lobe épibranchial des Étises et des Parthénopes, et que la portion postérieure que Desmarest considérait comme formant la totalité de la région branchiale ne correspond qu'aux lobes mésobranchial et metabranchial, c'est-à-dire à une partie seulement de la portion de la carapace qui, dans le Maia ou dans la Langouste, forme la région dénommée de la même manière. Chez les Dromies, les régions hépatobanchiales sont divisées de la même manière par un sillon transversal, et, au premier abord, on pourrait croire aussi que l'espace compris entre ce sillon et le bord latéro-antérieur de la carapace doit être l'analogue de la région hépatique des autres Décapodes, tandis que l'espace situé en arrière de ce même sillon serait le représentant de la région branchiale tout entière; mais ces déterminations seraient erronées, car le premier comprend les parties dont se compose d'ordinaire le lobe

(1) Pl. 8, fig. 9.

(2) Pl. 11, fig. 5.



épibranchial, aussi bien que celles qui forment la région hépatique, et la portion postérieure ne représente que les lobes méso-branchial et métabranchial. Or, ici de même que chez les Portuniens, il n'existe aucune ligne de démarcation entre la région hépatique et la région branchiale; de sorte que, dans les descriptions carcinologiques comparatives, on ne peut donner à cette portion antérieure de la région hépatobranchiale ni le nom de région hépatique, ni celui de lobe épibranchial, et il serait plus exact de l'appeler *lobe branchio-hépatique*.

Les faits et les considérations que je viens d'exposer suffiront, je pense, pour faire bien comprendre toutes les principales modifications dont il est nécessaire de tenir compte dans l'étude de la partie dorsale de la carapace; mais il me semble nécessaire d'ajouter encore quelques mots pour donner l'explication de quelques dispositions anormales qui, au premier abord, semblent indiquer une exception très grande dans les règles dont il vient d'être question.

La carapace des Homards (1), divisée comme celle des autres Macroures en une portion céphalique et une portion scapulaire par le sillon cervical, présente en outre, tout le long de la ligne médiane, un sillon qui la partage en deux portions symétriques; et pour comprendre comment cette disposition a été obtenue sans abandon du plan général d'après lequel la carapace des Décapodes est constituée, il est nécessaire de tenir compte de l'atrophie dont certaines parties peuvent être frappées, tandis que d'autres se développent de la manière ordinaire, ou même plus fortement. L'examen comparatif de la carapace des autres Astaciens montre effectivement que c'est par la disparition graduelle de la région cardiaque que les deux sillons branchiocardiaques se réunissent pour ne plus former qu'une seule ligne médiane et diviser le segment scapulaire en deux portions (les régions branchiales) au lieu de trois comme dans les espèces voisines. Chez l'Écrevisse commune, les sillons branchiocardiaques sont séparés entre eux, comme d'ordinaire, par une région cardiaque bien développée;

(1) Pl. II, fig. 1



mais, chez l'*Astacus affinis*, ces sillons commencent à se courber en dedans vers le milieu, et chez l'*Astacus Blandingi*, ils se rapprochent tant que la région cardiaque devient presque linéaire dans toute sa partie moyenne, et s'élargit seulement un peu à ses deux bouts ; enfin, chez l'*Astacus Bartoni*, l'atrophie de la région cardiaque étant portée plus loin encore, cette partie de la carapace disparaît complètement dans toute sa partie moyenne, et ne se retrouve plus qu'à ses deux extrémités sous la forme de deux petits lobes triangulaires placés, l'un à l'extrémité antérieure, l'autre à l'extrémité postérieure du sillon médian, résultant de la coalescence des deux sillons branchiocardiaques. Or, de cette disposition à celle du segment scapulaire des Homards il n'y a qu'un pas ; et pour expliquer la division de ce dernier segment en deux régions branchiales seulement, il suffit d'admettre la disparition des rudiments de lobes cardiaques antérieurs et postérieurs dont il vient d'être question. Quant au sillon médian du segment céphalique, il est également facile des'en rendre compte en admettant l'atrophie du lobe mésogastrique, qui d'ordinaire s'avance plus ou moins dans le sillon qui sépare les deux lobes protogastriques, et qui interrompt la continuité entre ce sillon et celui placé entre les lobes métagastriques.

Chez presque tous les Brachyures, la carapace est, comme on le sait, plus ou moins déprimée et élargie, de façon à dépasser de chaque côté le niveau du point où son bord inférieur doit s'appliquer contre les flancs au-dessus de la base des pattes ; en général aussi, la portion dorsale de ce grand bouclier est séparée de la portion qui se recourbe en bas et en dedans par une crête, ou par une série de prolongements qui affectent, tantôt la forme de lobules, tantôt celles de dents ou d'épines ; quelquefois même ces prolongements marginaux se développent en manière de voûte au-dessus des pattes, et donnent au corps de ces animaux un aspect tout particulier qui ne se lie cependant à aucun caractère zoologique important. Cette *armature marginale* peut entourer complètement la carapace en arrière aussi bien que sur les côtés et en avant où elle constitue le bord sourcilier, et se rattache au rostre ou en tient lieu : les Oéthres, les Cryptopodies et les Ca-

lappes nous fournissent des exemples de ce mode de conformation ; mais , en général , l'armature marginale manque plus ou moins complètement dans toute la moitié postérieure de la carapace. Le rostre en est ordinairement une dépendance, et peut être simple ou bilobé ; dans la région orbitaire elle tend à donner naissance à trois lobes qui forment la voûte de l'orbite , et qui peuvent être désignés sous les noms de lobe sourcilier, de lobe sourcilier accessoire et de lobe orbitaire externe. Enfin plus en dehors, dans les parties correspondantes aux régions hépatiques, aux lobes épibranchiaux et à la partie antérieure des lobes mésobranchiaux, elle affecte, en général, la forme d'une série de dents ou de grosses épines ; et ainsi que l'a fort judicieusement remarqué M. Dana, il y a des relations assez constantes entre ces dents ou épines dont le nombre normal est de 5 , et les divisions de la portion correspondante de la carapace en régions ou en lobes ; mais ces relations varient dans les divers groupes principaux ou familles de la section des Brachyures. Ainsi, chez les Cancériens (1), ces cinq dents marginales sont disposées de la manière suivante : la première est formée par le lobe orbitaire externe , les deux suivantes dépendent de la région hépatique ; la quatrième appartient au lobe épibranchial , et le cinquième correspond à l'angle latéro-antérieur du lobe mésobranchial. Le lobule orbitaire externe et la dent mésobranchiale sont les plus constantes, et ce sont les seuls de tous ces prolongements qui se retrouvent chez les Carpillies (2) ; la dent hépatique antérieure est au contraire le plus sujette à avorter, et la dent hépatique postérieure manque aussi plus souvent que la dent épibranchiale. Chez les Ériphiés (3) le nombre de ces dents est porté à sept, et il est facile de reconnaître que les dents surnuméraires appartiennent à la région branchiale dont les deux dents normales paraissent s'être, pour ainsi dire , dédoublées en arrière. Dans le groupe des Portuniens, où le nombre normal des dents du bord latéro-antérieur de la carapace est également de cinq, les tendances ne sont pas les mêmes ; dans

(1) Pl. 8, fig. 9.

(2) Voyez l'Atlas du règne animal, CRUSTACÉS, pl. 41, fig. 2.

(3) Pl. 8. fig. 40.

les cas d'avortement, c'est la dent épibranchiale qui devient rudimentaire, ainsi que cela se voit chez le *Thalamite* admète (1) et le *Thalamite* prymne; et c'est cette même dent qui paraît manquer complètement chez le *Portunus antarcticus*, où le nombre total de ces prolongements marginaux est réduit à quatre. Dans les cas de déboulement, la multiplication des dents s'opère d'abord à la base postérieure de la dent hépatique antérieure, de façon à déterminer la formation d'une série de six lobules marginaux, dont trois appartiennent à la région hépatique et deux à la région branchiale (2). Lorsque cette tendance est portée un peu plus loin, on voit une septième dent apparaître en arrière de la dent orbitaire externe; et lorsque le nombre total s'élève à neuf comme chez les *Lupées*, c'est parce qu'une huitième dent supplémentaire s'est constituée derrière la dent hépatique postérieure, et une neuvième derrière la dent épibranchiale, de façon que la dent mésobranchiale, dont le développement est souvent très considérable, est toujours la dernière de la série, que cette série se compose de quatre, de cinq, de six, de sept ou de neuf éléments.

Dans la famille des *Oxyrhynques* (3), le nombre normal de ces dents est encore le même, mais la seconde seulement appartient à la région hépatique, et les trois dernières dépendent de la région branchiale; la dent orbitaire postérieure est celle qui manque le plus souvent, les dents hépatique et mésobranchiale sont les plus constantes, et c'est par la naissance de dents supplémentaires en arrière de celle-ci, ou entre elle et la dent épibranchiale, que la série s'accroît le plus ordinairement; mais ici, de même que chez les *Portuniens*, ce genre de dédoublement peut être porté beaucoup plus loin, et amener l'apparition d'une petite dent

(1) CAUST. du *Règne anim.*, pl. 9, fig. 2.

(2) Cette disposition se voit chez le mâle d'une espèce nouvelle du genre *Thalamite* qui se trouve dans la collection du Muséum et que j'ai appelée *Thalamite Teschoiræi*; mais chez les femelles, il existe deux petites dents supplémentaires au lieu d'une; la première est placée entre la dent orbitaire externe et la dent hépatique antérieure; la seconde, de même que celle du mâle, en arrière de cette dent hépatique antérieure (voyez pl. 11, fig. 5).

(3) Pl. 8, fig. 6.

supplémentaire dans l'intervalle compris entre toutes les dents normales. Il est aussi à noter que dans cette famille, il n'est pas rare de trouver une ou plusieurs dents marginales à l'extrémité postérieure de la région cardiaque, disposition qui ne se voit jamais chez les Cancériens ni chez les Portuniens.

Dans la division des Catométopes l'armature marginale tend à disparaître, mais dans un ordre inverse de ce que nous avons vu chez les Portuniens; car les dents hépatique et mésobranchiale disparaissent le plus souvent, et la série tout entière n'est, en général, représentée que par la dent orbitaire externe et la dent épibranchiale.

Enfin dans la famille des Oxystomes, l'armature marginale de la carapace est, en général, rudimentaire sur les régions hépatiques et sur les lobes épibranchiaux, mais prend souvent un développement excessif sur les lobes mésobranchiaux, où elle constitue, de chaque côté du thorax, chez les Matutes, les Thealia et les Platymères, un lobule conique énorme, et chez les Calappes une grande expansion lamellaire.

La portion latéro-inférieure de la carapace des Brachyures présente, de chaque côté, dans les espèces où elle est bien développée: 1° un lobe sous-hépatique qui s'étend du bord latéro-antérieur de la carapace au bord antérieur du branchiostégite, et du sillon cervical à la base de l'antenne externe; 2° un lobe branchial inférieur limité en dessous par le branchiostégite, et s'étendant en arrière du précédent; 3° un lobe épimérien antérieur formé par la portion antérieure du branchiostégite, et correspondant au canal efférent de la chambre respiratoire; 4° enfin un lobe épimérien postérieur formé par la partie du branchiostégite, qui est située en arrière et en dehors de l'angle externe de l'orifice afférent de la chambre respiratoire. Dans le *Microphrys* (1) tous les lobes sont bien distincts, mais souvent ils sont plus ou moins coalescents: ainsi chez les Cancériens, les Gécaciniens, etc., il n'y a, en général, aucune séparation entre les deux

(1) Genre nouveau voisin des Pises, mais n'ayant pas le plancher orbitaire ouvert en dessous comme chez celles-ci. (Voyez pl. 11, fig. 1 et 2.)



lobes épimériens, et le lobe sous-hépatique est plus ou moins complètement confondu avec le lobe sous-branchial; chez les Grapses (1) il en est de même pour les lobes dépendant du branchiostégite; mais le lobe sous hépatique est parfaitement distinct du lobe sous-branchial. Enfin chez le *Maia squinado*, les Péri-cères, etc., les lobes sous-hépatiques et épimériens antérieurs sont bien délimités, tandis que les lobes sous-branchial et sous-hépatique sont confondus. Il peut arriver aussi que le lobe sous-branchial soit divisé, et que la portion correspondante au lobe mésobran-chial soit confondue avec le lobe sous-hépatique (2). Enfin il est encore à noter que chez les Lithodes, le lobe épimérien antérieur est séparé du lobe épimérien postérieur par une suture, et que ce dernier est irrégulièrement fractionné à son extrémité postérieure.

Quant à la forme générale de la carapace des Décapodes, elle varie beaucoup, comme on le sait, et les différences qu'on y remarque à cet égard dépendent principalement de l'étendue relative des diverses régions, ou lobes, dont nous venons de faire l'étude. Mais des faits de cet ordre trouvent leur place dans des ouvrages descriptifs mieux que dans des considérations générales, comme celles qui font le sujet de cette note, et ne pourraient être utilement discutés qu'à l'aide d'un grand nombre de figures que nous ne pouvons donner ici.

### § III. Des yeux, des antennules, des antennes et des parties du squelette tégumentaire en connexion avec ces organes.

Les caractères zoologiques, fournis par les trois premières paires d'appendices céphaliques, et par la portion faciale (3) du

(1) Pl. 8, fig. 41.

(2) Exemple: Dromies.

(3) Afin d'éviter l'emploi trop fréquent de circonlocutions et d'adjectifs, j'appelle *portion faciale* de la tête des Décapodes, ou *face*, l'espace compris entre le bord frontal de la carapace et le bord antérieur du cadre buccal occupé par les pattes mâchoires. La face comprend donc les orbites, l'espace interorbitaire et l'épistome. Pour abréger autant que possible la désignation des organes, j'appel-



squelette tégumentaire des Crustacés décapodes, sont d'une grande importance pour la taxonomie carcinologique; et, afin d'en bien saisir la valeur, il est nécessaire d'étudier la morphologie de ces parties, comme nous venons de le faire pour la carapace de ces animaux.

Lorsqu'on compare entre eux un Brachyure ordinaire et certains Macroures, le Péricère cornu, ou un Épialte et un Pagure, par exemple, on aperçoit des différences si grandes dans la disposition de l'appareil oculaire, qu'au premier abord on serait porté à croire qu'il existe chez ces animaux, sous ce rapport au moins, deux modes d'organisation radicalement distincts. Mais il n'en est rien; chez tous les Décapodes, les caractères fondamentaux de la structure de la tête sont essentiellement les mêmes, et si les yeux paraissent être tantôt implantés dans des cavités orbitaires creusées dans la carapace, d'autres fois insérés à nu sur un anneau distinct, au devant du bord frontal de ce grand bouclier dorsal, cela tient seulement à des différences dans le développement relatif des parties qui ne manquent jamais, mais qui peuvent être simplement juxta-apposées, ou bien chevaucher les unes sur les autres.

Pour bien saisir le mécanisme de ces modifications organiques, il suffit de comparer entre elles les diverses espèces du genre Langouste, étude qui constitue le meilleur point de départ possible dans les investigations de ce genre.

Dans la Langouste ornée (1) et la Langouste commune (2), l'anneau ophthalmique est parfaitement distinct, et se présente sous la forme d'une pièce sclérodermique impaire, courte et large, située en avant du bord frontal de la carapace, et au-dessus de l'anneau antennulaire. Les appendices ophthalmiques, ou tiges

lerai aussi *antennules* les appendices qui ont souvent été nommés de la sorte par Latreille, mais qu'on appelle plus communément antennes de la première paire ou les antennes internes, et je réserverai le nom d'*antennes* pour les appendices antennaires de la seconde paire, que l'on nomme ordinairement les grandes antennes ou antennes externes.

(1) Pl. 8, fig. 14.

(2) Pl. 8, fig. 13.

oculaires, naissent des deux extrémités de ce segment, et se composent chacun de deux articles : une pièce que j'appellerai *basophthalmite*, et une seconde, qui porte à son extrémité la cornée transparente, et qu'on peut nommer *podophthalmite*. Le front présente de chaque côté deux lobes sourciliers, qui s'avancent en manière de cornes au-dessus des yeux, et terminent supérieurement une dépression, qui est circonscrite en arrière par une ligne granuleuse dépendante du bord antérieur ou facial de la carapace, et qui est limitée en bas et en dehors par une dent hépatique antérieure. Cette portion de la face, située au-dessus de la base des antennes, n'est autre chose que la *région orbitaire*, dont il a déjà été dit quelques mots à l'occasion de la morphologie de la carapace, et les yeux s'y reploient quand les podophthalmites se renversent en arrière ; mais elle ne mérite pas le nom d'orbite, car elle ne constitue pas une cavité protectrice. Il est cependant facile de reconnaître dans les grosses cornes qui en occupent l'angle interne les lobes sourciliers internes, et dans la grosse dent dont est armé le bord antérieur de la région hépatique, le représentant du lobule que nous avons désigné ci-dessus sous le nom de *dent* ou *lobe orbitaire externe*. Enfin cette région orbitaire est aussi en rapport par sa portion latéro-supérieure avec l'extrémité antérieure d'une série d'épines qui occupent les côtés de la région stomacale, et la première de ces épines, plus grosse que les suivantes, semble représenter le troisième élément sourcilier dont nous avons déjà parlé, sous le nom de *lobe sourcilier accessoire*, car elles en occupent la place si elle s'avance un peu plus. Il est aussi à noter que chez la Langouste commune, il existe sur la ligne médiane une petite dent frontale, dont on ne voit aucune trace chez la Langouste ornée.

Dans la Langouste frontale (1), la disposition de toutes ces parties est essentiellement la même, si ce n'est que la dent impaire, dont il a déjà été question, comme naissant du milieu du front, entre la base des cornes sourcilières chez la Langouste commune, acquiert un développement plus considérable, et

(1) Pl. 8, fig. 16.

s'avance au dessus de l'anneau ophthalmique en manière de *rostre*, de façon à cacher presque entièrement ce segment lorsqu'on examine l'animal en dessus.

Enfin, chez la Langouste de Verreaux (1), on voit les cornes sourcilières se raccourcir, et le rostre médian grandir considérablement; il constitue un grand prolongement frontal de forme triangulaire, dont la base recouvre non seulement tout l'anneau ophthalmique, mais la plus grande partie des basophthalmites, dont l'extrémité s'avance au-dessus de la base des antennes, et dont le bord inférieur s'unit à la partie moyenne et antérieure de l'anneau antennulaire, de façon à renfermer le segment ophthalmique dans une gaine complète.

La gaine ophthalmique, formée de la sorte par le prolongement frontal de la carapace en dessus et par l'anneau antennulaire en dessous, est, par conséquent, ouverte à ses deux extrémités latérales pour le passage des tiges oculaires, et l'espèce de cadre ainsi constitué autour de la base de ces tiges forme la portion fondamentale de l'orbite ou *trou orbitaire* (2).

Beaucoup d'autres Crustacés offrent des exemples de ces trois dispositions organiques: ainsi chez les Pagures, les Cénobites et les Callianasses, l'anneau ophthalmique est nu comme chez la Langouste commune; chez le Homard, les Crangons, les Palémons, les Galathées, les Lithodes, les Ranines, etc., cet anneau est *recouvert* (3) comme chez la Langouste frontale, quelle que soit d'ailleurs la longueur du rostre; et chez les Homoles, l'anneau ophthalmique est *engainé* comme chez la Langouste de Verreaux.

Chez les Homoles la gaine ophthalmique est très étroite, et ne loge pas dans son intérieur l'articulation basilaire des tiges oculaires, de façon que les articles basilaires de ces appendices (ou

(1) Pl. 8, fig. 15.

(2) Pl. 8, fig. 17.

(3) *Procephalita obtecta*. Voyez la figure 18 de la planche 8, où ces parties sont représentées chez la Ranine; il est à noter que chez ce Crustacé les tiges oculaires sont formées de trois articles; un coxophthalmite très gros, un b sophthalmite et un podophthalmite; mais d'ordinaire le coxophthalmite est rudimentaire ou manque complètement.

basophthalmites) sont complètement à nu. Il en est de même chez les Podophthalmes parmi les Portuniens ; mais chez la plupart des Brachyures, la coalescence du front et des parties de la face dépendant du deuxième et du troisième anneau s'étend davantage, comme nous le verrons bientôt plus en détail ; et alors les basophthalmites sont engainées comme l'anneau ophthalmique lui-même et perdent leur mobilité. Enfin par l'effet d'un prolongement latéral encore plus considérable de la gaine ophthalmique, ou par suite du raccourcissement des basophthalmites, la pièce terminale des tiges oculaires ou podophthalmite peut se trouver engagée de la même manière dans la fosse orbitaire interne, comme si elle y était articulée par gomphose, et cesse alors d'être susceptible de se renverser en arrière, ainsi que cela se voit d'ordinaire. J'appellerai yeux à *podophthalmites resserrés* les appendices ophthalmiques qui présentent cette disposition dont nous avons des exemples chez les Leptopodies, les Stenocinops, etc., et dont l'explication est facile à trouver.

En effet, lorsque le front s'élargit en même temps qu'il s'avance au-dessus de l'anneau ophthalmique, il tend à s'unir non seulement à l'anneau ophthalmique sur la ligne médiane, mais à se souder aussi, en dehors de l'espace occupé par les antennules, avec la portion terminale de l'article basilaire des appendices de la troisième paire ou antennes ; la gaine ophthalmique se complète ainsi de chaque côté, et loge dans sa portion externe les basophthalmites ou même le commencement des podophthalmites.

Chez les Décapodes qui sont pourvus d'une gaine ophthalmique, de même que chez ceux où cette gaine n'existe pas, les tiges oculaires sont au contraire presque toujours mobiles, et susceptibles de se renverser en arrière ; chez la plupart des Macroures cette faculté n'est accompagnée d'aucune disposition protectrice spéciale ; mais chez quelques uns de ces Crustacés, ainsi que chez la plupart des Brachyures, il existe des cavités particulières qui sont destinées à loger les yeux pendant le repos ; et ces cavités, que l'on confond d'ordinaire avec les fossettes dont il a déjà été question sous le nom commun d'*orbites*, constituent les organes que nous distinguerons sous le nom de *fosses orbitaires*.

Les orbites composées du trou orbitaire en dedans, et des fosses orbitaires en dehors ou en arrière (suivant la direction de la région orbitaire elle-même), varient dans leur forme, et peuvent avoir des parois plus ou moins complètes; tantôt elles manquent de plancher, d'autres fois elles sont ouvertes en dessus ou bien encore béantes à leur extrémité externe; mais ces modifications deviennent faciles à expliquer lorsqu'on analyse les parties dont elles sont formées.

Dans une orbite bien constituée (1), on trouve d'ordinaire : 1° sur le côté du front un *lobe sourcilier* formé par une première division de l'armature marginale de la portion du bord facial de la carapace qui dépend de la région orbitaire, lobe dont l'angle interne se prolonge souvent en manière de corne sur les côtés du rostre (2); 2° une dent orbitaire externe, qui est quelquefois simple et spiniforme, mais qui, le plus souvent, fournit du côté interne deux expansions, dont l'une s'avance vers le lobe sourcilier, et peut être nommée lobule sus-orbitaire, et l'autre se comporte de la même manière en dessous pour concourir à la formation du plancher de l'orbite (3); 3° un lobe sourcilier accessoire qui se développe entre le lobe sourcilier et le lobe sus-orbitaire; 4° un lobule sous-orbitaire interne, qui naît du lobe sous-hépatique près de l'angle antéro-externe du cadre buccal; 5° un *lobe complémentaire* qui, de même que le lobule précédent, concourt à former le plancher de l'orbite, mais est placé sous l'angle interne de cette cavité, et est fourni par l'article basilaire des antennes.

Il arrive souvent que le plafond de l'orbite, quoique complet, manque du lobule sourcilier accessoire, le lobe sourcilier s'étendant jusqu'au bord correspondant du lobule sourcilier externe; cela se voit chez les *Ilyastènes*, par exemple, tandis que dans les genres voisins, tels que celui des *Maias*, ce troisième lobule est très développé. D'autres fois le lobule sous-orbitaire externe devient distinct de la dent orbitaire externe (exemple, *Zozymus*

(1) Pl. 44, fig. 4.

(2) Cette corne sourcilière antérieure est quelquefois désignée sous le nom de corne latéro-frontale.

(3) On peut l'appeler le lobule sous-orbitaire externe.



*œneus*), ou manque de façon à laisser un hiatus dans la partie correspondante de la paroi de l'orbite (exemple, le Podophthalme vigil), et l'on rencontre aussi une foule de modifications qui sont dues à l'atrophie ou au développement excessif de chacune des autres parties dont il vient d'être question ; mais, en général, ces particularités ont seulement pour conséquence de rendre l'orbite plus ou moins incomplet, et, par conséquent, il est inutile de nous y arrêter ici. Il est cependant une de ces dispositions organiques qui a plus d'importance et qu'il est utile de rappeler. En effet, il arrive quelquefois que, par suite d'un allongement excessif du lobule complémentaire et des parties voisines des parois de l'orbite, cette cavité, au lieu de conserver la forme d'une fosse large et peu profonde, se rétrécit de manière à engainer les podophthalmites dans presque toute leur longueur, et à les rendre presque immobiles ; c'est, comme on le voit, un résultat physiologique analogue à celui qui est produit par le trou orbitaire lorsque les yeux ont leurs pédoncules resserrés, mais qui est déterminé ici par la fosse orbitaire ou orbite externe. Les yeux ne peuvent changer notablement de direction, et ce ne sont guère que des petits mouvements de retrait ou de protraction qui sont encore possibles par suite de l'articulation en ginglyme du podophthalmité sur le basophthalmité, et de cette pièce sur l'anneau ophthalmique dans l'intérieur de la gaine. Ces yeux, que j'appellerai *engainés*, rendent très remarquable la structure des Péricères et de quelques autres Oxyrhynques (1). Enfin il existe aussi des yeux engainés chez les Scyllares (2) et les Thènes ; mais chez ces Crustacés, l'allongement de la fosse orbitaire et sa clôture antéro-interne est due au grand développement et à la rencontre du lobe sourcilier et du lobule sous-orbitaire, qui se soudent par leurs bords en dehors de l'espace occupé par la base des antennes.

Il est aussi à noter que, par suite d'un grand développement du lobe sous-orbitaire interne et de l'élargissement du front, ce lobe peut arriver directement en contact avec l'angle antérieur du

(1) Voyez les figures que j'en ai données dans la grande édition du *Règne animal* de Cuvier, Crustacés, pl. 30, fig. 4<sup>a</sup>, 4<sup>b</sup>.

(2) Pl. 44, fig. 3.

lobe sourcilier, et fermer de la sorte l'orbite en dedans sans que les antennes interviennent dans la composition du plancher de ces fosses (1).

La disposition de la portion de la face, qui dépend des anneaux antennulaire et antennaire, présente aussi des différences très grandes dont il est impossible de se rendre compte, à moins d'analyser avec soin la structure de cette partie du squelette tégumentaire, mais dont l'explication devient au contraire très aisée lorsqu'on sait distinguer les éléments homologues, et les suivre dans leurs transformations.

L'arceau tergal de l'anneau antennulaire manque complètement chez tous les Décapodes ; mais l'arceau sternal de ce zoonite est souvent bien distinct, et chez le Birgus, ou la Galathée, par exemple (2), il se présente sous la forme d'une petite pièce sclérodermique impaire, placée au-dessous et en arrière de l'anneau ophthalmique, et se prolongeant de chaque côté pour constituer les bords antérieur et externe de l'articulation basilaire des antennes. Chez les Langoustes, le sternum antennulaire acquiert des dimensions beaucoup plus considérables, et se renverse en dessus et en arrière en même temps qu'il s'avance au delà de l'anneau ophthalmique (3) ; celui-ci est de la sorte refoulé en arrière, et l'arceau sternal de l'anneau antennulaire, au lieu d'occuper sa position normale à la face inférieure du corps, en arrière du premier anneau céphalique, se voit du côté dorsal de la tête au devant du front. Dans plusieurs espèces, la Langouste sillonnée (4) par exemple, il constitue, au-dessous et en avant des yeux, une sorte de grand bouclier facial très remarquable, qui pourra être désigné sous le nom de *région nasale*, et qui porte quatre grandes cornes divergentes. En haut et en arrière, les angles de ce sternum antennulaire se prolongent sur les côtés de l'espace occupé par l'anneau ophthalmique, et vont se souder au bord antérieur du front ; de façon que cet anneau se trouve inséré dans une sorte de cadre

(1) Exemple, les Ériphies.

(2) Pl. 8, fig. 42.

(3) Pl. 8, fig. 43.

(4) Pl. 8, fig. 5.

circulaire. Enfin ce renversement des deux premiers zoonites céphaliques, en haut et en arrière, a aussi pour conséquence d'amener le bord antérieur du troisième zoonite ou anneau antennaire jusqu'à l'extrémité antérieure de la tête; de telle sorte que si le front s'avance davantage, et si le mouvement en avant et en haut de l'arceau sternal antennaire était porté un peu plus loin, ces parties se rencontreraient, et cacheraient dans une sorte de fosse sous-frontale l'anneau antennulaire aussi bien que l'anneau ophthalmique. Or c'est ce qui a effectivement lieu chez les Brachyures. Déjà chez le Homard, le sternum antennulaire, quoique renversé de la même manière que chez les Langoustes, devient rudimentaire, et, par conséquent, ne maintient pas la région frontale de la carapace très éloignée du bord antérieur de l'anneau antennaire, qui, de son côté, commence à s'avancer en forme de coin entre la base des antennules. Chez les Homoles cette disposition est bien plus marquée (1), et un lobule sous-frontal, qui est évidemment l'analogue de la grande épine dont le rostre des Lithodes est armé en dessous, vient s'interposer aussi entre la base des podophtalmites et des antennules pour aller rejoindre le sommet du triangle formé par le bord antéro-supérieur du sternum antennaire. Il en résulte de chaque côté de la ligne médiane, occupée par ces deux prolongements, une fosse faciale, qui est commune à l'œil et à l'antennule correspondante, et qui porte même, près de son bord inférieur, en dehors de ces derniers appendices, la base de l'antenne. Chez les Dromies (2), ces fosses faciales deviennent plus profondes par suite du développement plus considérable du lobe sous-frontal en dedans, du lobe sourcilier et du lobe orbitaire externe; la portion basilaire des antennules se raccourcit en même temps de façon à s'y loger en entier, et les antennes, qui en occupent la portion moyenne, s'avancent vers l'angle externe du front de façon à les diviser incomplètement en deux portions, dont l'interne appartient aux antennules et l'externe aux yeux. Enfin chez beaucoup de Brachyures, l'un

(1) Voyez le *Règne animal de Cuvier*, CRUSTACÉS, pl. 26, fig. 2.

(2) *Op. cit.*, pl. 40, fig. 1<sup>a</sup>.

des articles basilaires des antennes se soude même au front, de façon à compléter en dehors les cavités qui logent les antennules, et à constituer des *fossettes antennulaires* distinctes des orbites.

Les transformations de l'anneau antennaire des Décapodes sont non moins remarquables; mais ici ce ne sont pas seulement les éléments anatomiques de l'anneau lui-même qui se modifient: des pièces appartenant aux appendices de ce zoonite interviennent dans la production de ces changements, et y jouent même le rôle le plus important. Pour étudier cette partie de la morphologie carcinologique, je prendrai pour point de départ les Homards (1). Chez ce Macroure le sternum antennaire, ou portion médiane du troisième zoonite céphalique, est très développé, et constitue, au-devant de l'appareil buccal, un espace que Latreille a nommé *épistome*; sur la ligne médiane il s'avance jusque entre la base des antennules; plus en dehors il porte à son bord antérieur les antennes, et par ses extrémités externes il s'unit, de chaque côté, à l'angle antéro-inférieur du segment céphalique de la carapace. Le premier article des antennes, que je désignerai sous le nom de *coxocerite*, occupe toute la largeur du cadre articulaire de ces appendices, et présente, vers le milieu de sa face inférieure, un trou qui est occupé par la membrane tympanique. Le second article ou le *basicerite* s'allonge davantage, et porte en dehors un appendicule mobile et lamelleux (le *scaphocerite*), tandis qu'en dedans et en avant il s'articule avec le troisième segment de l'antenne (l'*ischiocerite*), lequel est suivi de deux autres articles gros et subcylindriques (le *mérococerite* et le *carpocerite*); enfin la portion basilaire de l'antenne ainsi constituée porte à son extrémité la longue tigelle multi-articulée qui correspond au pénultième article des membres thoraciques, et que j'appellerai pour cette raison le *procerite*, me conformant ainsi au système de nomenclature dont il sera question lorsque je traiterai de ces appendices.

Dans les Scyllares (2), l'épistome, ou espace compris entre le bord antérieur de l'appareil buccal et l'insertion des antennules,

(1) Pl. 44, fig. 2.

(2) Pl. 44, fig. 4.

est plus développé, mais paraît résulter d'une autre combinaison organique. Le sternum antennaire est rudimentaire, et les coxannites, qui portent toujours près de leur bord postérieur le cadre tympanique, sont très développés; mais au lieu d'être distinctes et mobiles, comme chez le Homard, ces pièces sont soudées, ou plutôt confondues organiquement avec toutes les parties voisines du dermo-squelette, et ce sont elles qui constituent la presque totalité de l'épistome; un sillon médian, étroit et profond, qui divise complètement cet espace en deux moitiés symétriques; indique la ligne de séparation entre ces deux pièces, et un sillon très superficiel et peu distinct semble en former la limite en dehors, du côté des régions sous-hépatiques. C'est donc le basicerite qui forme le premier article de la portion mobile de ces antennes; et il est aussi à noter que ces appendices manquent de procerite, ainsi que du scaphocerite, dont il vient d'être question à l'occasion du Homard, et que leur forme foliacée est due à l'aplatissement et à la dilatation du ischiocerite et du carpocerite.

Chez les Langoustes, la structure de la région épistomienne paraît être essentiellement la même que chez les Scyllares; seulement le sternum antennaire, confondu avec les coxocerites, paraît avoir beaucoup plus de largeur, car les trous tympaniques, au lieu d'être situés près de la ligne médiane, sont reportés près des angles latéro-antérieurs du cadre buccal, et le sillon, que les coxocerites des Scyllares laissent entre eux sur la ligne médiane, n'existe pas, de façon que c'est une grande pièce sclérodermique impaire et lisse qui occupe toute cette région, et qui porte en avant et en dehors la portion mobile des antennes (1).

Chez le *Birgus*, au contraire, les coxocerites n'entrent plus dans la composition de l'épistome; le sternum antennaire s'étend dans toute la largeur du cadre buccal, et les coxocerites, dont l'angle postéro-interne est occupé comme d'ordinaire par le trou tympanique, sont refoulés en dehors jusque sur les côtés de la

(1) Pl. 10, fig. 5.



face où ils se montrent sous la forme de pièces mobiles, quadrilatères et verticales, qui, au premier abord, semblent appartenir à la carapace plutôt qu'au système appendiculaire.

Chez les Homoles et les Dromies, la disposition de ces parties se rapproche davantage de ce que nous avons vu chez le Homard; l'épistome, quoique bien développé, est formé par le sternum antennaire seulement, et les coxocerites sont libres; mais ces dernières pièces sont plus petites, et chez les Dromies les trous tympaniques sont réduits à de simples fentes placées sur leur bord interne (1).

Chez les Grapses, les coxocerites sont également perforés, mais rentrent davantage dans la cavité de la tête, et les articles antennaires suivants sont très peu développés proportionnellement. Enfin, chez la plupart des Brachyures, cette même pièce, réduite à des dimensions encore plus minimales, affecte la forme d'un petit disque ou d'un simple tubercule operculaire, ne présente plus extérieurement aucune trace de perforation, et le trou tympanique semble manquer complètement, ou être représenté seulement par le petit cadre intérieur, qui, chez le *Maia*, par exemple, naît du bord supérieur du coxocerite (2). Chez beaucoup de ces Crustacés, le petit opercule auditif ainsi constitué est simplement interposé entre l'épistome et le basicerite correspondant qui conserve toute son indépendance et reste mobile. Mais chez les Maiens il n'en est plus de même; le coxocerite se développe beaucoup moins que le basicerite, et cette dernière pièce, au lieu de demeurer libre comme d'ordinaire, se soude ou se confond avec les parties voisines du squelette tégumentaire, de façon que le coxantennite se trouve enchâssé dans un trou pratiqué dans une pièce sclérodermique en apparence unique. Au premier abord il est alors facile de confondre l'espèce de petit cadre ainsi formé avec le trou tympanique lui-même, dont le coxocerite est percé chez les Ma-

(1) Voyez les figures que j'en ai données dans la grande édition du *Règne animal* de Cuvier, CRUSTACÉS, pl. 40, fig. 1<sup>a</sup>; le coxocerite y est désigné sous le nom de *tubercule auditif*

(2) Voyez mon *Histoire des Crustacés*, t. 1, p. 124, pl. 12, fig. 10

croures, et de méconnaître par conséquent les analogies qui existent entre les diverses parties de la région épistomienne chez ces divers Crustacés.

La soudure ou la fusion dont il vient d'être question, comme s'opérant entre le sternum antennaire et les basicerites, détermine aussi d'autres changements dans la constitution de la région épistomienne; car il arrive d'ordinaire que les antennes naissent tout près du bord antérieur du cadre buccal, et lorsque l'épistome prend un grand développement, comme cela a lieu chez la plupart des Oxyrhynques, le sternum antennaire s'avance entre les deux basicerites en s'articulant ou en se confondant avec leur bord interne, de façon que l'épistome n'est formé par cette partie sternale que dans sa portion moyenne, et se trouve constitué de chaque côté par les basicerites. D'autres fois, au contraire, c'est le sternum antennaire seulement qui entre dans sa composition, et alors les coxocerites, ou tubercules auditifs, au lieu d'être placés tout contre le cadre buccal, sont reportés, en avant, près du bord des fossettes antennulaires, ainsi que cela se voit chez les Macrocheires et les Oncinopes. Les Leptopodies et les Sténorhynques nous offrent des exemples de cette fusion complète des basicerites avec le sternum antennaire pour former un grand épistome indivis, et chez les Libinies, bien que la conformation de ces parties soit à peu près la même, on distingue parfaitement la pièce sternale des pièces antennaires, car elle en est séparée de chaque côté par une suture linéaire.

Enfin chez beaucoup de Brachyures, et notamment chez les Oxyrhynques, les basicerites se soudent aux parties voisines non seulement par leur base, mais aussi par leur extrémité qui s'unit au bord frontal de la carapace, de façon à séparer les fossettes antennulaires des orbites, et par leur bord externe qui se joint avec le lobe sous-orbitaire, de manière à compléter en dessous la cavité orbitaire. Les deux premiers articles des antennes sont alors pour ainsi dire absorbés par les anneaux céphaliques, et la portion mobile de ces appendices, que l'on considère souvent à tort comme constituant la totalité de ces antennes,

au lieu de naître sur les côtés de la région épistomienne, s'insère sur le front.

#### § IV. De l'appareil buccal.

Chez les Crustacés décapodes, les appendices masticateurs, comme on le sait, ne sont pas simplement appliqués contre la bouche, mais se reploient dans une cavité spéciale, qui s'étend depuis la région épistomienne en avant jusqu'à l'anneau maxillaire externe en arrière, et transversalement dans tout l'espace compris entre les deux lobes épimériens antérieurs de la carapace. Les canaux expirateurs des chambres branchiales viennent toujours aboutir aux angles latéro-antérieurs de cette *fosse buccale*, et les branchiostégites, qui constituent les planchers de ces canaux, s'y terminent par un bord libre, contre lequel viennent s'appliquer les appendices masticateurs externes.

Chez les Macroures, cette fosse buccale, dont les bords constituent ce que j'ai appelé le cadre buccal, est complètement ouverte en avant; il en est de même chez quelques Brachyures (les Leucosiens, par exemple); mais chez la plupart de ces derniers, ainsi que chez certains Anomoures, le bord antérieur du cadre buccal est très développé, et sépare l'épistome d'un espace plus ou moins considérable qui peut être désigné sous le nom d'*endostome*, et est formé au milieu par la portion postérieure du sternum antennaire, et latéralement par deux pièces, que l'on peut considérer comme représentant les pièces épisternales du même anneau; ces derniers sclérodermites constituent la voûte des canaux expirateurs, et sont en général séparés de la pièce médiane, ou sternale, par des sutures linéaires (1). En arrière, l'endostome est limité par le labre et par les mandibules; le plus souvent il est lisse, et n'offre rien de remarquable; mais d'autres fois il présente soit une crête médiane qui le partage en deux parties symétriques, soit deux crêtes longitudinales qui le divisent en trois portions, ou même une dent spiniforme, médiane, qui naît de son bord postérieur et se recourbe en avant (2). Le

(1) Pl. 8, fig. 11.

(2) Exemple, *Catappa marn.orata*

bord antérieur du cadre buccal est formé par une série de prolongements lamelleux qui naissent de l'épistome, et qui s'étendent entre les angles antérieurs des branchiostégites : je les désignerai sous le nom de *lobules épistomiens* ; en général, on en compte quatre, mais quelquefois la paire externe manque, et les lobules internes rejoignent l'extrémité antérieure des bords latéraux du cadre buccal ; d'autres fois, au contraire (chez les Calappes, par exemple), les lobules latéraux existent seuls, et se recourbent en avant sans se rencontrer. Enfin les bords latéraux du cadre buccal sont en général garnis d'une sorte de moulure, qui se dilate à leur extrémité antérieure en forme d'oreille, et donne naissance à un petit lobule latéro-antérieur, qui se recourbe en dedans pour s'appuyer sur l'extrémité correspondante de la crête marginale antérieure. Quelquefois aussi ce bord, au lieu d'être simple, est creusé en dessus d'une large gouttière, qui règne de chaque côté dans toute la longueur de la fosse buccale, et qui constitue avec les appendices buccaux, dont elle est recouverte en dessous, les canaux inspireurs endostomiens propres aux Leucosiens. Il est aussi à noter que tantôt les lobules épistomiens moyens se réunissent par leur bord, mais sans se toucher par leur base, de façon à laisser sur la ligne médiane une petite fossette à la partie antérieure de l'endostome (1) ; tandis que, d'autres fois, non seulement ils se soudent complètement entre eux, mais se prolongent postérieurement en une petite crête endostomienne médiane (2) ; quelquefois aussi il existe un cinquième lobe épistomien, qui occupe le milieu du bord antérieur du cadre buccal (3).

La conformation des divers appendices de l'appareil buccal a été notée avec tant de soin chez la plupart des Crustacés qu'il me semble inutile de nous y arrêter ici, et je me bornerai à présenter quelques remarques sur la nomenclature des parties dont cet appendice se compose. Depuis les beaux travaux de Savigny sur la bouche des animaux articulés, on s'accorde généralement à considérer

(1) Exemples, les Mithrax, les Maia, les Microphrys, etc. Voyez pl. 10, fig. 2.

(2) Exemples, Thalassine, Thelphuses, etc.

(3) Exemple, Plagusies.

tous ces organes comme étant des homologues des pattes, mais on les distingue presque toujours entre eux sous les noms particuliers de mandibules, mâchoires proprement dites et mâchoires auxiliaires ou pattes-mâchoires; ces désignations spéciales sont quelquefois utiles; mais, dans la plupart des cas, il est préférable de considérer tous ces appendices masticateurs comme des membres d'un seul et même groupe organique, de leur donner un nom commun, et de spécialiser ce nom par l'adjonction d'une racine adjectivique; on pourrait de la sorte les appeler *protognathe*, *deutognathe*, etc., et faire entrer le mot *gnathite*, comme racine constante, dans la composition des noms appliqués à chacun des articles, ou éléments sclérodermiques, dont ils sont formés. Ces gnathites seraient différenciés à l'aide d'un certain nombre de racines adjectiviques indiquant leur position dans le membre, et lorsque dans les descriptions zoologiques on aurait à en parler, on pourrait se borner à ajouter aux noms composés, qui appartiendraient en commun à tous les termes de chaque série des pièces homologues, un numéro d'ordre pour indiquer leur position dans cette série organique, c'est-à-dire les appendices auxquels ils appartiennent. Ainsi je proposerai d'appeler *coxognathite*, *basognathite*, *mérogathite*, etc., les articles qui, dans la série des appendices maxillaires, correspondent au coxite, au basite, etc., dans les autres membres, et d'appeler premier *coxognathite* la pièce de cet ordre qui appartient au *protognathe*, deuxième *coxognathite* celle qui appartient au *deutognathe*, etc. Ce système de nomenclature est à la fois si bref, si commode et si éminemment significatif, que je demande aux carcinologistes la permission d'en faire usage non seulement dans les considérations morphologiques dont je m'occupe ici, mais aussi dans les travaux taxologiques que je me propose de publier prochainement. Du reste, il me semble inutile de donner ici la définition de tous ces noms, et, pour en faire connaître la signification, je me contenterai de renvoyer à la légende des planches jointes à cette note.



## § V. Du thorax et des pattes thoraciques.

Le squelette tégumentaire des Décapodes présente, dans la portion moyenne ou thoracique du corps, une complication si grande et des modifications si nombreuses, que l'étude en paraît, au premier abord, très difficile, et ne peut effectivement se faire d'une manière satisfaisante qu'à l'aide d'une analyse anatomique des plus rigoureuses. Mais lorsqu'on possède la clef de ce labyrinthe on en saisit aisément le plan général, et l'on arrive à se rendre compte de toutes les différences de structure que la nature semble s'être plu à y introduire. Dans un autre ouvrage (1) j'ai indiqué les services éminents que mon ami et collaborateur Victor Audouin avait rendus à cette branche de nos connaissances carcinologiques, et j'ai traité d'une manière rapide de la composition ainsi que de la conformation du thorax chez les Crustacés en général. Je ne reviendrai donc pas sur ces considérations; mais, pour compléter l'exposé des études morphologiques qui font l'objet de ce Mémoire, je crois devoir entrer dans de nouveaux détails relatifs à l'anatomie comparative du thorax dans l'ordre des Décapodes.

La portion thoracique du corps se compose normalement de sept zoonites chez les Crustacés; et bien que, dans l'ordre des Décapodes, les membres des deux premiers de ces anneaux soient affectés au service de la mastication et se logent sous la portion céphalique du corps, tous ces anneaux concourent à la formation du thorax, et se retrouvent dans le grand plastron qui se voit entre la base des pattes chez la plupart de ces animaux. Pour déterminer facilement la part de chacun de ces éléments anatomiques du squelette tégumentaire, il est souvent nécessaire de les désigner nominativement, et je les appellerai *Protosomite*, *Deutosomite*, *Mésosomite* ou *Tritosomite*, *Tetartosomite*, *Pemptosomite*, *Hectosomite* et *Hebdosomite*, suivant le rang qu'ils occupent d'avant en arrière. Les appendices du Protosomite et du Deutosomite constituent, comme je viens de

(1) *Histoire naturelle des Crustacés*, t. I.

le rappeler, les pemptognathes et les hectognathes ; le Tritosomite porte les bras-pattes préhensiles de la plupart des Décapodes ; enfin le Tétartosomite et les trois anneaux suivants donnent naissance aux pattes ambulatoires des Brachyures, etc. Ces anneaux manquent tous de pièces tergales, et sont fermés en dessus par la carapace, excepté chez un petit nombre d'Anomoures, tels que les Cénobites où l'hebdosomite est complet ; on y distingue cependant toujours un arceau ventral constitué normalement par deux sternites et deux épisternites, et un arceau dorsal représenté sur les côtés du corps par les épimériles. Des prolongements sclérodermiques s'étendent aussi directement d'entre l'arceau ventral et l'arceau dorsal de chaque anneau, de façon à relier ces parties entre elles de chaque côté du corps, et à circonscrire en avant et en arrière les cavités articulaires destinées à l'insertion des membres correspondants. Lorsque les anneaux sont libres, chacun de ces arcs-boutants que j'appellerai des *arthrodiaux* est bien distinct ; mais lors de la soudure des zoonites il n'en est plus de même : l'arthrodial antérieur de chacun des anneaux thoraciques s'unit étroitement à l'arthrodial postérieur du zoonite précédent, et s'atrophie plus ou moins complètement, de sorte que l'espace inter-articulaire situé entre deux pattes quelconques, au lieu de présenter deux lignes sclérodermiques, ne loge qu'un seul prolongement arthrodial qui devient commun aux deux cadres articulaires juxtaposés, bien qu'il paraisse dépendre plus spécialement du dernier des deux anneaux ainsi conjugués. Pour simplifier les descriptions, je considérerai ces arthrodiaux complexes comme s'ils étaient formés seulement par leur partie la plus importante, et je négligerai, par conséquent, leur feuillet antérieur ; mais il est à noter que presque toujours on en peut reconnaître l'existence. Il en est de même pour les apodèmes symphysaires interannulaires qui résultent toujours de la formation d'un repli intérieur de la lame sclérodermique, repli dont les deux feuillets se soudent intimement entre eux ; ces cloisons peuvent être considérées comme si elles étaient des lames simples naissant du bord postérieur de l'une des pièces annulaires ainsi unies par symphyse.

C'est toujours dans la portion antérieure du thorax des Décapodes que la consolidation du squelette tégumentaire par la soudure ou la fusion de ses éléments anatomiques est portée le plus loin. Chez plusieurs de ces animaux, les Pagures, les Écrevisses, les Lithodes et les Galathées, par exemple, l'hebdomite est mobile, et séparé du zoonite précédent par un espace membraneux; chez la Lithode antarctique, le hectosomite, quoique soudé latéralement au pemptosomite, en est séparé dans toute la portion moyenne de l'arceau ventral par un espace membraneux, et une disposition semblable se retrouve entre le pemptosomite et le tétartosomite (1); mais ce dernier anneau est uni par soudure au mésosomite, et c'est également une symphyse transversale seulement qui indique la ligne de démarcation entre le mésosomite et le deutosome. Chez le Birgus cette indépendance des derniers anneaux thoraciques est même portée beaucoup plus loin; car non seulement l'hebdomite est complètement libre, ainsi que je l'ai déjà dit, mais le hectosomite n'est soudé au pemptosomite que par les prolongements arthrodiaux, et dans tout le milieu du plastron, il n'est uni à cet anneau que par une membrane articulaire, de façon à conserver beaucoup de mobilité; enfin le pemptosomite n'est qu'imparfaitement soudé au tétartosomite et conserve aussi quelque mobilité, tandis que la soudure est complète entre ce dernier anneau et le mésosomite.

Chez le Tourteau, les Calappes, les Corystes et plusieurs autres Brachyures, la séparation entre les cinq derniers anneaux thoraciques est encore indiquée par une ligne de soudure qui s'étend dans toute la largeur du plastron sternal (2); mais le mésosomite est en continuité organique complète avec les deux anneaux thoraciques antérieurs, et les limites de ces zoonites ne sont marquées sur le plastron que par de légers sillons. Enfin, chez la plupart des autres Brachyures, l'union par symphyse du mésosomite et du tétartosomite n'a lieu que sur les côtés du plastron et sur la portion médiane de ce bouclier il y a fusion complète entre les pièces sternales de ces deux anneaux; souvent même cette fu-

(1) Pl. 9, fig. 7.

(2) Pl. 9, fig. 9.

sion s'étend aux zoonites suivants, et c'est seulement sur les côtés que l'on retrouve encore les preuves matérielles de l'indépendance du pemptosomite, de l'hectosomite et même de l'hebdomite (1).

La règle que nous venons de poser au sujet de la tendance des anneaux thoraciques à la coalescence est également applicable aux éléments anatomiques dont ces anneaux se composent. Ainsi, dans la portion antérieure du thorax s'étendant jusqu'au mésosomite inclusivement, les deux sternites d'un même anneau ne sont jamais séparés sur la ligne médiane par une symphyse ou même par un sillon complet chez les Brachyures, tandis que chez les Calappes, les Tourteaux, les Zozymes, les Platymères, les Rannines, etc., ces sclérodermites sont simplement unis par soudure sur la ligne médiane dans les quatre derniers anneaux du thorax; chez les Lupées, l'articulation des sternites par symphyse médiane disparaît dans le tétartosomite; chez les Thelphuses, la fusion entre sternites congénères s'est étendue à l'anneau suivant; chez le Maia, cette fusion sur la ligne médiane gagne l'hectosomite, de façon que la symphyse médiane du plastron n'occupe plus que l'hebdomite; enfin chez les Dromies, de même que chez les Langoustes, les Scyllares, etc., il n'y a plus aucune ligne de séparation entre les deux moitiés de l'arceau sternal, même dans le dernier anneau du thorax. Il est aussi à noter que, dans les cas très rares où les sternites congénères ne se soudent pas ensemble, et sont séparés par un espace membraneux, c'est sur les derniers anneaux du thorax seulement que cette complète indépendance des sclérodermites se rencontre: ainsi chez la Lithode antarctique (2), où les sternites de l'hebdomite sont rudimentaires et réduits à de petites bandes linéaires, mais où ces pièces sont bien développées aux anneaux précédents, elles sont soudées comme d'ordinaire sur la ligne médiane jusque sur le tétartosomite, mais ne se rencontrent pas dans le pemptosomite et dans l'hectosomite, où elles laissent entre elles un espace membraneux. Enfin chez la Lithode brévipède, le plastron ster-

(1) Exemples, *Mithrax*, *Inachus Scorpio*.

(2) Pl. 9, fig. 7.

nal est bien constitué jusqu'à l'hectosomite inclusivement ; mais l'hebdomite n'y est représenté que par deux pièces sternales fort écartées entre elles, et réunies par une membrane articulaire (1).

Une tendance analogue, quoique moins prononcée, semble influencer sur la disposition des pièces épisternales qui, chez les Brachyures, se voient sur les côtés du plastron, et concourent à former le ginglyme articulaire inférieur des pattes avec le thorax ; en effet, ces pièces manquent toujours dans la constitution de l'hebdomite, mais ont en général une existence plus ou moins indépendante dans les quatre zoonites qui précèdent celui-ci (2), et bien qu'elles disparaissent dans le deutosome et le protosome, elles semblent souvent s'être confondues avec les parties voisines, et être rentrées au-dessus du bord du plastron plutôt que de s'être atrophiées. Chez les Calappes, elles manquent ou ne sont que rudimentaires dans l'hectosome, aussi bien que dans l'hebdomite ; mais elles existent aux autres anneaux, quoique confondues avec les sternites.

Les apodèmes, qui naissent par paires des diverses parties du thorax, tendent à se réunir de chaque côté de cette portion du corps en un système de cloisons intermusculaires, que je désignerai sous le nom commun d'*endophragmes*, et à former dans le milieu une série de voûtes, ou *mésophragmes*, qui recouvrent les parties correspondantes du système nerveux, et constituent une sorte de gaine sclérodermique intérieure ou *canal sternal* (3). Ces apodèmes, comme je l'ai déjà dit, sont de deux sortes, les uns proviennent du sternum, les autres des épimères ; les premiers, que je désignerai sous le nom d'*endosternaux*, sont parfois simples, mais tendent à se diviser en trois branches, qu'il est essentiel de distinguer entre elles, et que j'appellerai, à raison de leurs rôles divers dans la constitution de la charpente thoracique, *branche mésophragmale* ou interne, *branche paraphragmale* ou moyenne, et *branche ar-*

(1) Voyez la figure que j'en ai donnée dans les *Archives du Muséum*, t. II, pl. 46, fig. 2.

(2) Pl. 9, fig. 9.

(3) Pl. 9, fig. 1, 3, 4.



*thoracale* ou externe. Les *endopleuraux*, ou endophragmes épimériens, se divisent aussi en trois branches, mais ne concourent pas à la formation des mésophragmes; la division externe est une branche arthrodiale, et les deux divisions internes, qu'on peut distinguer, d'après leur position, en branche antérieure et branche postérieure, entrent dans la composition des endophragmes. A l'aide de cette analyse anatomique du squelette tégumentaire, la structure du thorax me semble facile à comprendre et à expliquer.

Ainsi, chez les Langoustes (1), l'appareil apodémien est incomplet aux deux extrémités du thorax, mais présente au bord postérieur de chacun des anneaux intermédiaires toute la série des parties que je viens de nommer. Les endosternaux sont écartés entre eux, de façon à laisser sur la ligne médiane du plancher thoracique un espace libre assez considérable, mais s'étendent jusqu'au bord externe du plastron, et forment par conséquent de chaque côté une série de cloisons ascendantes, très larges. Leur angle supérieur et interne se prolonge en une branche mésophragmale qui s'unit à sa congénère, et en général s'incline en avant, de façon à aller s'appuyer sur la base du mésophragme précédent, et à former non seulement un arc transversal au-dessus du canal sternal, mais des arcs-boutants longitudinaux de chaque côté de la voûte de ce canal. La branche arthrodiale s'incline en dehors et en arrière, s'applique contre la branche externe de l'endopleural correspondant, c'est-à-dire du même anneau, et forme avec cette pièce le bord postérieur du cadre articulaire (2); enfin, le paraphragmal, beaucoup plus large que les branches précédentes, s'élève obliquement vers les flancs, et s'articule par son extrémité supérieure avec la branche antérieure de l'endopleural correspondant en arrière, et la branche postérieure de l'endopleural de l'anneau précédent en avant (3). Il en résulte que chaque endophragmite, vu du côté externe, paraît fourchu vers sa partie interne, et que ces cloisons divisent incomplètement les espaces

(1) Pl. 9, fig. 1.

(2) Pl. 9, fig. 2.

(3) Pl. 9, fig. 1.

épicoxaux du thorax en deux séries de loges superposées, dont l'ouverture externe est triangulaire; les loges de la rangée inférieure, dont le sommet est dirigé en haut et en avant, sont couchées transversalement, et sont bornées en bas par le plastron sternal, en avant par l'arthrodial de l'anneau précédent, et en dehors par la branche postérieure de l'endopleural du même anneau, et par la partie correspondante du paraphragme, sur lequel cette branche s'appuie (1); l'extrémité interne de ces loges débouche latéralement dans le canal sternal, et en dessus elles sont ouvertes dans leur portion interne, où elles communiquent avec la cavité viscérale. Les loges de la rangée supérieure, dont l'ouverture externe est également triangulaire, mais avec le sommet de ce triangle tourné en bas, sont dirigées obliquement de haut en bas et d'avant en arrière; leur ouverture supérieure est comprise entre l'épimérite, la branche antérieure de l'endopleural appartenant au même anneau, et la branche postérieure de l'endopleural de l'anneau précédent qui en forme aussi la paroi antérieure; enfin leur ouverture inféro-antérieure est cernée en dehors par le bord supérieur du cadre articulaire, en avant par le bord inférieur du paraphragme, uni au pleural, dont il vient d'être question, et en dehors par l'arthrodial, de façon que chacune de ces cellules épimériennes communique en avant et en dehors avec la loge sternale du même anneau, et en bas et en dedans avec la loge sternale de l'anneau précédent. Il résulte de cette dernière disposition que, de chaque côté du thorax, toutes les loges d'une même rangée communiquent aussi entre elles par l'intermédiaire des loges de l'autre rangée, et que les espaces compris entre le bord supérieur d'une cloison arthrodiale et le bord inféro-externe de la lame paraphragmale voisine constituent une sorte de fenêtre oblique, dont il a déjà été question dans d'autres écrits sous le nom de *trou intercloisonnaire* (2). Ainsi que je l'ai déjà dit, la structure de l'appareil apodémal est essen-

(1) Pl. 9, fig. 2.

(2) Voyez le Mémoire que j'ai publié en commun avec V. Audouin, sur la circulation chez les Crustacés (*Annales des sciences naturelles*, t. XI, p. 355, 1827), et mon ouvrage général sur ces animaux, t. I, p. 34.

tiellement la même dans tous les anneaux du thorax, excepté le premier et le dernier, où les branches mésophragmales des endosternaux manquent, et où le canal sternal est par conséquent dépourvu de voûte.

Il résulte de cette disposition de l'appareil endophragmal que la cavité thoracique, vue en dedans, présente à sa partie inférieure cinq séries d'ouvertures ou espaces intercloisonnaires : une série médiane donnant dans le canal sternal, et limitée par les mésophragmes ; une série latéro-inférieure correspondante aux loges endosternales, et surmontée d'une rangée d'*arcades endothoraciques* formées par la bifurcation des endopleuraux ; enfin une série latéro-supérieure dépendante des loges endopleurales, et séparées de la série précédente par les arcades dont il vient d'être question.

Dans la Langouste dont nous venons d'étudier la structure, les cloisons endosternales sont articulées avec les cloisons endopleurales, par simple juxta-apposition de la portion de leur surface voisine de leurs bords de jonction ; mais, en général, ces prolongements sclérodermiques sont soudés entre eux ou même confondus, de manière à ne plus laisser aucune trace de leur séparation originelle ; cependant il est toujours facile de les reconnaître au moyen de leurs connexions anatomiques, et de s'assurer que les principales modifications, dont le thorax des Décapodes nous offre des exemples si variés, dépendent de légères différences dans le développement relatif ou dans la direction de ces parties. Ainsi dans le Homard (1), les endosternaux sont très étroits, et leur branche interne s'élève en forme de petite colonne, de chaque côté du canal sternal, pour aller se réunir à sa congénère, et constituer un mésophragme large et déclive, qui voûte ce canal en dessus, et donne naissance à une crête médiane intermusculaire. Les branches antérieures et postérieures des endopleuraux s'unissent au bord externe de ces mésophragmes, de façon que le fond de la cavité viscérale ne présente que trois rangées d'ouvertures, savoir, de chaque côté, ceux dépendants des loges épi-

(1) Pl. 9, fig. 3, 4, 5.

mériennes, et, sur la ligne médiane, ceux correspondants aux espaces compris entre les arcades formées par la bifurcation des endopleuraux latéralement et les mésophragmes au milieu. Les orifices supérieurs des loges sternales, qui, chez les Langoustes, occupent la plus grande partie du plancher de la cavité viscérale, et s'y remarquent entre les arcades endophragmales et le canal sternal, sont confondus sur la ligne médiane avec les espaces inter-mésophragmatiques de la voûte du canal sternal. La branche arthrodiiale des endosternaux s'unit au bord inférieur de la branche antérieure de l'endopleural située au-dessus, et la branche paraphragmale se porte, comme d'ordinaire, obliquement en avant pour s'unir à la branche postérieure de l'endopleural de l'anneau précédent. Enfin la branche antérieure des endopleuraux, après s'être jointe à la branche arthrodiiale de l'endosternal correspondant par son angle inféro-interne, comme il vient d'être dit, s'unit à l'angle supérieur et externe du paraphragmal et du mésophragmal par son angle supéro-interne, de façon à circonscrire entre la portion moyenne de son bord interne, et la branche montante de l'endosternal formée par le mésophragmal et le paraphragmal, un trou ovalaire situé sur la paroi latérale du canal sternal (1). Il est aussi à noter que, chez le Homard, le canal sternal devient incomplet dans les deux derniers anneaux du thorax : que les hecto-endosternaux réunis par leur base forment une petite cloison transversale au fond de ce canal, et manquent presque complètement de branches mésophragmales ; enfin que la branche postérieure de l'hecto-endopleural est rudimentaire, et ne s'étend pas jusqu'à l'hecto-endosternal, qui est formé presque entièrement par la portion paraphragmale de l'apodème du septième anneau.

Dans les Brachyures, le thorax est en quelque sorte étalé latéralement, et la voûte résultant, de chaque côté, de la réunion des épimères et formant le plancher ou paroi interne de la chambre branchiale, au lieu de s'élever presque verticalement de la base des pattes jusqu'au dos, s'infléchit fortement en dedans et constitue un plan incliné qui devient parfois presque paral-

(1) Pl. 8, fig. 3. a.

lèle au plastron. Les cellules endosternales suivent le même mouvement et tendent à devenir toutes plus ou moins horizontales (1). La portion mésophragmale de l'appareil endophragmal est en même temps rudimentaire ou nulle, de sorte qu'il n'y a jamais un canal sternal et presque toujours toute la portion postérieure du thorax est divisée en deux moitiés par un apodème impair situé sur la ligne médiane au point de soudure des sternites. Ce prolongement, que j'appellerai le *mésosternal*, correspond par conséquent à la symphyse longitudinale que nous avons déjà remarquée sur la portion postérieure du plastron, et varie en longueur suivant le nombre d'anneaux occupés par cette ligne de soudure. Mais ce qui donne à cette portion du squelette tégumentaire des Brachyures les caractères les plus remarquables, c'est, d'une part, la convergence et la soudure de la plupart des endopleuraux et des endosternaux entre eux, de chaque côté vers le milieu du thorax, et d'autre part l'existence d'une voûte postérieure, qui est déjà connue des anatomistes sous le nom de *selle turcique*.

Cette voûte naît du bord postérieur du thorax et est formée par les endosternaux de l'hebdosomite. Chez les Brachyures, les deux moitiés latérales du dernier anneau thoracique, au lieu de se diriger directement en dehors, comme chez les Macroures, se reploient en arrière, de façon à former entre elles un angle plus ou moins aigu, et les deux endosternaux qui s'élèvent de leur bord postérieur se soudent entre eux sur la ligne médiane, de façon à constituer dans toute la largeur de cette partie du corps une cloison transversale continue, dont la symphyse médiane se soude aussi au bord supérieur du *mésosternal*. Chacun de ces endosternaux se divise supérieurement en deux branches seulement, et ne présente pas de prolongement mésophragmal; la branche externe, extrêmement courte, s'unit directement à la partie correspondante de l'épimère hebdosomien, pour former le bord postérieur du cadre articulaire des pattes ambulatoires de la dernière paire, et la branche moyenne ou paraphragme, unie à son congénère sur la ligne médiane, se recourbe en avant pour

(1) Pl. 9, fig. 10.



constituer la *selle turcique*, dont les angles latéro-antérieurs se prolongent en avant et en dehors pour former deux *cornes* divergentes et aller non seulement s'unir à l'angle correspondant de l'endopleural hectosomien, comme cela aurait lieu d'après les règles ordinaires dont il a été question ci-dessus, mais aussi se souder à la partie voisine des endopleuraux de tous les autres anneaux thoraciques jusqu'au mésosomite inclusivement et au bord supérieur des endosternaux du pemptosomite, du tétartosomite et du mésosomite.

Cette disposition est très facile à constater chez les Lupées, où la scelle turcique est étroite dans sa portion moyenne et porte antérieurement des *cornes* ou arcs-boutants paraphragmaux très allongés. De chaque côté de la voûte ainsi formée, on voit un grand trou qui n'est autre chose que l'orifice interne de la portion épimérienne de la dernière loge endophragmale, et, immédiatement au-dessous de son bord antérieur, on voit, de chaque côté du mésosternal, la terminaison de la portion sternale de la même loge.

On reconnaît aussi chez ce Brachyure, mais mieux encore chez le *Maïa* et surtout le *Péricère*, que la portion supérieure et interne de l'endosternal du mésosomite se prolonge en haut et en arrière pour aller se joindre à l'extrémité correspondante des cornes de la selle turcique, et que l'espace de cintre latéral ainsi formé est complété du côté externe par l'extrémité interne des endopleuraux voisins, qui, au lieu de se diviser en deux branches internes, une antérieure et une postérieure, comme chez la Langouste, restent simples jusqu'à une distance assez grande des flancs et s'étalent seulement à leur extrémité pour s'unir entre eux et avec les endosternaux. Il en résulte que la série des arcades latérales ou arcades endothoraciques, qui, chez la Langouste, s'étend dans presque toute la longueur du thorax, entre les deux rangées de loges endophragmales, est ici contractée et représentée seulement par une arcade unique de chaque côté du corps.

Les autres particularités de structure du thorax des Brachyures sont plus faciles à comprendre. Ainsi, dans le *Tourteau*, on voit

que les rudiments des trois derniers zoonites céphaliques sont soudés autour de l'extrémité antérieure de ce bouclier sternal, et le système endophragmal est très faible tant dans ces anneaux que dans le protosomite, mais prend déjà un développement considérable dans le deutosome; là, les endosternaux sont très grands et se rapprochent assez près l'un de l'autre par leur angle interno-supérieur, qui se prolonge même un peu en forme de branche mésophragmale, mais ne se réunit pas à son congénère pour voûter l'espace correspondant au canal sternal. Leur branche arthrodiiale ne se sépare de leur branche moyenne que tout près du bord inférieur des flancs, et se recourbe très obliquement en arrière pour aller s'unir au tubercule qui représente la branche arthrodiiale du deuto-endopleural; enfin la branche paraphragmale, qui constituera à elle seule la presque totalité de cette cloison, s'unit par son bord externe avec la branche postérieure du proto-endopleural, et se soude aussi par l'extrémité externe de son bord supérieur avec la branche antérieure du deutopleural, qui est très grêle. La disposition du trito-endosternal est à peu près la même; si ce n'est qu'au lieu de naître seulement de la partie latérale du plastron, elle s'étend depuis le bord latéral de ce bouclier jusqu'au mésosternal, et se soude à cette cloison le long de la portion inférieure de son bord interne; que sa branche arthrodiiale se sépare de sa branche médiane beaucoup plus loin du bord articulaire, et présente à sa base une grande largeur; enfin, qu'après s'être soudée à la branche postérieure du trito-endopleural dans une étendue considérable, elle continue à se prolonger obliquement en arrière pour concourir à la formation de l'arcade endophragmale correspondante. Le trito-endopleural constitue aussi une grande cloison verticale dont le bord inférieur est libre dans ses deux tiers externes, excepté là où il fournit le prolongement arthrodiial; mais dans son tiers interne ce bord s'élargit en avant et en arrière pour se souder avec la branche postérieure du deuto-endopleural, la branche paraphragmale du trito-endosternal, et les parties voisines de l'arcade endophragmale dépendantes de l'anneau suivant. Les endosternaux et les endopleuraux du tétartosomite, du pentosomite et de l'hectosome, se

comportent exactement de la même manière, si ce n'est que le sixième ou pénultième endosternal est libre dans les deux tiers de son bord supérieur où il est simplement recouvert par l'arcade endophragmique, et ne s'y soude pas; que le sixième endopleural manque de branche postérieure, et au lieu d'aller s'appuyer sur le septième endosternal, se recourbe seulement en avant pour s'unir au cinquième endopleural ainsi qu'au sixième endosternal, et concourir ainsi à la formation de l'arcade; que l'espace compris entre le plastron et les flancs dans l'hebdosomite n'est, par conséquent, pas divisé en deux loges comme dans les anneaux précédents; et que le dernier trou intercloisonnaire est simplement percé dans la paroi antérieure de cette loge hebdomienne, au lieu d'être pratiquée entre les bords divergents de cloison dépendants d'anneaux différents.

Chez la plupart des autres Crustacés décapodes, le thorax est conformé à peu près, comme nous venons de le voir, soit chez la Langouste, soit chez le Tourteau; et les différences que l'on y remarque ne dépendent guère que du développement un peu plus considérable ou un peu moindre de quelques unes des parties déjà mentionnées, et sans que ces différences changent en aucune façon les caractères généraux de ces types organiques. Ainsi, chez les Mithrax, la selle turcique est extrêmement courte et recouvre à peine l'extrémité du mésosternal, qui est aussi fort peu développé; l'arcade endosternale est au contraire très allongée et très large; enfin les deuto-endophragmes sont extrêmement étroits, et, au lieu de se rencontrer presque sur la ligne médiane, laissent entre eux un espace très considérable. Chez les Platymères, au contraire, la selle turcique occupe près de la moitié de la longueur du thorax, et c'est directement sur son bord antérieur que descendent les trito-endopleuraux. Chez l'*Atelecycclus cruentatus*, les endosternaux du deutosomite et du mésosomite sont si grands qu'ils se rencontrent presque sur la ligne médiane par leurs angles interno-supérieurs, et encadrent ainsi un canal sternal incomplet. Enfin, chez les Corystes, cette disposition est portée encore plus loin dans le mésosomite, car les endosternaux de cet anneau se soudent entre eux et forment une cloison trans-

versale ou *mésophragme*, dont le milieu est percé seulement d'un trou correspondant au canal sternal des Macroures. Mais chez quelques autres Décapodes des modifications plus grandes se rencontrent, et donnent à la structure de cette portion du dermo-squelette un cachet particulier.

Ainsi chez les Dromies, les endosternaux du dernier anneau thoracique, au lieu de se souder entre eux dans toute leur longueur et de s'appuyer sur un mésosternal, sont écartés à leur base, ne se réunissent qu'à leur partie supérieure et ne rencontrent pas de mésosternal de façon à former une voûte en arrière (1), et c'est sur le mésophragme ainsi constitué que viennent s'appuyer les endosternaux des quatre anneaux précédents, de façon à simuler une selle turcique perforée en arrière; mais l'analogie réel des arcades endophragmiales se trouve plus en dehors et plus haut, où un prolongement postérieur de l'endopleural du mésosomite et des deux anneaux suivants unit ces apodèmes aux cloisons suivantes. Il est aussi à noter que chez ces Crustacés, la branche antérieure du deuto-endopleural et la branche postérieure du proto-endopleural sont très développées, et après s'être réunies vont se souder avec leurs congénères au-dessus du canal sternal, et donner même naissance à une lame apodémienne médiane qui se dirige en arrière; il en résulte que chez ces animaux le thorax est pourvu d'un canal sternal dans toute sa longueur, mais ce canal n'est recouvert en dessus que par deux mésophragmes: l'un placé entre le premier et le second anneau, l'autre dépendant du système endophragmal des cinq derniers anneaux, mais situé vers le tiers postérieur du thorax et simulant une selle turcique.

Chez la Ranine, la conformation du thorax est également fort remarquable (2). Tout le système endophragmal est très développé, et tient à la fois des caractères du thorax des Brachyures ordinaires et des Macroures. En arrière, il existe une selle turcique comme chez les premiers; mais les cornes antérieures de cette

(1) Voyez la figure que j'en ai donnée dans la grande édition du *Règne animal* de Cuvier, CRUSTACÉS, pl. 40, fig. 1x, 1i.

(2) Pl. 9, fig. 11.

voûte sont très étroites, et vont se souder au milieu des bords latéraux du trou médian qui termine en arrière le canal sternal, et qui est pratiqué entre les endosternaux de l'hebdomite. Ceux-ci forment une grande cloison qui s'élève obliquement, et après s'être unis de chaque côté avec la portion antéro-inférieure de l'hecto-endopleural, se divisent en deux branches, lesquelles s'écartent un peu pour circonscrire un canal sternal accessoire ou supérieur, et se réunissent ensuite de nouveau sur la ligne médiane en un mésophragme qui simule une seconde selle turcique dont les cornes iraient se souder aux parties voisines du mésophragme étroit et transversal fourni par la réunion des endosternaux du tétartosomite. Ce dernier mésophragme envoie aussi deux prolongements linéaires au mésophragme dépendant du mésosomite; mais celui-ci ne s'unit pas au mésophragme qui appartient au deutosome, et qui est conformé de la même manière que chez les Dromies. Il est aussi à noter que, de chaque côté, l'endopleural du mésosomite, aussi bien que les endopleuraux des deux premiers anneaux thoraciques, donne naissance à une branche postérieure bien développée, de façon que l'angle externe de chacun des mésophragmes dépendants de ces anneaux se continue en dehors avec deux cloisons épimériennes divergentes. Enfin la carapace ne recouvre pas la portion inférieure des flancs; et les trous branchiaux du nymphosome et du pentosome, au lieu d'être placés immédiatement au-dessus du bord supérieur du cadre articulaire des pattes correspondantes, se trouvent reportés vers le milieu de la voûte formée par les épimérites.

Chez les Lithodes le système endophragmal est, au contraire, beaucoup simplifié, et n'envahit pas la portion médiane du thorax (1); il n'y a ni selle turcique, ni mésosternal, ni mésophragmes, et chaque endosternal se divise en deux branches, dont l'externe ou l'arthrodial est grêle et allongé, tandis que l'interne ou paraphragmale est assez large, et se soude avec la branche postérieure de l'endopleural de l'anneau précédent, ainsi qu'avec la

(1) Pl. 9, fig. 7 et 8.



branche antérieure de l'endopleural de l'anneau dont il est lui-même une dépendance, à peu près de la même manière que chez la Langouste. Enfin une pièce, qui paraît être formée par la branche postérieure de l'hecto-endopleural, se porte en arrière, à la façon d'un arc-boutant, entre le pénultième et le dernier anneau thoracique, et sert à suspendre celui-ci entre le plastron et l'abdomen.

Les exemples que je viens d'examiner me paraissent devoir suffire pour montrer que, malgré la complication apparente du thorax et les modifications nombreuses qui s'y rencontrent, le plan fondamental de cette partie du squelette tégumentaire est le même chez tous les Décapodes et présente en réalité beaucoup d'uniformité dans les divers anneaux du corps; on a pu voir aussi que les particularités de structure propres à certains genres dont il serait très difficile de se rendre compte sans le secours de l'analyse anatomique et du système de nomenclature exposés ci-dessus, deviennent, à l'aide de ces moyens, également faciles à expliquer et à déterminer.

Quant aux membres qui naissent des anneaux thoraciques et qui sont affectés au service de la locomotion ou de la préhension, je ne m'y arrêterai pas ici, car j'en ai déjà fait connaître le mode de constitution dans un précédent ouvrage (1), et il me suffira de renvoyer à l'explication des planches jointes à ce mémoire pour faire connaître la valeur des expressions dont je crois devoir me servir pour la désignation tant de ces organes que des parties dont ils sont composés.

#### § VI. De l'abdomen et de ses appendices.

La portion postérieure ou abdominale du corps des Décapodes se compose, comme le thorax, de sept zoonites, et peut toujours se recourber plus ou moins complètement sous le plastron, mais varie beaucoup quant à son mode de conformation et à ses usages. Lorsqu'elle atteint son plus haut degré de développement, ainsi que cela se voit chez les Écrevisses, les Palémons, et surtout les

(1) Voyez mon *Histoire naturelle des Crustacés*, t. I, p. 45 et suiv.

Pénées, elle constitue un organe natatoire très puissant, et jouit d'une grande flexibilité; aussi tous ses anneaux sont-ils alors complètement solidifiés, bien articulés entre eux, ainsi qu'avec le thorax, et assez espacés pour contenir dans leur intérieur des muscles d'un volume considérable. D'autres fois, chez les Pagures, les Birgues et les Lithodes par exemple, l'abdomen, bien qu'offrant un volume assez grand, n'est revêtu que d'un dermo-squelette fort incomplet, ne possède que des muscles rudimentaires et ne sert guère qu'à loger la plus grande partie de la masse viscérale (1). Enfin, dans une troisième forme organique qui nous est offerte par les Crabes et les autres Brachyures, l'abdomen, réduit à des proportions fort minimales chez le mâle, et élargi en forme de bouclier chez la femelle, ne renferme ni muscles bien développés, ni une portion notable des viscères, si ce n'est la partie postérieure de l'intestin qui en occupe toujours la ligne médiane; son dermo-squelette est alors bien constitué dans toute la portion tergale, et souvent deux, trois ou même quatre de ses anneaux sont soudés en un seul tronçon, mais les arceaux sternaux sont plus ou moins membraneux et appliqués presque directement contre les arceaux supérieurs, ce qui donne à l'ensemble de cette portion du corps un aspect lamelleux ou foliacé.

Le système appendiculaire présente également des modifications considérables qui, en général, coïncident avec les différences dont il vient d'être question. Il manque toujours au dernier anneau et sert à constituer quatre sortes d'organes: des rames natatoires ou fausses pattes, des érampons caudaux, des ovophores ou tiges incubatrices, et des verges ou armatures copulatrices. Là où l'abdomen est lamelleux, ces derniers organes, qui naissent dès deux premiers anneaux de l'abdomen, sont les seuls membres de cette série qui existent chez le mâle, tandis que chez la femelle il y a quatre paires d'ovophores, mais il n'y a jamais de rames natatoires, et le pénultième anneau est complètement apode. Là où l'abdomen est bien développé et pourvu d'anneaux

(1) Voyez, pour la disposition de la masse viscérale, la figure anatomique d'une Pagure, que j'ai donnée dans la grande édition du *Règne animal* de Cuvier, CRUSTACÉS, pl. 5, fig. 3.

ostéodermiques complets, articulés par ginglyme, les rames nataitres dépendantes du pénultième zoonite sont très grandes, et forment, avec l'anneau terminal, une grande nageoire caudale. Enfin les crampons caudaux se rencontrent seulement chez les Anomoures, dont le dermo-squelette est incomplet dans la portion postérieure du corps, et chez ces animaux les autres appendices abdominaux n'existent d'ordinaire que d'un seul côté. Quant à la structure de ces membres, j'ajouterai seulement que, presque toujours, quels que soient les usages de ces organes, on y rencontre les mêmes parties constituantes, savoir : une portion basilaire simple composée de deux articles, dont le premier rudimentaire, et deux branches terminales, qui sont composées tantôt d'un seul sclérodermite, tantôt de deux ou de plusieurs articles, et varient beaucoup de forme. Mais je ne pourrais passer en revue ces modifications secondaires sans entrer dans une foule de détails qui seraient fatigants à suivre et qui ne trouvent bien leur place que dans l'histoire particulière des divers groupes de l'ordre dont je n'ai voulu traiter ici que sous le rapport de la morphologie générale. Je ne pousserai donc pas ces investigations plus loin dans cet écrit, et je renverrai encore une fois à l'explication des figures ci-jointes pour la définition des termes techniques, dont il me paraît utile de faire usage dans l'exposé des caractères zoologiques tirés de la considération de ces appendices.

## EXPLICATION DES PLANCHES.

### INDICATIONS GÉNÉRALES.

#### § I<sup>er</sup>. — RÉGIONS DE LA CARAPACE.

- G* Région gastrique, ou espace correspondant à la face supérieure de l'estomac, et circonscrit en arrière par le sillon cervical, en dehors par les sillons gastrolépatiques, et en avant par les régions frontales orbitaires.
- G<sup>a</sup>*. Lobes épigastriques, ou lobes antérieurs de la région gastrique.
- G<sup>l</sup>*. Lobes protogastriques, ou lobes latéro-antérieurs de la région gastrique.
- G<sub>m</sub>*. Lobe mésogastrique ou lobe médian de la région gastrique.
- G<sup>p</sup>*. Lobes métogastriques, ou lobes latéro-postérieurs de la région gastrique.

- G<sup>a</sup>. *Lobe urogastrique*, ou lobe médio-postérieur de la région gastrique.
- K. *Région cardiaque*, ou espace correspondant à la portion de la cavité viscérale, qui est située entre les flancs latéralement, le sillon cervical en avant, et le bord postérieur de la carapace en arrière.
- K<sup>a</sup>. *Lobe cardiaque antérieur*.
- K<sup>p</sup>. *Lobe cardiaque postérieur*.
- H. *Régions hépatiques*.
- B. *Régions branchiales*, ou espaces compris entre le bord latéral de la carapace en dehors, les sillons branchio-cardiaques en dedans, le sillon cervical en avant, et le bord postérieur de la carapace en arrière; espace qui correspond à la voûte des chambres respiratoires.
- B<sup>a</sup>. *Lobes épibranchiaux*, ou divisions antérieures de la région branchiale.
- B<sup>m</sup>. *Lobes mésobranchiaux*, ou lobes moyens des régions branchiales, séparés des précédents par le sillon mésobranchial.
- B<sup>p</sup>. *Lobes métabranchiaux*, ou lobes postérieurs de la région branchiale, séparés des lobes mésobranchiaux par le sillon métabranchial.
- J. *Région ventrale* de la carapace.
- J<sup>b</sup>. *Lobe branchial inférieur*, compris entre le bord latéral de la carapace, en dessus, le branchiostégite en dessous, et le sillon cervical en avant.
- J<sup>h</sup>. *Lobe sous-hépatique*, situé sous le bord latéral de la carapace, en avant du précédent.
- J<sup>e</sup>. *Branchiostégite*.
- J<sup>a</sup>. *Lobe épimérien antérieur*, formé par la portion antérieure du branchiostégite.
- J<sup>p</sup>. *Lobe épimérien postérieur*, formé par la portion postérieure du branchiostégite.
- F. *Région faciale*.
- F<sup>f</sup>. *Région frontale*.
- F<sup>r</sup>. *Rostre*, ou prolongement spiniforme simple ou double de la région frontale.
- F<sup>m</sup>. *Lobe sous-frontal médian*, qui d'ordinaire concourt à former la cloison ioter-antennulaire.
- Or. *Régions orbitaires*.
- O<sup>s</sup>. *Lobe sourcilier*, ou lobe interne du bord supérieur de l'orbite, qui constitue souvent de chaque côté du rostre une *corne latéro-frontale*.
- O<sup>e</sup>. *Lobe orbitaire externe* occupant l'angle externe de l'orbite, et donnant en général naissance à un *lobule sus-orbitaire* ou sourcilier externe, et à un *lobe sous-orbitaire externe*, qui entre dans la composition du plancher de l'orbite.
- O<sup>a</sup>. *Lobe sourcilier accessoire*, situé entre le lobe sourcilier et le lobule sus-orbitaire externe.
- O<sup>i</sup>. *Lobe sous-orbitaire interne*, naissant du lobe sous-hépatique, près de l'angle antéro-externe du cadre buccal, et concourant à former le plancher de l'orbite.
- O<sup>c</sup>. *Lobe complémentaire* de l'orbite, placé entre le lobe sous-orbitaire interne et le lobule sous-orbitaire externe.

## § II. — THORAX.

- <sup>1</sup>T. *Protosomite*, ou premier anneau thoracique (segment dont dépendent les pemptognathes ou pattes-mâchoires de l'avant-dernière paire).
- <sup>2</sup>T. *Deutosomite*, ou second anneau thoracique.
- <sup>3</sup>T. *Tritosomite* ou mésosomite, anneau qui porte les bras des Crabes, etc.
- <sup>4</sup>T. *Tetartosomite*, ou quatrième anneau thoracique.
- <sup>5</sup>T. *Pemptosomite*, ou cinquième anneau thoracique qui, chez la femelle, porte les orifices générateurs.
- <sup>6</sup>T. *Hectosomite*, ou avant-dernier anneau thoracique.
- <sup>7</sup>T. *Hebdosomite*, ou dernier anneau thoracique.
- S. *Sternites*, ou sclérodermites médians de l'arceau inférieur d'un anneau thoracique. Le chiffre placé devant cette lettre indique à quel anneau du thorax le sternite appartient (exemple : <sup>3</sup>S, *sternite* du tritosomite).
- S<sup>e</sup>. *Episternites*.
- S<sup>m</sup>. *Epimérites*.
- E. *Endophragmes*, ou cloisons formées par des apodèmes qui divisent l'intérieur du thorax en loges plus ou moins complètes.
- E<sup>s</sup>. *Endosternaux*, cloisons thoraciques transversales formées par les apodèmes interannulaires de l'arceau sternal, et plus particulièrement par les sternites.
- E<sup>sa</sup>. *Branche arthrodiiale* de l'endosternal, formant le bord postérieur du cadre articulaire des pattes.
- E<sup>p</sup>. *Endopleuraux*, cloisons thoraciques transversales, formées par les apodèmes interannulaires des flancs ou épimères.
- E<sup>pa</sup>. *Branche antérieure* de l'endopleural.
- E<sup>pv</sup>. *Branche postérieure* de l'endopleural.
- E<sup>sp</sup>. *Paraphragmal*, branche moyenne de l'endosternal, qui se porte obliquement en avant et en dehors pour s'unir à une portion de l'endopleural de l'anneau précédent.
- E<sup>m</sup>. *Mésophragme* à cloison médiane, formé par les apodèmes thoraciques au-dessus du système nerveux, et constituant le plafond du canal sternal.
- E<sup>sm</sup>. *Mésosternal*, apodème formant une cloison longitudinale au milieu du thorax, et naissant sur la ligne de symphyse des sternites.
- E<sup>t</sup>. *Selle turcique*, ou voûte thoracique postérieure, formée par les endosternaux du dernier anneau du thorax.
- E<sup>tc</sup>. *Cornes de la selle turcique*, ou branches paraphragmales des endosternaux postérieurs.
- E<sup>c</sup>. *Canal sternal*, ou portion médiane de la cavité thoracique logeant le système nerveux, et recouvert par les mésophragmes.



## § III. — SYSTÈME APPENDICULAIRE.

- M. *Gnathes*. Membres qui entrent dans la composition de l'appareil buccal, et qui constituent soit des mandibules, des mâchoires et des pattes-mâchoires, soit des stylets d'un suçoir, des pattes ancreuses, etc., etc.
- M<sup>a</sup>. *Endognathe*, ou branche principale d'un gnathe.
- M<sup>a</sup>. *Exognathe*, ou branche accessoire d'un gnathe (cirrhe flagelliforme ou flagre, Savigny).
- M<sup>c</sup>. *Epignathe*, ou branche complémentaire d'un gnathe; appendices flabeliformes (Milne Edw., *Hist. des Crust.*).
- M<sup>m</sup>. *Mésognathe*, ou branche surnuméraire d'un gnathe, qui s'intercale entre l'endognathe et l'exognathe. C'est le *Lacinia* de M. Dehaan.
- M<sup>1</sup>. *Coxognathite*, ou premier article basilaire d'un gnathe, homologue de la hanche d'une patte ambulatoire.
- M<sup>2</sup>. *Basognathite*, ou second article basilaire de la branche principale d'un gnathe.
- M<sup>3</sup>. *Ischiognathite*, ou troisième article.
- M<sup>4</sup>. *Mérogathite*, ou quatrième article d'un gnathe correspondant à l'article qui, dans une patte ambulatoire, constitue la cuisse.
- M<sup>5</sup>. *Carpognathite*, ou cinquième article.
- M<sup>6</sup>. *Prognathite*, ou sixième article.
- M<sup>7</sup>. *Dactylognathite*, ou article terminal de l'endognathe.
- M<sup>s</sup>. *Scaphognathite*, ou article basilaire principal de l'exognathe.
- M<sup>p</sup>. *Palpe de l'exognathe*, palpe flagelliforme, Latreille.
- M<sup>o</sup>. *Gnathostégite*, ou opercule buccal formé par l'élargissement d'une portion de l'hectognathe chez les Brachyures.
- M<sup>p</sup>. *Palpe endognathaire*, formé par les derniers articles de la branche principale d'un gnathe réduit à un état presque rudimentaire, relativement à la portion basilaire du même membre.
- <sup>1</sup>M<sup>p</sup>. *Palpe endognathaire* des mandibules.
- <sup>6</sup>M<sup>p</sup>. *Palpe endognathaire* de l'hectognathe ou patte-mâchoire externe. Suivant son mode d'articulation sur le mérogathite, ce palpe peut être *exarthre*, ou inséré près de l'angle antéro-externe du mérogathite; *proarthre*, ou inséré vers le milieu du bord antérieur du mérogathite; *goniarthre*, ou inséré dans une échancrure ou une troncature de l'angle antéro-interne; *endarthre*, ou inséré sur le bord interne du mérogathite, en arrière de son angle antéro-interne; *épiarthre*, ou inséré sur la face supérieure du mérogathite, de façon à être caché par cette pièce.
- <sup>1</sup>M. *Protognathes*, ou mandibules.
- <sup>2</sup>M. *Deutognathes*, ou mâchoires proprement dites de la première paire.
- M. *Tritognathes*, ou mâchoires proprement dites de la deuxième paire.

<sup>4</sup>M. *Tetartognathes*, ou mâchoires auxiliaires de la première paire (Sav.); pattes-mâchoires antérieures.

<sup>5</sup>M. *Pemptognathes*, ou mâchoires auxiliaires de la deuxième paire (Sav.).

<sup>6</sup>M. *Hectognathes*. Mâchoires auxiliaires de la troisième paire (Sav.). Pattes-mâchoires externes.

<sup>1</sup>M<sup>1</sup>. *Proto-coxognathite*, ou coxite des protognathes.

<sup>1</sup>M<sup>2</sup>. *Proto-basignathite*, ou basite des protognathes. Le même système de nomenclature est applicable à toutes les autres pièces; ainsi: <sup>6</sup>M<sup>4</sup>, hecto-mérogathite ou méroïte de l'hectognathe.

P. *Pattes* proprement dites.

<sup>3</sup>P. *Bras*, ou pattes préhensiles des Brachyures, etc., formés par les membres du tritosomite.

<sup>4</sup>P, <sup>5</sup>P, <sup>6</sup>P, <sup>7</sup>P. *Pattes ambulatoires*, ou pattes thoraciques des quatre dernières paires, affectées spécialement à la locomotion chez les Brachyures.

P<sub>a</sub>. *Exopodite*, ou branche accessoire d'une patte.

P<sub>c</sub>. *Epipodite*, ou branche complémentaire d'une patte (constituant l'appendice flabelliforme des pattes du Homard, par exemple).

P<sup>1</sup>. *Coxopodite*, ou premier article basilaire de la branche principale d'une patte.

P<sup>2</sup>. *Basipodite*, ou second article basilaire de la branche principale d'une patte.

P<sup>3</sup>. *Ischiopodite*, ou troisième article d'une patte.

P<sup>4</sup>. *Méropodite*, ou quatrième article d'une patte; *cuisse* des pattes ambulatoires; *bras* des pattes préhensiles, etc.

P<sup>5</sup>. *Carpopodite*, ou cinquième article d'une patte; *carpe*, Latreille.

P<sup>6</sup>. *Propodite*, ou sixième article; *main*, Latreille.

P<sup>7</sup>. *Dactylopodite*, ou dernier article d'une patte; *tarse* et *pouce*, Latreille.

P<sup>d</sup>. Doigt complémentaire formé par un prolongement du propodite.

## PLANCHE 8.

Fig. 1. Carapace du *Cenobita perlata*; l'arceau céphalique (a,a) a été séparé de l'arceau scapulaire (b,b) en coupant la membrane articulaire qui occupe le fond du sillon cervical (c,c). Les sclérodermites, qui constituent la région cardiaque (k,k), ont été laissés en connexion avec celles qui constituent les régions branchiales.

Fig. 2. Carapace du *Birgus latro*, dont les principales pièces constitutives ont été séparées. — a,a, arceau céphalique. — c,c, espace correspondant au sillon cervical. — b,b, arceau scapulaire. — d,d, espaces correspondant aux sillons branchio-cardiaques. — B, régions branchiales. — K, région cardiaque.

Fig. 3. Carapace de la *Thalassine scorpionide*, dont les pièces constitutives ont été séparées. Les dernières parties sont indiquées de la même manière que dans les figures précédentes.

- Fig. 4. Carapace du *Pagurus aniculus*; les diverses sclérodermites qui la constituent n'ont pas été séparées, mais leurs limites respectives sont indiquées par une ligne noire.
- Fig. 5. Carapace de la *Langouste sillonnée* vue de profil. — *n*, région nasale formée par les sternites de l'anneau antennulaire, refoulés en haut et en arrière. — *m*, cadre articulaire des antennes.
- Fig. 6. Carapace du *Mithrax spinesissimus*; d'un côté la séparation entre les régions et les lobes est indiquée par une ligne ponctuée.
- Fig. 7. Carapace du *Parthenope horrida*.
- Fig. 8. Carapace du *Zozymus tomentosus*.
- Fig. 9. Carapace du *Zozymus æneus*.
- Fig. 10. Carapace de l'*Eriphia genayra*.
- Fig. 11. Face ventrale de la carapace et région antennaire du *Grossus putus*. — *a*, fosse buccale. — *b*, épistome.
- Fig. 12. Céphalothorax de la *Galathea strigosa* vue obliquement, pour montrer la région faciale; l'œil, l'antennule et l'antenne, ont été enlevés d'un côté.
- Fig. 13. Région faciale du *Palinurus ornatus*. — *a, a*, portion antérieure de la carapace. — *b*, anneau ophthalmique recouvert de chaque côté par les cornes labro-frontales. — *c*, les padophthalmites. — *d, d*, base des antennes. — *e*, région nasale. — *f, f*, base des antennules.
- Fig. 14. Les mêmes parties chez le *Palinurus vulgaris*.
- Fig. 15. Les mêmes parties chez le *Palinurus Verreauxi*.
- Fig. 16. Les mêmes parties chez le *Palinurus frontalis*.
- Fig. 17. Les mêmes vues de profil; le padophthalmite ayant été enlevé pour montrer la manière dont le rostre descend au-devant de l'anneau ophthalmique pour constituer le trou orbitaire.
- Fig. 18. Région faciale de la *Ranine dentée*. — *a*, fosse buccale. — *b, b*, bords latéraux du cadre buccal. — *c*, cadre articulaire des antennes. — *d*, cadre articulaire des antennules.

## PLANCHE 9.

## STRUCTURE DE THORAX.

- Fig. 1. Thorax du *Palinurus Lalandi* vu en dessus.
- Fig. 2. Le même vu de côté. — *a*, trous pratiqués dans les épimérites pour l'insertion des branchies.
- Fig. 3. Coupe verticale du thorax du *Homard commun*. — *a*, trou formé de chaque côté du canal sternal par la réunion des angles de la branche interne des endopleuraux et la branche montante de l'endosternal.
- Fig. 4. Le même vu en dessous.
- Fig. 5. Le même vu en dessous.
- Fig. 6. Le même vu de côté.

- Fig. 7. Thorax de la *Lithode antarctique* vu en dessous.  
 Fig. 8. Le même vu de côté.  
 Fig. 9. Thorax du *Coryste denté* vu en dessous, et grossi.  
 Fig. 40. Thorax de la *Lupa Tranquebarica* vu en dessus; les épimères ont été enlevés d'un côté pour mettre à découvert les endopleuraux, et les autres parties du système endophragmal.  
 Fig. 11. Thorax de la *Dramie commune*. — a, a, expansions qui concourent à former la voûte des chambres respiratoires.

## PLANCHE 10.

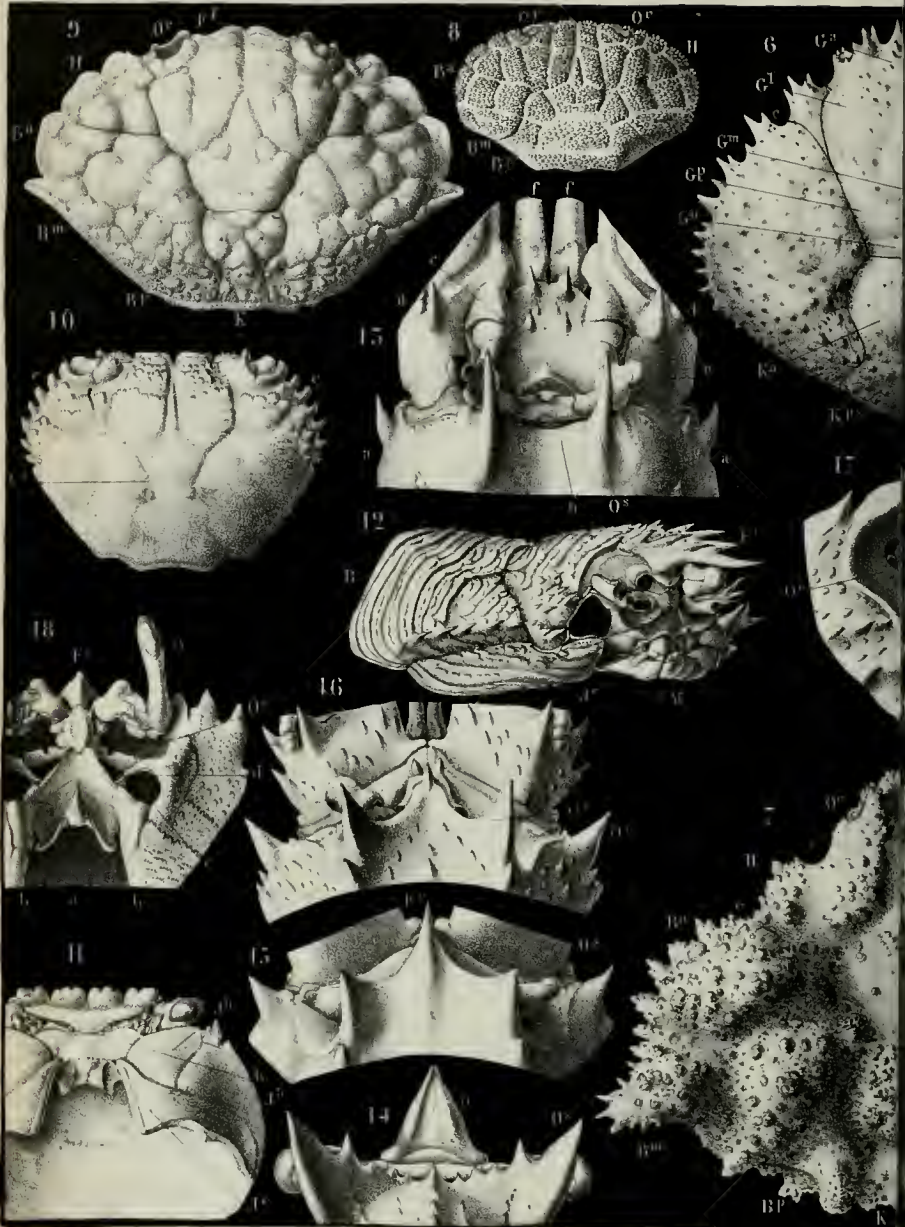
- Fig. 1. *Microphrys Weddelli* vu en dessus (ce Crustacé provient des côtes du Pérou, et constitue le type d'une nouvelle division générique voisine des Pises).  
 Fig. 2. Région orbitaire du même, grossie.  
 Fig. 3. *Paramithrax sternocostulatus*.  
 Fig. 3<sup>a</sup>. Le même vu en dessous, et grossi.  
 Fig. 4. Région orbitaire du même.  
 Fig. 5. *Thalamita Teschoirei*, individu femelle.  
 Fig. 6. Région faciale du même.  
 Fig. 7. Portion de la carapace du mâle.  
 Fig. 8. Appendices buccaux.

## PLANCHE 11.

- Fig. 1. *Homarus cupensis* vu en dessus.  
 Fig. 2. Région antennaire du même.  
 Fig. 3. *Scyllarus squammosus*.  
 Fig. 4. Région antennaire du même.  
 Fig. 5. Région antennaire de la *Langouste commune*.  
 Fig. 6. *Galathea monodon*.  
 Fig. 7 et 8. Appendices buccaux.  
 Fig. 9. Patte ambulatoire.

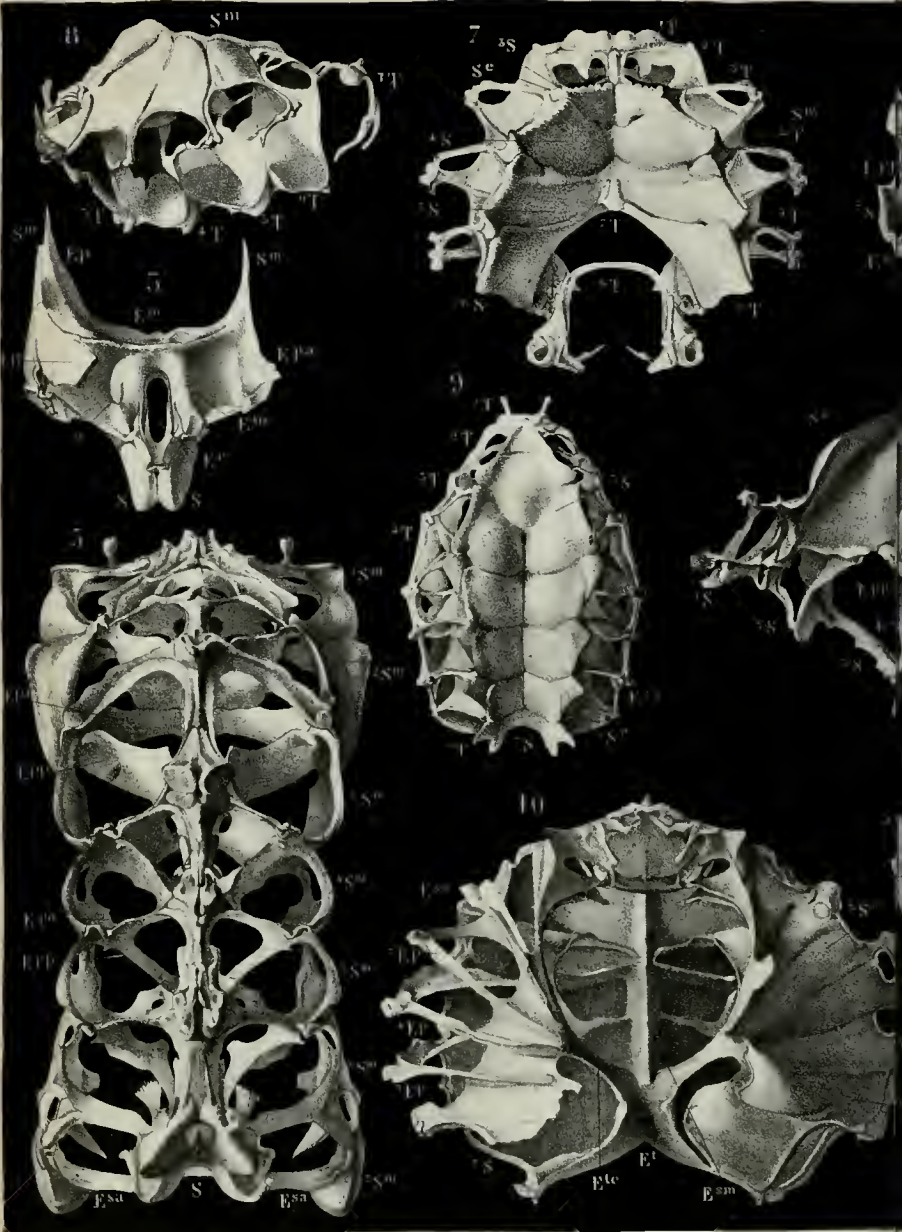
## ERRATUM.

Page 261, note 1, lisez planche 11, fig. 2, au lieu de pl. 11, fig. 2.

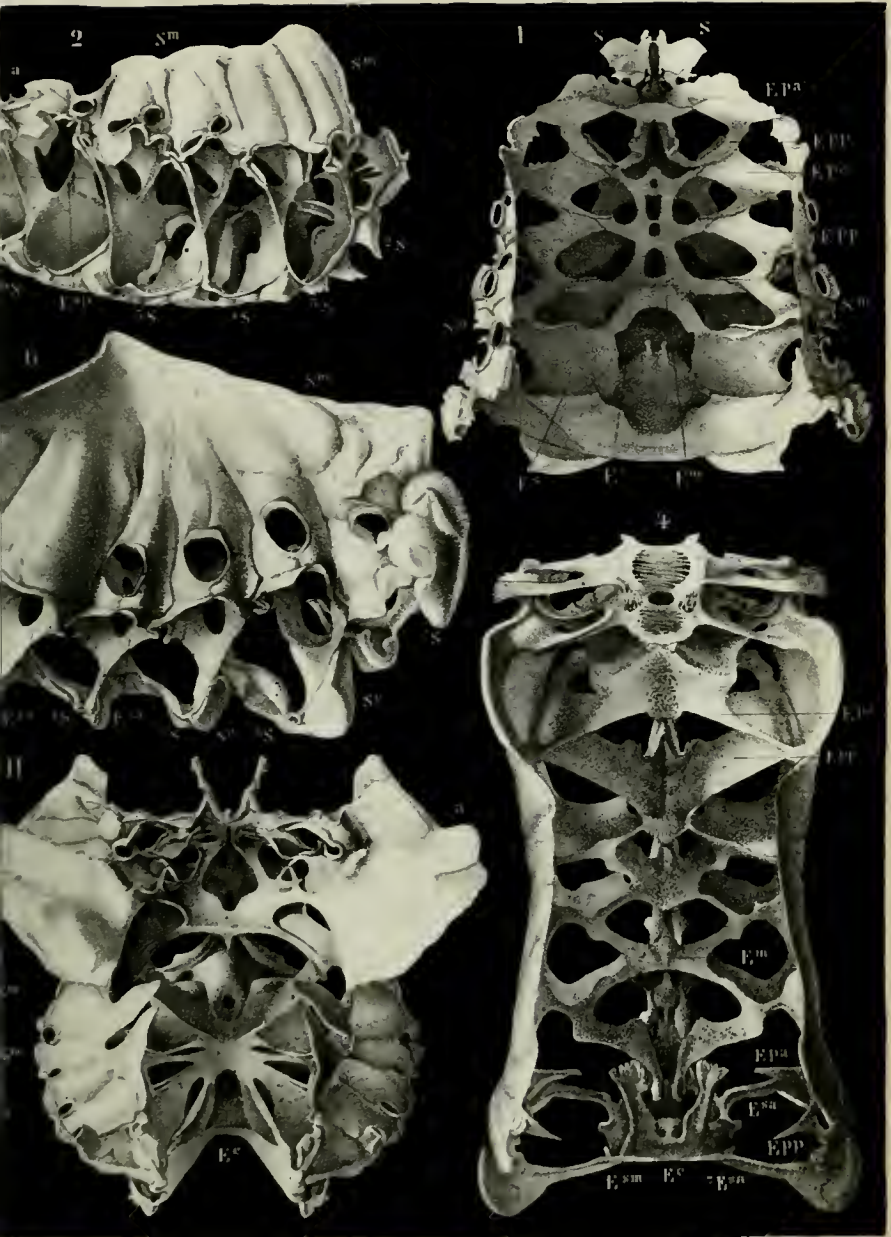




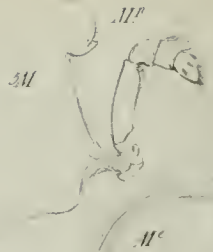




Squelette tegument







6



S

6M

M<sup>2</sup>

M<sup>5</sup>

M<sup>7</sup>

M<sup>a</sup>

I

F<sup>r</sup>



M

M<sup>e</sup>

M<sup>2</sup>

O<sup>3</sup>

M<sup>1</sup>

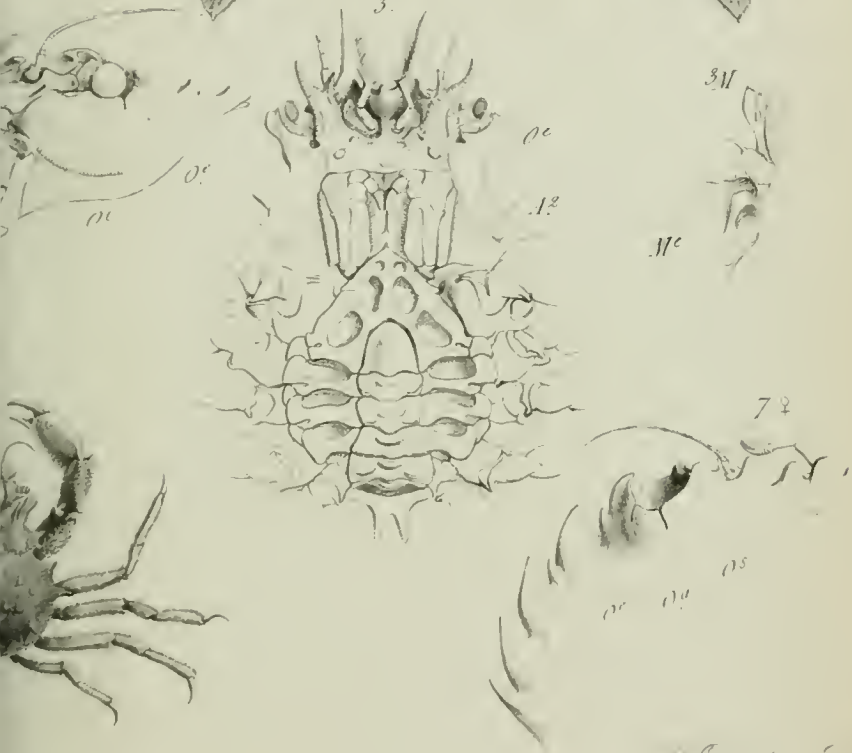
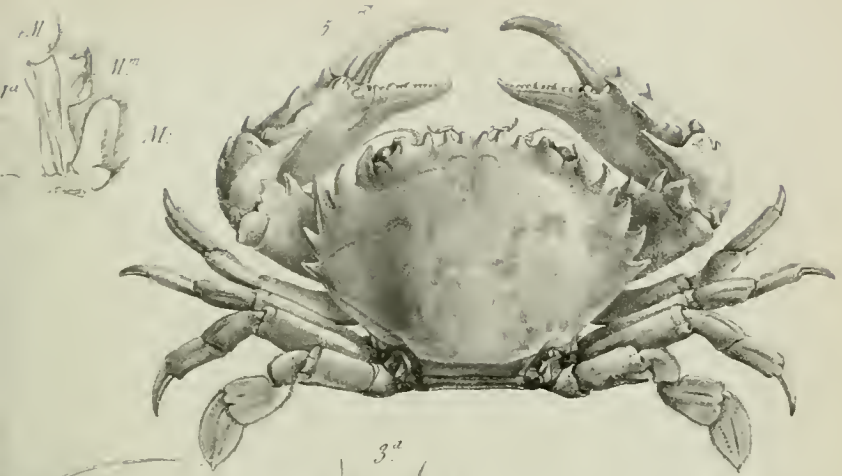
C

O<sup>a</sup>



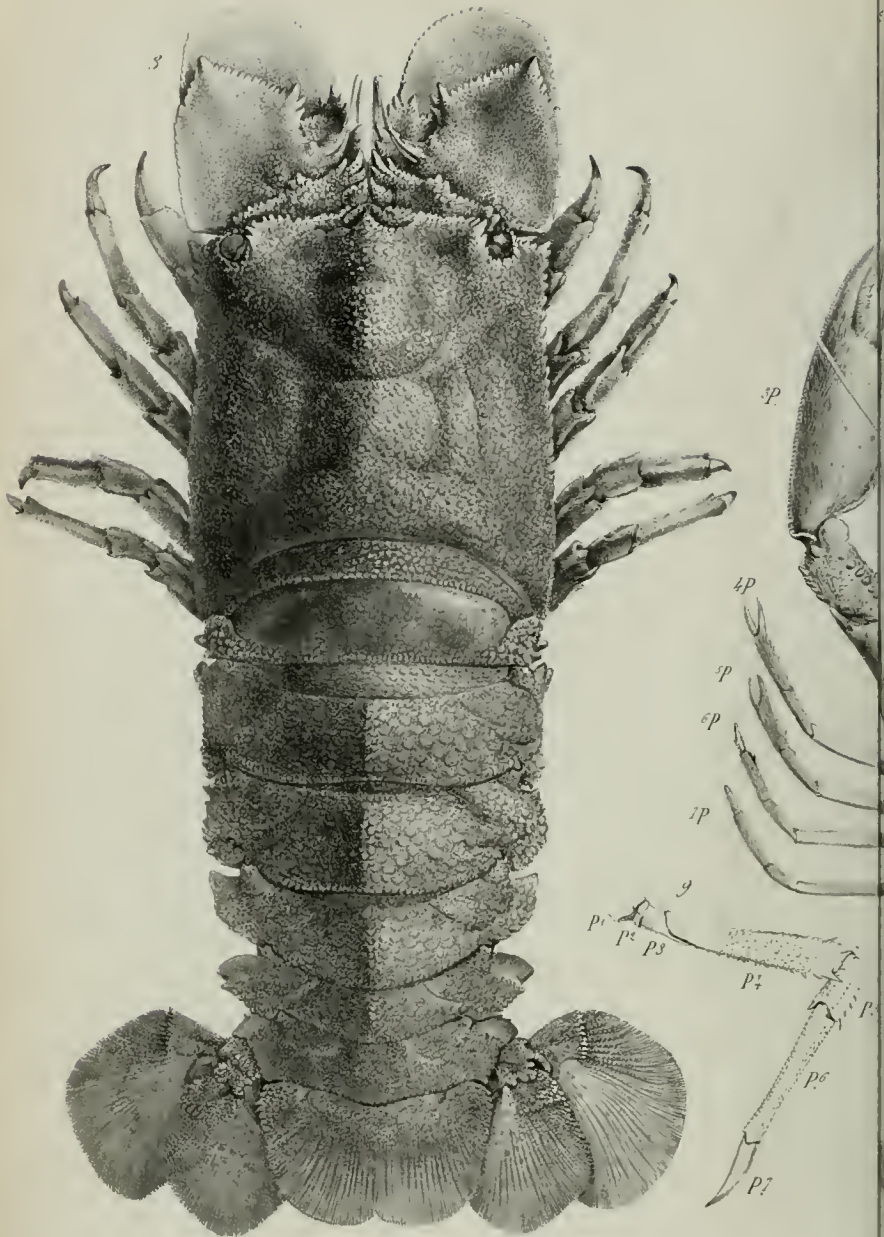
2





*L. ...*





3

p

4p

p

εp

ip

9

p<sup>1</sup>

p<sup>2</sup>

p<sup>3</sup>

p<sup>4</sup>

p<sup>5</sup>

p<sup>6</sup>

p<sup>7</sup>

