

Or, dans le Birgus, la partie de l'appareil respiratoire, que M. Geoffroy regarde comme l'analogue du poumon, n'est autre chose qu'une portion des tégumens communs sur laquelle on ne distingue pas de tunique épidermique, mais dont la surface est hérissée d'un nombre immense de végétations saillantes. En admettant que cette portion de la peau qui tapisse la paroi supérieure de la cavité respiratoire et recouvre les branchies, puisse servir à la respiration, ce serait donc plutôt comme une branchie supplémentaire que comme un poumon qu'il faudrait la considérer, et son existence ne lèverait aucune des difficultés qu'on rencontre dans l'explication des phénomènes dont nous avons parlé plus haut.

Pour jeter de nouvelles lumières sur ce sujet, j'ai fait, conjointement avec M. Audouin, une série d'expériences sur la respiration aérienne des Crustacés⁽¹⁾, et nous avons constaté d'abord que chez tous ces animaux les branchies peuvent servir à la respiration aérienne, comme elles servent à la respiration aquatique, mais qu'en général le desséchement qu'ils éprouvent à l'air agit comme une cause puissante de mort : aussi, en plaçant dans de l'air chargé d'humidité des Homards et d'autres espèces qui, en général, meurent peu d'heures après qu'on les a retirés de la mer, sommes-nous parvenus à en conserver en vie pendant très-long-temps. Il nous a donc paru probable que l'un des moyens employés par la nature, pour faire vivre dans

(1) Mémoire sur la respiration aérienne des Crustacés, et sur les modifications que l'appareil branchial éprouve dans les Crabs terrestres, lu à l'Académie des sciences le 21 juillet 1828. (Voyez les *Annales des sciences naturelles*, t. 5, p. 85.)

l'atmosphère les Crustacés, pourvus seulement de branchies, était d'empêcher, par des moyens quelconques, la dessiccation de ces organes.

Les habitudes des Crabes terrestres venaient à l'appui de cette opinion, car ils se creusent des terriers profonds et recherchent toujours des lieux humides; et nous avons constaté que chez plusieurs d'entre eux, au moins, il existait une disposition particulière de l'appareil respiratoire qui semble être destinée à maintenir de l'humidité autour des branchies; tantôt la membrane tégumentaire, qui tapisse la cavité où sont placés ces organes, présente à sa partie inférieure un large repli qui en recouvre la base et forme une espèce d'auge propre à contenir une certaine quantité d'eau; tantôt elle offre une texture spongieuse, analogue à celle que M. Geoffroy a découverte chez le *Birgus*.

Une autre circonstance qui peut contribuer, aussi bien que la dessiccation, à faire périr la plupart des Crustacés qu'on retire de l'eau, c'est l'affaissement des lamelles branchiales les unes sur les autres, et la diminution qui en résulte dans l'étendue de la surface en contact avec l'oxygène. M. Flourens a fait voir que, lorsqu'un poisson est plongé dans l'eau, les filamens qui garnissent ses branchies ne se touchent pas et flottent dans le liquide qui les baigne, tandis qu'à l'air leur pesanteur spécifique les fait retomber et les réunit en masse. Dans ce dernier cas, l'étendue de la respiration de ces animaux se trouve donc diminuée de beaucoup; et bien que cette fonction puisse continuer à s'exercer dans la portion des branchies en contact avec l'air, elle ne suffit plus à l'entretien de la vie, et l'asphyxie ne tarde pas à commencer. Il en est

de même chez les Crustacés, et probablement c'est également une cause de mort pour beaucoup de ces animaux.

§ III. *Circulation.*

Chez les animaux dont la structure est la plus simple, les sucs nutritifs, fournis par les alimens, et l'oxygène absorbé par le travail respiratoire, ne parviennent aux différentes parties intérieures du corps que par une espèce d'imbibition ou d'endosmose; mais, lorsqu'on s'élève dans la série des êtres, on voit bientôt un appareil particulier être destiné à effectuer ce transport, et chacun des actes qui y concourent devenir successivement l'apanage d'un instrument spécial. Lorsque la division du travail ne commence qu'à peine, cet appareil est une simple dépendance de la cavité digestive, disposition dont les Méduses nous offrent des exemples; mais il ne tarde pas à en devenir distinct. Bientôt la route que les liquides parcourent pour se distribuer aux différens organes, et celle par laquelle ils en reviennent, cesse aussi d'être la même, et ils décrivent dans leur marche un cercle complet. Les canaux dans lesquels cette circulation s'effectue consistent d'abord en une série de cavités ou de lames que les parties solides de l'économie laissent entre elles; mais ensuite elles acquièrent des parois qui leur appartiennent en propre, et un organe musculaire particulier leur est adjoint pour déterminer un courant dans le liquide qu'ils renferment. Enfin, dans les animaux supérieurs, la division du travail est portée à un plus haut degré, et on voit l'appareil circulatoire se compliquer de plus en plus.

Chez les Crustacés, la distribution du liquide nourricier dans les différentes parties du corps, et son retour vers un point central, s'effectue au moyen d'un système particulier de vaisseaux; il existe aussi un réservoir musculaire, nommé *coeur*, qui est destiné à déterminer le mouvement du sang; et, dans un point déterminé du cercle circulatoire, ce liquide passe à travers les branchies, où il reçoit l'influence de l'air. Il y a donc, dans cette classe d'animaux, une circulation complète, mais elle est plus simple que chez la plupart des animaux vertébrés, et il paraît que c'est encore par imbibition que les sucs nutritifs, produits par la digestion, parviennent de la cavité alimentaire dans les vaisseaux sanguins; car il n'y a point de système chylifère particulier comme chez les animaux supérieurs, et on n'aperçoit aucun autre moyen de communication entre ces deux appareils.

Le sang des Crustacés, de même que celui de tous les autres animaux articulés et celui des Mollusques, ne présente point la couleur rouge qui est propre à ce liquide chez les Annelides et chez tous les animaux vertébrés; aussi pendant long-temps a-t-on cru que ces animaux en étaient dépourvus. C'est un liquide albumineux qui, dans l'état naturel, est limpide et presque incolore; mais, lorsqu'on le retire des vaisseaux qui le renferment, il ne tarde pas à devenir opaque, et à prendre une couleur blanche bleuâtre ou légèrement rosée; exposé à l'air, il se coagule promptement et se transforme en une gelée assez consistante. Enfin, examiné au microscope, il paraît formé d'une espèce de sérum tenant en suspension une grande quantité de globules albumineux.

Il a régné pendant long-temps une grande dissidence d'opinions relativement à la marche suivie par le sang dans le cercle circulatoire qu'il parcourt chez les Crustacés; mais les expériences nombreuses que nous avons faites, conjointement avec M. Audouin, paraissent avoir décidé complètement la question.

D'après les écrits de Willis (1), on croirait que le sang veineux arrivant de toutes les parties du corps, et le sang artériel venant des branchies, se mêlent dans la cavité du cœur, et que cet organe, en se contractant, enverrait une portion du mélange aux divers organes, et chasserait le reste dans l'appareil respiratoire, où il subirait une seconde fois l'action de l'air. Dans les Leçons d'anatomie comparée, M. Cuvier dit que le sang se porte des branchies au cœur, puis de cet organe à toutes les parties du corps, d'où il retourne directement aux branchies (2). Mais, dans un ouvrage plus récent, ce savant fait suivre à ce liquide une marche absolument inverse, car il décrit son trajet comme ayant lieu du cœur aux branchies, de celles-ci à un vaisseau central qui le distribue à toutes les parties du corps, et de là il le fait revenir au cœur (3). Cette dernière opinion était assez généralement adoptée (4); cependant, d'après la théorie la plus récente, il n'y aurait pas de circulation complète

(1) Willis. *De anima brutorum*, t. III, p. 16.

(2) M. Cuvier. *Leçons d'anatomie comparée*, t. IV, p. 407. (1805.)

(3) M. Cuvier. *Le Règne animal distribué d'après son organisation*. 1^{re} édition, 1817, t. II, p. 512.

(4) M. Latreille. *Même ouvrage*, t. III, p. 5.

M. Desmarest. *Considérations sur les Crustacés*, p. 57, (1825).

chez ces animaux, et le sang ne traverserait pas les organes respiratoires (1).

Le petit nombre des observations directes rapportées par les autres dont nous venons de parler, la contradiction apparente des faits, et les divergences encore plus grandes dans les opinions, appelaient de nouvelles recherches sur ce sujet. Nous nous en sommes occupés, M. Audouin et moi, et les expériences nombreuses que nous avons faites sur des Crustacés vivans, nous paraissent avoir décidé complètement la question (2). Elles prouvent, d'une manière indubitable, que ce liquide se rend (ainsi que M. Cuvier l'avait d'abord enseigné) du cœur dans toutes les parties du corps, au moyen d'un système de vaisseaux artériels très-développés; qu'après avoir servi à la nutrition des organes, il se dirige vers des réservoirs veineux, desquels il passe dans les branchies; et qu'enfin, après avoir traversé ces organes, il revient directement au cœur, pour parcourir de nouveau le cercle que nous venons d'indiquer.

Dans tous les Crustacés Décapodes, le cœur (3) est situé à la partie médiane et supérieure du thorax, entre les flancs et immédiatement au-dessous de la carapace; il est recouvert par les tégumens communs, et il repose sur l'intestin, le foie et les organes de la génération. Une espèce de *péricarde*, formé par des prolongemens

(1) M. Lund. Doutes sur l'existence du système circulatoire dans les Crustacés. *Isis*, 1825.

(2) Voyez nos Recherches anatomiques et physiologiques sur la circulation dans les Crustacés. (*Annales des sciences naturelles*, t. XI, 1827.) Les principales figures accompagnant ce travail sont reproduites dans notre atlas, Pl. 5 à 9.

(3) Pl. 5, fig. 1; *i*, le cœur ouvert; et Pl. 7, fig. 1, *d*.

de la tunique séreuse qui tapisse toute la cavité viscérale, lui sert d'enveloppe, et des faisceaux muscu-
laires, ainsi que les vaisseaux qui en partent, servent à le fixer aux parties voisines; sa couleur est blanchâtre, et sa forme est très-remarquable, car elle est rayonnée et semble résulter de la superposition de plusieurs étoiles dont les branches ou rayons ne se correspondraient pas. Chez les Brachyures, sa largeur est au moins égale à son diamètre antéro-postérieur; mais, chez les Macroures, il devient un peu plus étroit et prend la forme d'un carré long (1). Enfin, dans les Stomapodes (2) et les Édriophthalmes, il constitue un long vaisseau cylindrique; et, au lieu de n'occuper qu'une petite portion du thorax, il s'étend dans toute la longueur de l'abdomen.

Le système artériel des Crustacés Décapodes se compose de six troncs vasculaires dont les ramifications nombreuses s'étendent dans toutes les parties du corps. Trois de ces vaisseaux naissent de l'extrémité antérieure du cœur, deux de la partie antérieure de sa face inférieure et un de sa partie inférieure et postérieure. Enfin, au-devant de l'ouverture de chacun d'eux, on voit un petit appareil valvulaire composé d'un ou de deux replis membraneux et servant à empêcher le sang de refluer, de leur intérieur, dans la cavité du cœur.

Les trois vaisseaux qui ont leur origine à la partie antérieure du cœur ont reçu les noms d'*artère ophthalmique* et d'*artères antennaires*.

(1) Pl. 7, fig. 1, i.

(2) Pl. 9, fig. 2, c.

La première de ces artères (1) occupe la ligne médiane, se dirige directement en avant, passe au-dessus de l'estomac, et gagne l'extrémité antérieure de la carapace où elle se divise en deux branches qui pénètrent dans les pédoncules oculaires et se distribuent aux yeux.

Les artères antennaires (2) se portent également en avant, mais en suivant une ligne oblique et en s'écartant de plus en plus de l'artère ophthalmique; elles sont d'abord logées, de même que cette dernière, dans l'épaisseur des membranes tégumentaires, et reposent sur la face supérieure du foie; mais sur les côtés de l'estomac elles deviennent plus profondes et passent entre ce viscère et une portion des organes de la génération. Les branches qu'elles fournissent pendant ce trajet sont très-nombreuses et se distribuent aux tégumens qui tapissent toute la carapace, à l'estomac, à ses muscles, aux organes de la génération, etc. Enfin, elles fournissent un rameau aux antennes internes et pénètrent dans la tige des antennes externes pour s'y terminer.

Les deux vaisseaux qui naissent de la partie inférieure et antérieure du cœur, sont les *artères hépatiques* (3). Ils se divisent en une infinité de rameaux, et se distribuent au foie. Dans les espèces où les deux moitiés de ce viscère restent séparées et forment de chaque côté du corps une masse distincte comme chez le Homard, etc., les artères hépatiques

(1) Pl. 5, fig. 1, *k*; et Pl. 7, fig. 1, *e*.

(2) Pl. 5, fig. 1, *j*; et Pl. 7, fig. 1, *f*.

(3) Pl. 6, fig. 1, *aa*; dans la Pl. 5, fig. 1, on voit au fond du cœur les ouvertures de ces deux artères.

ne se réunissent pas ; mais lorsque les deux foies ne forment qu'un seul organe, comme chez le Maia, on voit ces vaisseaux s'anastomoser et présenter une disposition très-remarquable.

Enfin, le sixième et dernier tronc artériel qui est fourni par le cœur, et qui se sépare de la partie postérieure et inférieure de ce viscère, a reçu le nom d'*artère sternale* (1) ; c'est le plus volumineux de tous, et c'est lui qui porte le sang dans l'abdomen, dans toutes les pates, aux appendices de la bouche, etc. Sa direction est d'abord verticale, et il passe à côté de l'intestin, puis entre les deux foies pour gagner la face inférieure du thorax ; il se recourbe ensuite en avant et ne se termine que lorsqu'il rencontre l'œsophage. Dans les Décapodes à longue queue, l'artère sternale présente souvent, aussitôt après son origine, un renflement pyriforme très-considérable ou *bulbe* que Willis a considéré comme l'oreillette du cœur (2), et il donne ensuite naissance à une grosse branche qui se porte directement en arrière. Ce dernier vaisseau, que nous avons appelé *artère abdominale supérieure* (3), suit la face supérieure de l'intestin jusqu'à l'extrémité de l'abdomen, et fournit au niveau de chaque anneau deux branches principales destinées aux muscles puissans de cette partie du corps. Parvenu à la face inférieure du thorax, l'artère sternale donne naissance à une autre branche postérieure (*artère abdominale inférieure*), qui fournit les artères des dernières pates thoraciques, avant que de pénétrer dans l'ab-

(1) Pl. 5, fig. 1, *l*, et fig. 2, *d* ; Pl. 7, fig. 1, *l*, et fig. 2, *a*.

(2) Pl. 7, fig. 1, *l*.

(3) Pl. 7, fig. 1, *g*.

domen dont elle occupe la face inférieure (1). L'artère sternale se recourbe ensuite en avant, s'engage dans le canal sternal, et donne à chaque paire de pieds thoraciques, ainsi qu'aux pates-mâchoires et aux mâchoires proprement dites, un rameau dont le calibre varie suivant le degré de développement de ces divers membres (2). Enfin, parvenu à la selle turcique antérieure, elle se bifurque pour passer de chaque côté de l'œsophage; elle donne ensuite des branches aux mandibules, et se termine à la partie antérieure et inférieure de la tête. Dans les Crabes et tous les Décapodes brachyures, la disposition de l'artère sternale est un peu différente, car elle n'est pas logée dans un canal osseux, et elle n'envoie à l'abdomen que des rameaux très-déliés (3).

Dans les Squilles (4), on distingue aussi une artère ophthalmique et deux artères antennaires qui naissent de la partie antérieure du cœur; mais, du reste, la disposition du système artériel est très-différente de ce que nous venons de voir, car on ne retrouve les analogues, ni des artères hépatiques, ni de l'artère sternale, et il naît immédiatement du cœur un grand nombre de branches qui sont destinées à porter le sang aux viscères, aux membres, etc.; chaque anneau du corps présente une paire de ces vaisseaux.

Les canaux par lesquels le sang revient des diverses parties du corps vers les branchies, sont plutôt des lacunes situées entre les divers organes,

(1) Pl. 7, fig. 2, c.

(2) Pl. 7, fig. 2, b, b.

(3) Pl. 5, fig. 2, h.

(4) Pl. 9, fig. 1.

que des canaux à parois bien formées. Quoi qu'il en soit, ces veines informes aboutissent toutes à des espèces de réservoirs sanguins que nous avons nommés *sinus veineux*.

Chez le Maïa (1) et les autres Brachyures, ces sinus occupent les côtés du thorax et sont renfermés dans les cellules des flancs, immédiatement au-dessous de l'espèce d'arcade qui surmonte l'articulation de chaque patte. Le nombre de ces golfes veineux est égal à celui des cellules de la rangée supérieure; ils sont renflés, recourbés sur eux-mêmes, et en communication les uns avec les autres, leurs parois, d'une ténuité extrême, ne sont formées que par une lame de tissu cellulaire qui est intimement unie aux parties voisines; aussi leur forme et leur grandeur sont-elles déterminées par la disposition de ces parties; et doit-on regarder ces réservoirs comme étant de grandes lacunes plutôt que des poches à parois propres. Chacun d'eux reçoit plusieurs veines qui y versent le sang venant de toutes les parties du corps, et à leur partie externe et supérieure naît un gros vaisseau qui se dirige en dehors et en haut; pénètre dans la branchie correspondante, et suit le bord externe de sa cloison médiane (2); c'est le *vaisseau afférent* de la branchie, qui fournit des rameaux à chacune des lamelles dont ces organes sont garnis, et y verse le sang qui doit y subir l'influence de l'air.

Dans les Homards et les autres Décapodes macroures que nous avons examinés, la disposition du

(1) Pl. 6, fig. 2, *d d*, et fig. 4, *c*.

(2) Pl. 6, fig. 2, *c*, et fig. 4, *d*.

système veineux n'est pas exactement la même que chez les Brachyures. Indépendamment des golfes veineux situés de chaque côté du thorax, et en communication avec les branchies (1), il existe sur la ligne médiane un sinus longitudinal qui occupe le canal sternal, et reçoit le sang venant de l'abdomen et de la plupart des viscères (2). La structure des cellules thoraciques ne permet pas aux sinus latéraux de communiquer directement entre eux comme chez les Grabs, mais ils s'ouvrent tous dans le sinus médian, et une communication facile s'établit ainsi, non-seulement entre les réservoirs veineux placés à la base de chaque patte, d'un même côté du corps, mais aussi entre ceux des côtés opposés. Enfin, chez les Squilles, c'est presque exclusivement le sinus médian qui sert de réservoir au sang veineux.

Le vaisseau effèrent des branchies, c'est-à-dire le canal qui reçoit le sang après qu'il a traversé le réseau capillaire respiratoire, et que, de veineux, il est devenu artériel; ce vaisseau, disons-nous, occupe la face interne de la branchie; et augmenté de volume à mesure qu'il s'approche de la base de cet organe (3), parvenu au point d'insertion des pyramides branchiales sur la voûte des flancs, il pénètre dans la cellule située immédiatement au-dessous, puis se recourbe en haut et en dedans et se dirige vers le cœur (4). Le nombre et la disposition de ces canaux branchio-cardiaques varié un peu suivant les espèces, mais ils sont toujours accolés

(1) Pl. 8, fig. 2, e.

(2) Pl. 8, fig. 1, d.

(3) Pl. 6, fig. 3, d, et fig. 4, e; Pl. 8, fig. 2 et 3, e.

(4) Pl. 6, fig. 3, c, et fig. 4, f; Pl. 8, fig. 3, f; et Pl. 9, fig. 1, d.

à la voûte des flancs, et débouchent en une espèce de golfe sanguin qui occupe l'espace compris entre le bord interne des flancs et les côtés du cœur; les parois de ce sinus commun se continuent avec la membrane qui enveloppe le cœur et, immédiatement au devant du point où les canaux branchio-cardiaques y aboutissent, il existe dans les parois de ce viscère une grande ouverture ovalaire garnie de valvules et servant à livrer passage au sang (1).

Telle est la disposition du système circulatoire chez la plupart des Crustacés; mais, chez quelques-uns de ces animaux, il est bien moins développé, et les artères, aussi bien que les veines, ne paraissent être que des lacunes formées par les interstices que les divers organes laissent entre eux; c'est en effet ce que Jurine a observé chez les Argules, où le sang paraît répandu dans le parenchyme même des organes; néanmoins, il existe toujours un cœur, et les courans qu'il détermine ont toujours une direction constante. Enfin, chez quelques animaux les plus simples de cette classe, tels que les Nicotohés et d'autres parasytes, ce dernier vestige d'un système spécial de circulation nous paraît aussi avoir disparu.

(1) Suiyant M. Strauss, ce ne serait pas à travers ces ouvertures branchio-cardiaques (dont il ne fait aucune mention) que le sang parviendrait dans le cœur; ce liquide s'épancherait d'abord entre les parois externes de ce viscère et la membrane péricardiale (nommée par M. Strauss *oreillette du cœur*), et ne pénétrerait dans son intérieur qu'à travers les fentes que ses fibres musculaires laissent entre elles à sa face supérieure, fentes que cet auteur appelle ouvertures auriculo-ventriculaires. (Voyez *Anatomie comparée des animaux articulés.*) Mais M. Strauss ne rapporte aucune expérience à l'appui de cette opinion; et, d'après celles que nous avons faites, M. Audouin et moi, nous nous sommes convaincus que le sang suit une route plus directe.

En résumé, nous voyons donc que dans la classe des Crustacés le mode de circulation est analogue à celui qu'on observe chez les Mollusques, et diffère principalement de ce qui existe chez les Poissons, par la position du cœur qui est aortique au lieu d'être branchial.

§ IV. *Des sécrétions.*

Nous avons déjà eu l'occasion de parler des principaux organes sécréteurs des Crustacés, et nous devons renvoyer à l'histoire de l'appareil reproducteur la description de quelques autres glandes; aussi ne nous reste-t-il que peu de chose à en dire ici.

Ces organes, comme on a pu le voir, ont en général une structure peu compliquée; et, sous ce rapport, ils ressemblent beaucoup à ceux des Insectes. En général, ce sont des tubes capillaires très-longs et entortillés; d'autres fois de petits appendices borgnes qui entourent un canal excréteur, et s'y ouvrent.

Chez les Crustacés Décapodes, il existe à la partie postérieure de la cavité branchiale un organe dont les fonctions ne nous sont pas connues, mais dont la structure nous paraît glandulaire; c'est une masse spongieuse et blanchâtre qui est enveloppée dans un repli de la membrane tégumentaire, et qui repose sur la voûte des flancs immédiatement en arrière des branchies (1); elle se prolonge en arrière jusqu'à l'origine de l'abdomen, et nous a paru s'ouvrir au dehors à l'aide d'un canal excréteur, entre le plastron sternal et le premier anneau abdominal. Serait-ce le siège de

(1) Pl. 10, fig. 2, s.

du corps, est sa connexion avec le système nerveux ; aussi peut-on poser en principe que, toutes choses égales d'ailleurs, un organe sera en général d'autant plus sensible qu'il recevra plus de nerfs. La plupart des organes intérieurs des Crustacés paraissent doués de sensibilité ; mais c'est à la surface du corps que l'étude de cette fonction présente le plus d'intérêt, car c'est là que sont produites toutes les impressions déterminées par les objets environnans.

Le premier effet de toute sensation externe est de donner à l'animal qui l'éprouve la conscience de l'existence du corps qui l'occasionne ; mais, en général, les résultats de l'impression produite par ce dernier ne se bornent pas là ; l'animal qui la perçoit acquiert aussi la connaissance d'un certain nombre des propriétés de l'objet qui agit sur ses organes, et la faculté de juger ainsi des qualités des corps constitue ce que l'on nomme les *sens*. Ces propriétés ou qualités sont de différens ordres ; aussi, à mesure que la vie de relation se perfectionne, voyons-nous un nombre de plus en plus grand d'instrumens spéciaux affectés à leur investigation ; la faculté de percevoir la lumière et de juger, par l'intermédiaire de cet agent, des propriétés des corps situés à distance, ou, en d'autres mots, le sens de la vue, devient l'apanage d'une portion déterminée de la surface du corps, dont la structure est modifiée d'une manière particulière ; celle de distinguer les mouvemens vibratoires d'où naissent les sons, se concentre également dans un appareil particulier ; il en est de même de l'odorat et du goût ; enfin, la sensibilité générale de la surface des corps devient aussi plus exquise dans certaines parties, et permet à l'animal de reconnaître, par le contact, la forme des objets exté-

rieurs ainsi que plusieurs autres qualités qu'on pourrait appeler des propriétés mécaniques.

Ce dernier sens, qu'on appelle le *toucher*, est le plus universellement répandu dans le règne animal, et réside ordinairement dans toutes les parties de l'enveloppe tégumentaire; mais souvent, bien qu'il existe encore dans toute l'étendue de la surface du corps, il se développe plus particulièrement dans certains points de l'organisation, et acquiert des instrumens spéciaux qu'on nomme les *organes du tact*.

Chez les Crustacés, la plus grande partie de la surface du corps est ordinairement encroûtée de matière calcaire, et présente un degré de dureté incompatible avec l'exercice de cette fonction : aussi le sens du toucher est-il en général très-obtus chez tous ces animaux. La nature de leur enveloppe tégumentaire exclut également l'existence d'organes du tact proprement dits, car la rigidité et l'épaisseur de leur peau ne lui permet pas de s'appliquer en même temps sur les diverses surfaces d'un objet. Le toucher ne peut donc guères servir qu'à avertir ces animaux de l'existence des corps avec lesquels ils sont en contact, à leur faire juger de leur température, de leur dureté, et quelquefois de leur volume, mais ne peut en révéler la forme. Néanmoins, tout imparfait qu'il est, ce sens montre déjà une tendance à se localiser, et réside principalement dans certains appendices de l'extrémité céphalique.

De ce nombre sont les *antennes* ; il existe souvent à leur base des organes destinés à d'autres usages ; mais une de leurs principales fonctions paraît être le toucher. Leur sensibilité est ordinairement très-vive, et au moindre attouchement elles donnent en général des si-

gues indiquant la perception d'une sensation, tandis que dans la majeure partie de la surface de son corps l'animal ne manifeste aucune sensibilité. Dans la plupart des Crustacés des ordres inférieurs, tels que les Caliges, les Cécrops, etc., on ne voit pas de trace de ces organes, ou bien on ne les trouve qu'à l'état de vestiges : dans d'autres espèces on n'en compte qu'une seule paire ; mais le nombre normal des antennes est de quatre. Elles sont toujours situées immédiatement après les yeux lorsque ces organes sont portés sur des tiges mobiles et au devant de l'appareil buccal (1) : celles de la première paire sont presque toujours situées près de la ligne médiane, tandis que les deux autres en sont souvent très-écartées ; et il en résulte que tantôt ses dernières sont placées derrière les premières, et que d'autres fois, en s'avancant un peu, elles se placent sur la même ligne qu'elles, et à leur côté externe (2). Ces différences importent peu à l'anatomiste ; mais elles fournissent au zoologiste des caractères précieux pour la distinction facile des espèces. Il en est de même de la position des antennes, relativement à l'arceau supérieur de la portion antérieure de la tête ou à la carapace ; tantôt cette partie du squelette tégumentaire se prolonge antérieurement en forme de rostre ou de chaperon, recouvre les antennes et ne leur permet pas de quitter la face inférieure du corps ; tantôt le segment inférieur se développe aux dépens du supérieur, et entraîne ces appendices avec lui, de manière que leur insertion a lieu à la face antérieure de la tête ; enfin, d'autres fois,

(1) Pl. 1, fig. 2.

(2) Pl. 7, fig. 2, etc.

cette modification étant portée encore plus loin, les antennes en occupent la face supérieure.

La forme et la composition des antennes varient beaucoup ; dans l'état de simplicité la plus grande, ces organes ne sont formés chacun que d'une seule tige articulée, mais d'autres fois on voit s'y ajouter un ou deux appendices qui paraissent être les analogues du palpe et du fouet des autres membres. En général la tige dont nous venons de parler est composée d'une partie plus grosse qu'on appelle le *pédoncule*, et d'une partie terminale plus ou moins allongée (1) : le pédoncule est formé à son tour d'un, de deux ou de trois articles, et le prolongement terminal d'un nombre de segmens beaucoup plus grand ; enfin, chacune de ces pièces est plus ou moins mobile et renferme dans son intérieur des muscles destinés à mouvoir l'article suivant. L'appendice que l'on peut regarder comme une espèce de palpe se présente en général sous la forme d'un second filet terminal multi-articulé, fixé à l'extrémité du pédoncule ; mais d'autres fois il constitue une grande lame cornée qui s'insère à la base de l'antenne. Enfin, la seconde partie accessoire de l'antenne, lorsqu'elle existe, constitue aussi un filet terminal, de façon qu'alors le pédoncule porte trois de ces prolongemens sétacés (2).

Les organes dont nous venons de parler peuvent servir à avertir l'animal de la présence des corps qu'il touche ; mais ils ne peuvent donner que des idées très-incomplètes de leur dureté, et surtout de leur volume. Chez la plupart des Crustacés, il existe d'au-

(1) Pl. 1, fig. 3, pédoncule, *b*, tige terminale.

(2) Pl. 1, fig. 1, *j*, *k*, *l*.

tres parties qui peuvent également remplir ces fonctions, et qui sont en même temps des instrumens de préhension ; ce sont en général des membres de la portion thoracique du corps, dont l'extrémité prend la forme d'une espèce de pince. Tantôt cette disposition dépend seulement de ce que le dernier article constitue une sorte de griffe qui peut s'appliquer sur l'article précédent (1) ; tantôt de ce que le pénultième ou l'antépénultième pièce se prolonge sur le côté de l'article suivant, et forme une espèce de doigt immobile sur lequel ce dernier s'applique (2). A l'aide de ces modifications, les pates peuvent agir jusqu'à un certain point à la manière d'organes du toucher : mais leur principal usage est alors de saisir la proie dont l'animal se nourrit, ou de le défendre contre ses ennemis. Enfin, les diverses parties de l'appareil buccal peuvent aussi servir d'une manière accessoire au toucher, mais ce n'est pas leur principal usage.

Le sens qui, après celui du toucher, paraît être le plus généralement répandu parmi les animaux, est celui du *gout* ; ce sont les sensations perçues par lui qui déterminent le choix de la nourriture, et nous voyons presque tous les animaux rechercher certaines substances alimentaires et en refuser d'autres ; on peut donc conclure qu'ils possèdent presque tous ce sens. D'après quelques expériences que nous avons faites à ce sujet, M. Audouin et moi, il paraît que chez les Crustacés la faculté de distinguer les différents saveurs est même assez développée, et qu'elle réside à l'entrée de l'œsophage, ou plutôt dans la cavité buc-

(1) Voyez les mains subchéliformes des Crevettes, Pl. 1, fig. 2,

(2) Pinces ou mains chélifères, Pl. 3, fig. 1, etc.

cale proprement dite ; on ne voit aucun organe qui y paraisse destiné d'une manière spéciale.

La faculté d'apercevoir les corps placés à distance, par l'intermédiaire des particules odorantes qui s'en dégagent, existe aussi chez les Crustacés. Un des procédés de pêche le plus employé pour prendre les Homards en donne la preuve ; car c'est en plaçant des fragmens de Crabes ou de Poissons dans des espèces de pièges nommés *casiers*, qu'on les y attire ; et non-seulement il est bien difficile de voir ce qui est dans l'intérieur de ces paniers, mais encore les Homards y viennent souvent pendant les nuits les plus obscures. Un fait analogue prouve l'existence du sens de l'odorat chez d'autres Crustacés, connus sous le nom de *Talitres* ou de *Puces de mer*. Si dans un lieu fréquenté par ces animaux, l'on enterre dans le sable du rivage, ou que l'on cache sous un monceau de pierres un Homard mort ou le corps de tout autre animal, on est sûr de le trouver au bout de quelques jours plus ou moins complètement dévoré par les *Talitres* qui se sont rassemblés en foule autour, et qui ne peuvent y avoir été attirés que par son odeur. Quant au siège de ce sens, on ne sait rien de positif.

Guidé par la position des antennes et par quelques autres considérations, M. de Blainville a été conduit à penser que chez les Crustacés, les Insectes, etc., le sens de l'odorat résidait dans la portion de l'enveloppe tégumentaire qui revêt l'extrémité libre des antennes (1) ; mais cette partie ne nous paraît offrir aucune des conditions qui semblent les plus nécessaires pour la perception des odeurs, et leur ablation ne paraît porter aucun

(1) *Principes d'anatomie comparée*, t. I, p. 338 et 339.
CRUSTACÉS, TOME I.

trouble sensible dans l'exercice de cette fonction (1). Des recherches qui me sont communes avec M. Audouin, nous ont porté à croire que le siège de cette fonction pouvait bien se trouver dans deux poches membraneuses qu'on rencontre au devant de la bouche et au-dessus des organes auditifs. Dans quelques Crustacés, tel que la Langouste, leur ouverture est assez grande et occupe le milieu du tubercule auditif; mais chez d'autres elle devient difficile à distinguer. Enfin, un anatomiste allemand, Rosenthals, regarde comme l'organe de l'odorat une cavité particulière qu'il a découverte à la base des antennes de la première paire, et dont l'ouverture extérieure se voit à la face supérieure de ces organes. Chez les Homards, cette cavité est formée par une espèce d'ampoule semi-cornée dans les parois de laquelle aucun nerf ne parait se ramifier (2); et chez les Edriophthalmes on ne voit rien qui puisse y être rapporté. Ainsi, l'opinion de Rosenthals, qui dernièrement a été reproduite comme une découverte nouvelle par M. Robineau, ne nous parait pas encore étayée de faits assez décisifs pour être généralement adoptée (3).

Le sens de la vue manque chez un petit nombre de Crustacés qui vivent en parasites; mais en général il existe, et a son siège dans des organes d'une structure assez compliquée, qui occupent tantôt la face supérieure ou antérieure, tantôt les côtés de la tête. On

(1) Voyez l'article *Odorat*, *Dictionnaire classique d'histoire naturelle*.

(2) Pl. 12, fig. 1.

(3) *Archives pour la physiologie de Riel et Autenreih*, et *Mélanges d'anatomie*, par Treviranus, 2^e vol., 2^e partie, 2^e mémoire, 1818.

admet généralement que chez ces animaux, de même que chez les Insectes, les yeux sont de deux sortes, savoir : des stemmates et des yeux à facettes ; il est cependant facile de démontrer que ces organes présentent une série de modifications bien plus nombreuses.

La structure des stemmates, qu'on appelle encore des yeux lisses ou yeux simples, se rapproche un peu de celle des yeux des Poissons, et diffère notablement de celle des yeux à facettes. Ainsi que vient de le démontrer un observateur très-habile, M. Muller (1), on y distingue d'abord une *cornée transparente* plus ou moins bombée, et parfaitement lisse, qui se continue sans interruption avec la couche tégumentaire externe dont elle fait partie. Immédiatement derrière cette cornée, et en contact avec sa face interne, se trouve un cristallin en général sphérique, dont la face postérieure est logée dans une masse gélatineuse que l'on a comparée au corps vitré. La base de cette masse vitrée est à son tour en contact avec le nerf optique ; enfin, une couche de pigment fort épais l'entoure et se prolonge en avant jusqu'à la périphérie du cristallin et au bord de la cornée. En général, les stemmates des Insectes, des Arachnides et des autres animaux articulés, sont en petit nombre et bien distincts entre eux ; il en est de même chez quelques Crustacés, tels que les Apus, les Limules et les Cyames, où l'on observe deux ou trois de ces organes. Mais, du reste, ces yeux simples ne se rencontrent que chez un très-petit nombre d'animaux de cette classe.

(1) *Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtsinnes*, un vol. in-8°. Leipzig, 1826. L'analyse de ce travail remarquable a été insérée dans les *Annales des sciences naturelles*, t. XVII p. 225, etc-

Chez d'autres Crustacés il existe des yeux d'une structure plus compliquée, que nous appellerons des *yeux composés lisses*, et qu'on peut considérer comme une agglomération de stemmates sous une cornée commune. En effet, ils sont formés par un nombre plus ou moins considérable de petits cristallins placés derrière une cornée commune, enchâssés et dans un corps vitré qui est enduit de pigment et qui se continue avec le nerf optique. Ces yeux composés lisses se rencontrent chez les Nébalies, les Apus (où il en existe un placé à quelque distance en arrière des deux stemmates), les Daphnies, les Branchipés, etc., et établissent en quelque sorte le passage entre les stemmates et les yeux composés à facettes (1).

Une nouvelle modification de l'appareil oculaire nous a été offerte par l'Amphitoé de Prevost et un petit nombre d'autres Édriophthalmes. Chez ces animaux on trouve d'abord pour chaque œil composé une cornée lisse sans division; mais immédiatement derrière cette lame tégumentaire il existe une seconde tunique, de même nature et également transparente, qui y adhère intimement, et qui est divisée en une multitude de facettes hexagonales; derrière chacune de ces facettes ou cornéules est situé, comme d'ordi-

(1) Voyez à ce sujet un travail que j'ai présenté à la Société d'histoire naturelle de Paris, le 7 juin 1830, et qui paraîtra dans un des prochains cahiers des *Annales des sciences naturelles*; ainsi que l'ouvrage déjà cité de M. Muller; les observations de Cavolini, sur les yeux des Lygies, *Memoria sulla generazione dei Pesci e dei Granchi*, in-8°. Napoli, 1787; celles de M. Strauss, sur les yeux des Daphnies, etc., dans les mémoires du Muséum d'histoire naturelle, t. V, p. 395; et la description des yeux de la Nebalie, dans un de mes mémoires sur des Crustacés nouveaux, inséré dans les *Annales des sciences naturelles*, t. XIII, etc.

naire, un cristallin dont la face antérieure est convexe et dont la face postérieure, qui se prolonge en un cône à sommet obtus, est contiguë à un petit cylindre gélatineux, avec lequel le filet correspondant du nerf optique se confond.

De cette disposition au mode de conformation des yeux composés à facettes simples il n'y a qu'un pas; car la principale différence consiste dans la soudure intime des deux cornées superposées dont nous venons de parler et l'existence d'une espèce de cloison formée par du pigment entre chacun des élémens oculaires

Dans ces organes, de même que dans les stemmates, la tunique externe est dure et translucide; elle se continue avec les tégumens et constitue une cornée transparente; mais, au lieu d'être lisse et sans division, elle présente une multitude de petites facettes distinctes, qu'on peut regarder comme autant de cornées, car chacune d'elles correspond à une loge oculaire qui lui est propre. Chez les Insectes ces facettes, ou *cornéules*, sont toujours de forme hexagonale; mais chez les Crustacés elles sont souvent carrées; dans les Écrevisses, les Pénées, les Galathées, les Scyllares, par exemple, elles présentent cette disposition, tandis que chez les Pagures, les Phyllosomes, les Squilles, les Gebbiés, les Callianases, les Crabes, etc., elles sont hexagonales (1). Derrière chacune de ces petites cornées on trouve un corps transparent et de forme conique (2), qui est

(1) Pl. 12, fig. 2 et 3.

(2) L'existence de ces corps coniques, de consistance gélatineuse, avait été signalée depuis long-temps dans les yeux à facettes des Li-

entouré par une sorte de gaine composée de matière colorante, et se continue intérieurement avec un filament gélatineux dont la base adhère au bulbe du nerf optique (1) ; le pigment se prolonge aussi entre les espèces de colonnes formées par ces filamens, de manière à les isoler entre elles, et se replie entre leur base et le bulbe du nerf optique. Enfin, derrière la masse formée par ces diverses parties, on trouve une tunique membraneuse qui est percée dans son milieu pour livrer passage au nerf, et qui n'est qu'un prolongement de la membrane tégumentaire moyenne, de sorte que c'est entre les deux couches externes de la peau qu'est creusée la chambre oculaire (2). Les cônes transparents dont nous venons de parler, et dont l'existence a été signalée par M. Muller, dans tous les yeux à facettes des Insectes aussi bien que des Crustacés, paraissent remplacer les cristallins des yeux simples, ou plutôt n'en être qu'une modification (3). Quant aux filamens vitrés gélatineux qui se trouvent derrière ces cônes, ils occupent la majeure partie de chacune des longues cellules oculaires, et on les regarde générale-

mules par André. (Voyez *A microscopical description of the eyes of the Monoculus Polyphemus*. Philos. Trans., 1782, vol. 72, p. 440, tab. 16). Swammerdam paraît aussi les avoir aperçus dans le Pagure (Voy. ses observations sur le Bernard-l'Hermite. *Collection académique*, partie étrangère, t. V, p. 130) ; et Cavolini, dans l'Écrevisse (*Memoria sulla generazione dei Pesci e dei Granchi*). Mais c'est à M. Muller qu'on en doit une connaissance plus approfondie (*Op. cit.*, et *Ann. des sc. nat.*, t. XVII.)

(1) Pl. 12, fig. 7, a, et fig. 8.

(2) Pl. 12, fig. 8, b.

(3) M. Strauss pense, au contraire, que dans les yeux à facettes ce sont les cristallins qui, en se réunissant, forment la cornée ; mais il ne paraît pas avoir aperçu les corps coniques. (*Op. cit.*, p. 411).

ment comme étant des branches terminales du nerf optique; mais un examen attentif de l'œil du Homard m'a fait concevoir quelques doute sur cette détermination; le bulbe du nerf optique ne m'a paru présenter réellement aucune division; il m'a semblé se terminer par une surface offrant une multitude de petites facettes tapissées de matière colorante et en rapport avec la substance vitrée qui remplit toute la portion inférieure des cellules oculaires. C'est aussi l'opinion que M. de Blainville paraît s'être formée d'après la dissection des yeux de la Langouste (1); mais, pour résoudre complètement ce point délicat de l'anatomie des Crustacés, il faudrait peut-être des observations plus décisives.

Chez d'autres Crustacés, tels que les Idotées, le mode d'organisation des yeux paraît dépendre d'une modification différente des yeux composés à cornée lisse; la disposition de la masse oculaire est essentiellement la même que dans les yeux à facettes, seulement la cornée commune présente au devant de chaque cristallin (ou cône transparent) un renflement circulaire qui ressemble un peu à une lentille qui serait enchâssée dans cette tunique. Ces renflements sont bien distincts, et dans l'espace qui les sépare on n'aperçoit aucune ligne qui correspondrait aux cellules tubiformes placées au-dessous (2).

Au premier abord on pourrait croire que ces renflements lenticulaires sont les analogues des cornéules des yeux à facettes, qui, dans ces derniers organes, se seraient élargis de façon à se toucher et à prendre

(1) *Principes d'anatomie comparée*, t. III, p. 434).

(2) Pl. 12, fig. 4.

une forme hexagonale ; mais il n'en est pas ainsi , car si l'on poursuit cette étude de l'appareil optique chez d'autres Crustacés , on ne tarde pas à rencontrer des exemples de l'existence simultanée de cornéules et de renflemens lenticulaires bien distincts. Les yeux des Callianasses nous ont présenté cette structure de la manière la plus facile à constater , car les renflemens lenticulaires et les cornéules sont tous parfaitement visibles , et les premiers , qui sont assez petits , n'occupent que le centre du cadre formé par les bords des seconds (1). On les retrouve chez un grand nombre de Brachyures , mais en général les renflemens lenticulaires occupent presque toute l'étendue de la cornéule , de façon que leur contour se confond un peu avec les bords de celle-ci (2).

Dans la plupart des cas ces renflemens lenticulaires paraissent s'être développés dans la substance de la cornéule , mais quelquefois on peut l'en distinguer : dans les yeux d'un Crabe maculé nous avons trouvé au-dessous des facettes de la cornée une couche assez facile à détacher , et formée par une réunion de ces lentilles , qui à leur tour recouvraient les cristallins coniques (3).

Nous voyons donc que la structure des yeux des Crustacés se complique de plus en plus à mesure qu'on s'élève dans la série de ces êtres , et que ces modifications dépendent principalement : 1°. de l'agglomération d'un nombre plus ou moins considérable d'yeux simples en une seule masse ; 2°. de la formation d'une

(1) Pl. 12 , fig. 5.

(2) Pl. 12 , fig. 6.

(3) Pl. 12 , fig. 6, a.

cornée particulière pour chaque œil ; 3°. de la formation d'un renflement lenticulaire entre la cornée commune et le cristallin ; 4°. de l'existence simultanée d'une cornée propre et d'un renflement lenticulaire.

Les yeux simples et les yeux composés existent quelquefois chez le même Crustacé ; dans le *Cyathus*, par exemple, on trouve deux yeux lisses et deux yeux composés à facettes, et dans la *Limule* trois stemmates et deux yeux composés à facettes. Dans l'*Apus* il existe deux stemmates et un œil composé à cornée lisse ; mais, dans l'immense majorité des cas, il n'y a que des yeux composés, dont la disposition varie. Leur nombre est en général de deux ; quelquefois ils ne forment qu'une seule masse, de façon que l'animal ne parait avoir qu'un seul œil. Dans les *Daphnies*, par exemple, les stemmates agglomérés forment d'abord deux masses oculaires, ou yeux composés à cornée lisse, mais par les progrès de l'âge ces deux yeux s'unissent et ne forment plus qu'un seul œil. Les stemmates sont immobiles et sessiles, c'est-à-dire implantés immédiatement sur la surface du corps et peu élevés au-dessus au moyen d'un pédoncule ou d'une tige cornée ; il en est en général de même pour les yeux composés à cornée lisse ; mais quelquefois la masse oculaire formée par chacun de ces organes est mobile, et il arrive même qu'elle est placée à l'extrémité d'une saillie également mobile ; les *Daphnies* sont dans le premier cas ; leur œil ne fait pas saillie au dehors, mais est pourvu de muscles destinés à le mouvoir ; et chez les *Nébalies*, ces organes sont saillans et ne tiennent au reste du corps que par un pédoncule articulé de manière à permettre leurs mouvemens. Il en est de même pour les yeux à facettes,

dont le nombre est toujours de deux ; chez les Edriophthalmes ils sont sessiles et immobiles (1), tandis que chez tous les Décapodes (2) et les Stomapodes (3) ils sont placés sur deux tiges mobiles qu'on peut regarder comme les membres du premier anneau céphalique. Enfin, chez un grand nombre de ces animaux, il existe entre le bord de la carapace et la base des antennes externes une cavité orbitaire dans laquelle l'œil se replie de manière à se mettre à l'abri de toute injure. Quant à la forme générale des yeux à facettes, elle est en général légèrement convexe et à peu près circulaire chez les Édriophthalmes, tandis que chez les Décapodes elle se rapproche le plus souvent d'un sphéroïde ; leur couleur varie aussi suivant les espèces.

Le mécanisme de la vision a été peu étudié chez les animaux articulés. Dans les yeux lisses ou stémates, la marche de la lumière doit être à peu près la même que dans les yeux des animaux vertébrés, et surtout des Poissons, où le cristallin agit à la manière d'une lentille, et rassemble les rayons lumineux dans un point donné de la surface du nerf situé derrière lui ; il en est probablement à peu près de même dans les yeux composés à cornéules lentifères ; mais, dans les yeux à facettes simples (ceux où il n'y a point de renflement lenticulaire), il paraîtrait que les cônes transparens formés par les cristallins et les cellules tubiformes situées au devant du nerf, n'agissent ni comme un instrument de dioptrique, ni comme un

(1) Pl. 1, fig. 2.

(2) Pl. 3, fig. 1.

(3) Pl. 1, fig. 1.

appareil de catoptrique, et ne servent qu'à rendre l'impression de la lumière plus nette, en isolant les rayons perpendiculaires de ceux qui arrivent dans d'autres directions.

Les Crustacés, ou du moins ceux des ordres supérieurs, jouissent aussi du sens de l'ouïe; les expériences de Minasi (1), ainsi qu'une foule d'observations journalières, en fournissent la preuve, et chez un grand nombre de ces animaux il existe un petit appareil qui paraît être le siège de cette faculté. Cet organe est placé à la face inférieure de la tête, au devant de la bouche, et en arrière des antennes de la seconde paire, ou bien dans le premier article basilaire de ces antennes elles-mêmes. Dans l'Écrevisse, comme on le voit d'après les recherches de Scarpa, il existe dans ce point, de chaque côté du corps, un petit tubercule osseux dont le sommet présente une ouverture circulaire qui est fermée par une membrane mince, élastique et tendue, qu'on a comparée au tympan, ou à la membrane de la fenêtre du vestibule des animaux supérieurs (2); derrière cette membrane, et dans l'épaisseur du tubercule, on trouve une petite vésicule membraneuse qui est remplie d'un liquide aqueux, et reçoit du côté interne et supérieur un filet nerveux provenant du nerf antennaire. Enfin, le tout est recouvert d'une espèce de gâtcau tomenteux dont Scarpa ne fait pas mention, et dont les usages pourraient bien n'avoir aucun rapport avec l'ouïe, quoique des liens étroits l'unissent à l'or-

(1) *Dissertazione di timpanetti dell'udito scoperti nel Granchio Paguro*, etc., in-8°. Napoli, 1775.

(2) Pl. 12, fig. 11.

gane dont nous venons de parler (1). Chez la Langouste, le milieu de la membrane qui bouche l'ouverture externe du tubercule auditif, est occupé par une ouverture qui communique avec l'organe en forme de galette, dont il vient d'être question, et chez la plupart des Brachyures elle est remplacée en totalité par un petit disque osseux plus ou moins mobile. Dans le Maïa et quelques autres Crustacés à courte queue, la disposition de cette espèce d'opercule est très-curieuse (2); nous avons constaté, M. Audouin et moi, que de son bord antérieur il naît une lame osseuse assez large, qui s'en sépare à angle droit, se dirige en haut vers l'organe, en forme de galette, et se termine en pointe; près de sa base, ce prolongement lamelleux est percé par une grande ouverture ovulaire, et cette espèce de fenêtre est bouchée par une membrane mince et élastique, que nous appellerons la membrane auditive interne, et près de laquelle le nerf auditif paraît se terminer; de petits faisceaux musculaires se fixent au sommet de la lame osseuse, qui naît ainsi du disque operculaire du tubercule auditif, et qui, par sa forme, rappelle un peu l'étrier de l'oreille humaine; enfin, sur le bord antérieur de la fenêtre extérieure qui est bouchée par ce disque, il s'élève aussi une petite lamelle osseuse qui est parallèle à la membrane auditive interne; et, lorsque le muscle antérieur de l'osselet se contracte de manière à renverser légèrement tout ce petit appareil en avant, la membrane dont nous venons de parler s'appuie sur ce prolongement et se tend de plus en plus. D'après les recherches faites

(1) Pl. 12, fig. 9, a. C'est cet organe dont il a déjà été question à l'occasion de l'odorat.

(2) Pl. 12, fig. 10.

par M. Savart, sur la transmission des sons, on sait que l'existence d'une ouverture bouchée par une membrane mince et élastique, est une des circonstances les plus propres à augmenter la finesse de l'ouïe ; ce savant a observé que des lames de carton qui n'étaient pas susceptibles de vibrer par influence, de manière à déterminer la formation de figures régulières dans le sable répandu sur leur surface, devenaient aptes à en produire lorsqu'elles étaient armées d'un disque membraneux. Il est donc à présumer que l'espèce de tambour que nous venons de décrire, ainsi que la membrane auditive externe de l'Écrevisse, servent à communiquer au nerf auditif les vibrations qui leur sont transmises, et qui n'affecteraient que peu, ou même point, les parties voisines, si elles n'étaient pas en communication directe avec ces membranes. Le mécanisme au moyen duquel la membrane auditive interne peut être alternativement relâchée ou tendue, est analogue à celui qui est produit dans l'oreille humaine par l'action de la chaîne d'osselets qui traverse la caisse du tympan, et ses effets doivent être aussi de même nature ; il doit servir à augmenter ou à diminuer l'étendue des ondulations qu'exécute la membrane vibrante, et à modérer l'intensité des sons qui viennent frapper l'oreille.

L'existence de la longue tige rigide, formée par les antennes de la seconde paire et en communication avec l'organe auditif, paraît être une autre circonstance de nature à faciliter la perception des sons ; cette opinion avait déjà été émise par M. Strauss (1),

(1) *Considérations générales sur l'anatomie, etc.*, p. 419.

et nous paraît s'accorder très-bien avec divers résultats obtenus par M. Savart. En effet, ce physicien a constaté que, pour faire vibrer par influence des corps qui n'en paraissent pas susceptibles, il suffirait souvent d'y ajouter une tige très-élastique qui agit alors à la manière du disque membraneux dont il a déjà été question.

D'après ces détails, on voit que la structure de l'appareil auditif des Crustacés est très-simple. Le nerf destiné à transmettre au cerveau l'impression produite par les sons, se termine près de la surface du corps, dans une petite cavité remplie de liquide, et les ondulacions sonores, venant du dehors, sont transmises à ce liquide par l'intermédiaire d'organes dont les vibrations sont faciles à exciter. Tantôt la nature emploie à cet usage des instrumens spéciaux, tels que les disques membraneux; mais d'autres fois elle ne semble pas avoir divisé ainsi le travail, et paraît confier ces fonctions à des parties qui servent en même temps à d'autres usages.

§ II. *Du système nerveux.*

En étudiant, dans la longue série des animaux, les parties au moyen desquelles ces êtres perçoivent les impressions, on y remarque une suite de modifications analogues à celles que nous avons déjà signalées en traitant de l'appareil tégumentaire et des organes de la vie organique. Le système nerveux se présente d'abord sous la forme d'un cordon qui s'étend dans toute la longueur du corps; chacune de ces parties agit alors à la manière du tout, et, lorsqu'on divise l'animal en plusieurs tronçons, chacun d'eux continue

à sentir et à se mouvoir comme il le faisait lorsque le corps était entier. Un degré de plus dans la division du travail amène la localisation de la faculté de percevoir la sensation, et de plusieurs autres actes dans des parties déterminées de ce système, dont l'existence devient alors nécessaire à l'intégrité des fonctions auxquelles l'appareil en entier préside. Enfin, chez des animaux plus parfaits, la sensibilité devient plus particulièrement l'apanage de certaines fibres médullaires; la faculté de produire les mouvemens sous l'empire de la volonté se concentre en quelque sorte dans d'autres fibres du même système; celle d'exciter l'action de ces diverses parties se localise également dans certains points de l'appareil nerveux, et celle de coordonner les mouvemens est exercée par d'autres instrumens. En un mot, toutes les parties de l'appareil sensitif finissent par concourir d'une manière différente à la production des phénomènes dont l'ensemble résultait d'abord de l'action de chacune d'elles.

Plus cette division du travail est portée à un haut degré, plus les divers actes de la vie de relation se perfectionnent, et en même temps plus la structure de l'appareil nerveux devient compliquée; car la diversité dans les fonctions de chacune de ses parties coïncide avec une diversité non moins grande dans leur organisation. Aussi, d'après la perfection ou l'imperfection des fonctions, on peut juger *à priori* du degré de simplicité ou de complication des organes qui en sont le siège; et, d'après la structure plus ou moins uniforme des diverses parties de l'appareil nerveux, on peut deviner le degré de perfection ou d'imperfection des actes qu'il est destiné à exécuter.

Les diverses formes sous lesquelles se montre le

système nerveux des Crustacés, sont autant d'anneaux de la chaîne de modifications dont nous venons de parler. Sa structure est d'abord semblable dans toute la longueur du corps, et chacun des segmens est pourvu des mêmes parties médullaires; mais peu à peu les divers centres nerveux se réunissent entre eux, et certains anneaux du corps ne présentent plus que des filamens conducteurs de la sensibilité et de l'influence nerveuse, tandis que les organes, qui perçoivent les sensations et réagissent sur tous les autres organes, se rencontrent dans un point assez circonscrit. Si l'on se bornait à comparer entre eux les deux extrémités de cette série, on pourrait croire que le système nerveux d'un Maia, par exemple (1), et la longue chaîne ganglionnaire de l'Écrevisse ou du Homard (2), sont formés de parties dissemblables; mais, en suivant les degrés intermédiaires qui établissent pour ainsi dire le passage entre ces deux modes d'organisation, on voit qu'il n'en est pas ainsi, et que ces différences dépendent presque uniquement de la centralisation plus ou moins grande des divers élémens de certaines parties du système nerveux.

De même que chez les Annélides, les Arachnides et les Insectes, le système nerveux des Crustacés se compose d'un certain nombre de nerfs qui viennent, de toutes les parties du corps, aboutir à des ganglions ou masses médullaires qui sont liés entre eux par des cordons de même nature. Ces ganglions occupent la ligne médiane de la face ventrale du corps et forment une chaîne plus ou moins longue. Enfin, on peut éta-

(1) Pl. 11, fig. 1.

(2) Pl. 11, fig. 2.

blir. en principe, que la tendance générale de la nature est de donner à chacun des anneaux du corps une paire de ces ganglions ; mais souvent leur nombre apparent est moins grand, à cause de la réunion de plusieurs en une seule masse, ou bien du développement excessif de quelques-uns d'entre eux, développement qui coïncide toujours avec l'état rudimentaire ou même l'absence d'un certain nombre d'autres ganglions.

Parmi les Crustacés des ordres inférieurs que nous avons examinés (1), ce sont les Talitres qui nous ont offert le système nerveux le plus simple et le plus uniforme. Le corps de ces animaux se divise en trois parties assez distinctes, la tête, le thorax et l'abdomen ; mais chacune d'elles est formée d'anneaux ou de tronçons qui ont entre eux la plus grande ressemblance, et dont le nombre total est de treize. Ces divers segmens présentent à leur face inférieure deux ganglions nerveux placés sur les côtés de la ligne médiane, et réunis entre eux par une petite commissure transversale (2) : chacun de ces petits noyaux communique aussi avec celui du segment qui le suit et qui le précède, à l'aide d'un cordon médullaire, et fournit un certain nombre de nerfs qui vont se distribuer aux différentes parties du corps. Le volume de ces ganglions diffère peu dans les divers segmens ; au thorax, cependant, ils sont un peu plus

(1) Ces recherches sont communes à M. Audouin et à moi, et forment le sujet d'un mémoire, lu à l'Académie des sciences, en septembre 1827, et imprimé dans les *Annales des sciences naturelles*, t. XI.

(2) Voyez le mémoire déjà cité, *Annales des sciences naturelles*, t. XI, Pl. 11, fig. 1 ; reproduit dans notre atlas, Pl. 11, fig. 1.

gros que dans l'abdomen. Enfin, ils sont tous un peu aplatis et ont à peu près la forme d'un losange.

Il existe donc dans le Talitre deux chaînes ganglionnaires parfaitement symétriques, distinctes dans toute leur longueur, réunies entre elles par des commissures transversales, et offrant partout une disposition essentiellement la même. La première paire de ganglions, ou la céphalique, est remarquable par sa simplicité, et ne diffère pas essentiellement des ganglions qui suivent; elle est située, comme dans tous les autres animaux articulés, au-dessus de l'œsophage, et fournit des nerfs aux yeux et aux antennes: ces ganglions, que l'on a désignés, mais peut-être à tort, sous le nom de cerveau, se continuent postérieurement avec les cordons médullaires qui les unissent aux deux ganglions du premier anneau thoracique, en passant sur les côtés de l'œsophage, qu'ils embrassent. Ces derniers ganglions fournissent en dehors deux nerfs, dont l'un pénètre dans la patte correspondante, et dont l'autre paraît se distribuer principalement aux muscles et aux tégumens des parties latérales du corps. Les ganglions des autres segmens présentent la même disposition; seulement la distance qui les sépare nous a paru plus grande dans l'abdomen qu'au thorax.

Dans le Cloporte, ainsi que l'a observé M. Cuvier (1), la partie moyenne du système nerveux est également formée de deux cordons ganglionnaires qui sont encore distans l'un de l'autre, mais qui ne présentent pas dans tous les segmens du corps la même uniformité que nous venons de signaler chez le Talitre. En effet,

(1) *Leçons d'anatomie comparée*, t. II, p. 314.

outre la paire de ganglions céphaliques, on n'en compte que neuf, dont les deux premières et les deux dernières sont presque confondues; et, comme chacun le sait, les tronçons du corps de cet animal sont au nombre de quatorze, dont six appartiennent à l'abdomen. Il en est à peu près de même dans le Cyame de la baleine. Treviranus (1) a fait voir que chez cet animal singulier la partie moyenne du système nerveux était formée de deux chaînes de ganglions, parallèles et distinctes l'une de l'autre, tandis qu'aux extrémités antérieure et postérieure, les deux noyaux latéraux étaient unis, et que même en arrière ils formaient un ganglion impair situé sur la ligne médiane et pour ainsi dire accolé aux deux ganglions précédens.

Le système nerveux, examiné dans deux genres de Crustacés assez voisins (le Talitre et le Cloporte), présente donc déjà deux modifications importantes: il s'est raccourci et s'est rétréci, ou, en d'autres termes, il a éprouvé un premier degré de *centralisation*. Cette sorte de tendance à diminuer en même temps de largeur et surtout de longueur pour se grouper vers la partie centrale du thorax de l'animal, est plus manifeste dans les Cimothoés (2) et dans les Phyllosomes.

Dans les Phyllosomes, on trouve, à la partie antérieure de la grande lame ovalaire qui porte les yeux, deux petits ganglions nerveux à peu près triangulaires, et réunis entre eux par leur angle interne; ces petits noyaux céphaliques fournissent en dehors les nerfs des yeux et des antennes, et se continuent postérieure-

(1) *Vermischte schriften anatomischen und physiologischen Inhalts*, 2, B, 1, halft.

(2) Pl. 11, fig. 2.

ment avec deux filamens nerveux très-fins et d'une longueur remarquable ; ces filamens sont éloignés l'un de l'autre d'environ deux lignes ; ils se portent directement en arrière, embrassent l'œsophage et vont se réunir à la première paire de ganglions thoraciques ; ceux-ci , de forme ovalaire et réunis entre eux sur la ligne médiane , sont placés assez loin derrière la bouche , et fournissent deux paires de nerfs qui se dirigent en avant. La seconde paire de ganglions est tout-à-fait rudimentaire et accolée aux précédens ; ceux de la troisième paire, au contraire , assez gros , fournissent des nerfs qui vont aux appendices de la bouche ; ils sont encore accolés l'une à l'autre. A ceux-ci succèdent six paires de noyaux médullaires , semblables aux précédens par leur forme et leur disposition ; mais, au lieu de se confondre sur la ligne médiane , ils sont distans entre eux , et ceux d'un côté du corps ne paraissent communiquer avec ceux du côté opposé qu'à l'aide de la commissure transversale , comme cela a lieu dans le Talitre. Les cordons inter-ganglionnaires sont assez gros et extrêmement courts , en sorte que les masses nerveuses qu'ils unissent se touchent presque ; enfin chacun de ces ganglions fournit deux nerfs qui vont se rendre à la pate correspondante. Aux ganglions thoraciques succède une série de six paires de noyaux nerveux unies par des filamens inter-ganglionnaires très-grêles , et d'autant plus courts qu'ils sont plus postérieurs : ces ganglions sont arrondis , très-petits , accolés l'un à l'autre sur la ligne médiane , et ils envoient chacun deux nerfs aux appendices de l'abdomen.

Le Phyllosome nous présente donc un système nerveux dont les élémens sont en partie rapprochés les

uns des autres ; c'est une sorte de *centralisation* plus grande que dans les animaux dont nous avons déjà parlé ; car les ganglions de droite et de gauche ne restent distans que dans une portion du thorax , tandis qu'à la tête et dans toute l'étendue de l'abdomen ils sont réunis sur la ligne médiane.

En examinant le système nerveux du Cimothoé, on trouve que les deux chaînes de ganglions ne sont plus distinctes comme dans les Crustacés précédemment étudiés (1). Les deux ganglions céphaliques sont unis entre eux par leur angle interne, de manière à constituer une seule masse ; mais la forme qu'elle présente indique évidemment son origine. Aux autres anneaux du corps les deux noyaux médullaires sont au contraire entièrement confondus, et constituent autant de petites masses circulaires situées sur la ligne médiane du corps ; mais les cordons de communication qui servent à les unir entre eux pour former une chaîne continue, restent isolés ; en sorte qu'entre chaque noyau médullaire il existe deux troncs de communication parallèles et accolés l'un à l'autre. Du reste, le système nerveux de ce Crustacé ne présente rien de remarquable, si ce n'est le rapprochement et la petitesse comparative des cinq derniers ganglions ; état qui correspond au peu de développement des segmens correspondans de l'abdomen. L'Idotée présente une disposition semblable.

Le système nerveux du Cymothoé et de l'Idotée offre donc déjà de grandes différences lorsqu'on le compare à celui des Talitres ; mais nous allons voir qu'à mesure que nous examinerons des espèces d'une orga-

(1) Pl. 11, fig. 2.

nisation plus compliquées, ces différences deviendront encore plus grandes, et que la tendance des ganglions à se grouper et à se confondre sera de plus en plus sensible.

Le système nerveux du Homard semble établir le passage entre les Crustacés des ordres inférieurs et ceux dont la structure est plus compliquée. Ici (1), de même que dans les Amphipodes et les Isopodes précédemment décrits, le système nerveux consiste en une chaîne de ganglions qui occupe toute la longueur du corps; les masses ganglionnaires sont au nombre de treize, et chacune d'elles laisse apercevoir sur la ligne médiane des traces de divisions plus ou moins distinctes; les cordons qui les unissent sont doubles dans toute l'étendue du thorax; mais dans l'abdomen ils sont unis de manière à ne former qu'un seul tronc qui occupe la ligne médiane.

Le ganglion céphalique, dont la forme est presque quadrilatère, est situé immédiatement en arrière et au-dessous des yeux (2). Presque toute l'étendue du bord antérieur de cette masse médullaire est occupée par l'insertion des nerfs optiques; leur volume est assez considérable, et ils se portent obliquement en dehors et en avant pour pénétrer dans les pédoncules oculaires. Là, ils se renflent bientôt, de manière à former une espèce de ganglion ovoïde, assez gros, dont l'extrémité antérieure passe à travers le trou situé au centre d'un diaphragme membraneux que l'on pourrait comparer à la sclérotique (3).

(1) Pl. 11, fig. 3 et 4.

(2) Pl. 11, fig. 3: — *a*, ganglion céphalique; — *b*, nerf optique; — *c*, nerf antennaire; — *d*, nerfs antennulaires.

(3) Pl. 12, fig. 8.

Immédiatement derrière l'origine des nerfs optiques, on voit naître du ganglion céphalique deux autres filets nerveux très-grêles qui sont accolés aux premiers, pénètrent avec eux dans les pédoncules des yeux, et vont se distribuer principalement aux muscles de ces organes.

En arrière et au-dessous de cette seconde paire de nerfs, qu'on pourrait par analogie appeler moteurs oculaires, naissent ceux qui vont aux antennes internes; ils se portent d'abord en dehors, puis se recourbent en avant, pénètrent dans le pédoncule de ces antennes, et fournissent un rameau assez considérable qui marche en dehors pour se rendre aux muscles moteurs de ces appendices. Ces troncs nerveux, qu'on pourrait appeler antennulaires, pénètrent ensuite dans le second article de l'antenne, puis dans le troisième, et, après avoir envoyé des branches aux muscles renfermés dans chacun d'eux, se divisent en deux rameaux qui s'introduisent dans les filets terminaux de ces appendices.

La quatrième paire de nerfs céphaliques naît au-dessus des précédens, sur les parties latérales du ganglion; le volume de ces troncs nerveux est assez considérable; ils se portent en dehors et en haut, se divisent en plusieurs branches et paraissent se distribuer uniquement aux membranes tégumentaires de l'extrémité antérieure de l'animal.

Enfin une cinquième paire de nerfs, plus grosse que ces derniers, naît en arrière, et un peu au-dessous d'eux. Ces nerfs antennaires se dirigent d'abord en bas, en dehors et en arrière, fournissent une branche externe qui se rend à l'appareil de l'ouïe après avoir donné un rameau à un organe particulier en forme

de gâteau qui recouvre l'oreille. Bientôt après la naissance de cette branche auditive, le tronc nerveux lui-même se contourne en avant, pénètre dans l'antenne externe, envoie des rameaux aux divers muscles qui y sont logés, et ne se termine que dans le prolongement corné qui constitue le dernier article de ces appendices.

Les deux cordons de communication qui unissent le ganglion céphalique au premier ganglion thoracique, naissent du bord postérieur du premier, s'écartent un peu l'un de l'autre, passent sur les côtés de l'œsophage, en l'embrassant, pénètrent dans le canal sternal, et, après un trajet assez long, arrivent au premier ganglion thoracique. Sur les parties latérales de l'œsophage, chacun de ces cordons médullaires présente un petit renflement d'où naît un nerf qui, ainsi que M. Cuvier l'avait observé dans l'Écrevisse, se porte directement en dehors, et se rend aux muscles des mandibules; mais une chose qui, jusqu'ici, paraît avoir échappé aux anatomistes, c'est l'existence des nerfs gastriques qui sont également fournis par ces cordons de communication dans le même point que les précédens. Aussitôt après leur origine, ces nerfs gastriques se courbent en bas et en dedans, passent sous le cordon inter-ganglionnaire, remontent sur les parties latérales de l'œsophage, fournissent un grand nombre de rameaux qui s'anastomosent entre eux, et forment un lacis sur les parois de l'estomac; enfin ils se recourbent en avant et vont s'unir entre eux sur la ligne médiane; le tronc unique qui en résulte passe entre les deux muscles antérieurs de l'estomac, se dirige en arrière et se ramifie sur ce viscère, sur ses muscles et sur les parois du canal intestinal.

Immédiatement en arrière de l'œsophage, les deux cordons inter-ganglionnaires sont unis entre eux par une sorte de bride fort curieuse, et dont l'existence n'a été mentionnée dans aucun Crustacé. A l'origine des nerfs gastriques, on aperçoit dans ces cordons un petit renflement que l'on peut considérer comme le vestige d'une paire de noyaux médullaires appartenant au segment mandibulaire du corps, et, si cela était, le barage dont nous venons de parler serait la commissure de ces ganglions.

Le premier ganglion thoracique est évidemment formé de plusieurs noyaux médullaires (1); il fournit, par son extrémité antérieure, 1°. un cordon assez gros qui se divise en deux branches; l'une, interne, pénètre dans la mandibule; l'autre se rend aux muscles de cet appendice, situés sur les côtés de l'estomac; 2°. un rameau assez grêle qui se rend à l'organe que nous avons mentionné comme recouvrant l'appareil auditif, et aux tégumens voisins; 3°. un rameau qui pénètre dans la première mâchoire; 4°. un nerf qui, après s'être divisé en deux branches, se rend à la deuxième mâchoire; et 5°. un nerf assez gros qui se porte en haut, passe dans les cellules des flancs, puis se divise en deux branches qui longent le bord supérieur de la voûte des mêmes parties, et se distribuent aux muscles et aux tégumens voisins. De la face inférieure de ce ganglion naissent deux paires de nerfs appartenant aux deux premières paires de pattes-mâchoires; enfin sa portion postérieure et latérale fournit une paire de nerfs très-grêles qui se distribuent aux muscles logés dans le

(1) Pl. 11, fig. 3, g.

thorax, et deux paires de nerfs qui se divisent en un grand nombre de branches, et appartiennent aux troisièmes pates-mâchoires.

Vers le milieu des cordons qui unissent ce premier ganglion thoracique au suivant, naissent deux filemens nerveux qui se portent directement en haut, sortent du canal sternal, et vont se perdre dans les muscles du thorax (1).

Le second ganglion thoracique (2) correspond à la première paire de pates ambulatoires, et fournit de chaque côté deux cordons nerveux. Il en est de même des quatre ganglions suivans, en sorte que chaque pate est pourvue de deux branches nerveuses; mais il est à remarquer que, vers l'extrémité de l'article basilaire de ces appendices, ces deux nerfs se réunissent en un seul tronc. De ces deux nerfs, le postérieur est le plus gros, et fournit des rameaux aux tégumens et aux muscles de l'article basilaire des pates; l'antérieur paraît envoyer principalement des filets aux muscles situés dans les cellules des flancs. Après s'être réunis en un seul tronc, ils pénètrent jusqu'à l'extrémité des pâtes, en fournissant un grand nombre de rameaux aux muscles de chaque article.

Les ganglions abdominaux (3) sont beaucoup moins gros que ceux du thorax; chacun d'eux, à l'exception du dernier, fournit deux paires de nerfs: l'une se porte directement en dehors, et pénètre dans les appendices correspondans; l'autre se distribue aux muscles de l'abdomen. Les cordons qui unissent les gan-

(1) Pl. 13, fig. 3, *i*.

(2) Pl. 11, fig. 1, *h*.

(3) Pl. 11, fig. 4.

gions abdominaux sont simples, ainsi que nous l'avons déjà dit ; et, de même qu'au thorax, chacun d'eux fournit deux petits filets nerveux qui se portent en dehors et en haut, pour se ramifier dans les muscles de la partie médiane et supérieure de l'abdomen.

Enfin le dernier ganglion, situé au niveau des appendices de la queue, donne naissance à quatre paires de nerfs qui se rendent au dernier article de l'abdomen et aux diverses parties de la queue.

D'après les détails que nous venons de rapporter, on voit que le système nerveux des Talitres, des Cloportes, des Phyllosomes et des Cimothoés, ainsi que celui du Homard, est formé de parties essentiellement les mêmes, mais qu'il présente cette différence remarquable que les deux moitiés latérales de la chaîne ganglionnaire sont d'abord distantes l'une de l'autre ; qu'elles se réunissent ensuite sur la ligne médiane, de telle sorte que les ganglions forment des masses impaires, tandis que les cordons inter-ganglionnaires ou de communication restent encore distincts, qu'enfin ces cordons eux-mêmes s'accolent l'un à l'autre, puis se confondent pour ne former qu'un faisceau unique ; et que dans certaines espèces ces deux états des cordons inter-ganglionnaires s'observent chez le même individu, suivant qu'on étudie son thorax ou son abdomen.

Il nous reste à prouver maintenant que cette sorte de centralisation du système nerveux n'a pas lieu seulement dans le sens transversal ; mais qu'elle se fait aussi suivant la longueur de l'animal, de telle sorte que la ligne, souvent très-longue, que forme le cordon nerveux, se raccourcit successivement, et qu'un plus ou moins grand nombre de noyaux ganglionnaires

qu'un cordon unique qui occupe la ligne médiane de l'abdomen. En comparant cette disposition à celle que nous avons signalée dans les Homoles, on voit que les différences dépendent seulement d'un degré de rapprochement de plus entre les divers noyaux médullaires du thorax : ces ganglions ont acquis ici un développement plus considérable et se sont unis plus intimement entre eux ; quelquefois, cependant, on peut encore distinguer des traces légères de leur jonction. Enfin, le tronc nerveux impair de l'abdomen ne présente point de renflemens ganglionnaires comme dans les Décapodes macroures, et cette disposition est en rapport avec l'état presque rudimentaire de cette partie du corps.

Dans le Maia (1), la centralisation du système nerveux est portée à son plus haut degré ; car il n'existe plus que deux masses nerveuses : le ganglion céphalique et le ganglion thoracique, dont tous les élémens sont entièrement confondus. Le ganglion céphalique ne diffère guères de celui du Homard ; il est ovulaire, et fournit cinq paires de nerfs : les deux premières paires pénètrent dans les pédoncules oculaires ; le nerf optique est beaucoup plus long que dans le Homard ; le moteur oculaire ne présente rien de remarquable. Il en est de même des nerfs qui se rendent aux antennes internes et qui naissent de la face inférieure du ganglion céphalique, près de son bord externe : la quatrième paire, plus grosse que les autres, se ramifie dans les membranes tégumentaires. Enfin la cinquième, qui appartient aux antennes

(1) Pl. 11, fig. 5 : — *a*, ganglion céphalique ; — *b*, ganglion thoracique ; — *c*, cordon nerveux de l'abdomen.

externes, est assez grêle. Les deux cordons nerveux qui naissent du bord postérieur du ganglion céphalique et qui l'unissent à la masse médullaire du thorax, fournissent des nerfs qui se distribuent aux muscles des mandibules et aux parois de l'estomac. L'un de ceux-ci est remarquable; car, en se réunissant avec celui du côté opposé, au devant de l'estomac, il présente un petit renflement ganglionnaire d'où part un long nerf récurrent, impair, qui se porte sur la face supérieure du tube digestif⁽¹⁾. Cette disposition rappelle celle du système nerveux de certains Insectes, où il existe, au-dessus de l'estomac, une petite chaîne de ganglions formée par la réunion de deux nerfs récurrents. Après avoir embrassé l'œsophage, les deux cordons inter-ganglionnaires sont réunis de même que dans le Homard, la Langouste, etc., par une commissure transversale; enfin vers le milieu du thorax ils rencontrent la seconde masse médullaire et s'y insèrent. Celle-ci ne représente plus un anneau; mais elle constitue un noyau solide, circulaire et un peu aplati, d'où partent en rayonnant tous les nerfs du thorax et de l'abdomen: ces faisceaux médullaires sont au nombre de neuf de chaque côté, et de plus il en existe un placé sur la ligne médiane. La première paire, assez grêle et accolée aux cordons de communication qui forment une sorte de collier autour de l'œsophage, se divise en plusieurs rameaux, et se distribue aux mandibules et aux mâchoires proprement dites. La seconde paire de nerfs thoraciques se rend aux deux premières pattes-mâchoires, et la suivante à la troisième. La quatrième paire, assez grosse, se

(1) Pl. 11, fig. 5, d.

porte obliquement en dehors et en avant, passe dans l'échancrure située à la base de l'aileron des flancs, et va se ramifier sur les membranes tégumentaires qui tapissent la voûte de la cavité respiratoire : les cinq paires suivantes se distribuent aux pattes ambulatoires correspondantes. Presque aussitôt après leur origine, ces nerfs pénètrent dans les cellules inférieures des flancs, et s'y divisent en deux branches ; l'une continue de se porter en dehors et peut être suivie jusqu'à l'extrémité de la patte ; l'autre traverse le trou intercloisonnaire, pénètre dans la cellule des flancs située au-dessus, se recourbe en dedans, et va se distribuer aux muscles de cette partie. Quant au nerf impair ou abdominal, il ne présente rien de remarquable.

Il nous serait facile maintenant de multiplier les faits relatifs au système nerveux des Crustacés, en citant le très-grand nombre d'espèces que nous avons eu occasion d'observer (1) ; mais ces travaux de détails n'a-

(1) On trouvera aussi dans les écrits de divers anatomistes une description plus ou moins complète du système nerveux dans quelques autres Crustacés. Willis a dit quelques mots de ce système chez l'Écrevisse (*De anima brutorum*, cap. III), et Swammerdam l'a étudié avec soin chez le Pagure (Description du coquillage nommé Bernard-l'Hermitte, dans la Collection académique, partie étrangère, t. V, et dans la *Biblia naturæ*). On voit aussi, dans une des planches de Roesel, la portion abdominale du cordon ganglionnaire de l'Écrevisse ; mais cet auteur l'a considéré comme un vaisseau sanguin. (*Der Insecten belustigung*, 3 th., p. 324). Plus tard, le célèbre Scarpa a examiné le mode de distribution des nerfs de l'Écrevisse, à l'occasion des recherches importantes qu'il a faites sur l'organe auditif de ces animaux ; et, il y a quelques années, M. Cuvier a décrit, avec bien plus de précision et de détails qu'on ne l'avait fait avant lui, la disposition du système nerveux des Crustacés, tel qu'on le voit dans l'Écrevisse, la Squille, l'Apus, et quelques autres espèces dont il a déjà été question (*Leç. d'anat. comp.*, tom. II, p. 314). Enfin Treviranus, comme nous l'avons déjà dit, s'est occupé der-

jouteraient que peu de chose à la connaissance générale que nous avons acquise.

En effet, nous croyons avoir donné des exemples bien choisis qui montrent les changemens principaux qu'éprouve le système nerveux dans cette grande classe d'animaux ; et les résultats qui en découlent sont faciles à saisir.

Nous voyons que le système nerveux, dont la disposition est si différente aux extrémités de la série de ces Crustacés, présente réellement dans tous ces animaux la plus grande analogie. Partout il est formé, pour ainsi dire, des mêmes élémens qui, isolés et uniformément distribués dans toute la longueur du corps chez les uns, présentent chez les autres divers degrés de centralisation, d'abord de dehors en dedans, ensuite dans la direction longitudinale. Enfin ce rapprochement dans tous les sens est porté à son extrême lorsqu'il n'existe plus qu'un noyau unique au thorax.

En dernier résultat, le système nerveux des Crustacés nous présente partout une uniformité de composition remarquable, et toutes les différences importantes que nous avons rencontrées en parcourant la série de ces animaux, ne sont évidemment que des modifications dépendantes d'un degré plus ou moins grand de rapprochement et de centralisation de parties similaires, ou de la disparition d'un certain nombre des noyaux médullaires primitifs, lorsque d'autres prennent un grand développement.

Ces résultats s'accordaient parfaitement avec les principes que M. Serres avait déduits de ses recher-

nièrement du même appareil dans le cyame de la Baleine. Tels sont les principaux travaux que nous croyons devoir rappeler.

chez sur le système nerveux d'autres animaux, et sur l'embryogénie en générale. Ce savant avait été conduit à conclure que cette tendance à la centralisation était une des lois de l'organisation, et que le système nerveux, en se développant, devait présenter des modifications analogues à celles qu'on rencontre en l'observant dans la série des animaux (1).

Ce que nous avons constaté chez les divers Crustacés se présente en partie chez le même insecte, lorsqu'on l'étudie, comme l'a fait M. Serres, aux diverses époques de la vie; il était donc probable que des observations sur le développement des œufs des Crustacés nous montreraient le système nerveux de ces animaux passant par un certain nombre des états que nous avons signalés plus haut, et c'est effectivement ce qui a lieu.

D'après les belles recherches que M. Rathke vient de publier en Allemagne, sur la génération des Écrevisses, on voit que chez ces animaux le système nerveux se présente d'abord sous la forme de deux séries de ganglions parfaitement distinctes entre elles, et que le nombre de ces noyaux médullaires est égal à celui des membres (2). Cet état, qui n'est que transitoire chez l'Écrevisse, rappelle ce que nous avons trouvé d'une manière permanente chez le Tilitre; à une époque plus avancée de l'incubation, ces ganglions nerveux se rapprochent de la ligne médiane et

(1) *Anatomie comparée du système nerveux*, t. II.

(2) M. Rathke ne paraît pas avoir eu connaissance des recherches de M. Audouin et moi, sur le système nerveux des Crustacés, ni des travaux généraux de M. Serres; car, s'il en eût été autrement, il est probable qu'il aurait été conduit aux rapprochemens que nous venons d'exposer, et que nous avons établis dans une note imprimée dans les *Annales des sciences naturelles*, t. 20.

s'y réunissent, comme cela se voit chez le Cymothoé adulte. Le système nerveux des fœtus de l'Écrevisse subit ensuite des modifications analogues à celles que nous avons signalées en comparant entre eux les Cymothoés, les Homards, les Palemons, la Langouste, le Carcin et le Maja, c'est-à-dire une centralisation qui s'opère suivant le sens de l'axe du corps; en effet, les ganglions, qui correspondent aux appendices de la bouche, se rapprochent entre eux et finissent par former une seule masse nerveuse (1).

On voit donc que chez les Crustacés le système nerveux se développe de la circonférence vers le centre, et présente pendant la vie fœtale une suite de modifications analogues à celles que nous avons trouvées en étudiant la série de ces animaux à l'état adulte. Enfin, en combinant les observations de M. Rathke avec celles qui nous sont propres, à M. Audouin et à moi, on peut conclure que le système nerveux des Crustacés se compose toujours de noyaux médullaires dont le nombre normal est égal à celui des membres, et que toutes les modifications qu'on y rencontre, soit à diverses époques de l'incubation, soit dans différentes espèces de la série, dépendent principalement des rapprochemens plus ou moins complets de ces noyaux, agglomération qui s'opère des côtés vers la ligne médiane, en même temps que dans la direction longitudinale; mais peuvent tenir aussi en partie à un arrêt de développement dans un certain nombre de ces noyaux.

On ne possède encore aucune connaissance directe sur les fonctions du système nerveux des Crustacés; mais d'après la coïncidence qui existe

(1) Pl. 11, fig. 6 et 7.

toujours entre la complication plus ou moins grande de l'organisation, et la localisation des divers actes dont se compose la vie, on pourrait avancer, sans crainte de se tromper, que chez ces animaux la faculté de percevoir les sensations et de produire les mouvemens, au lieu d'être également répartie dans toutes les parties du corps, comme chez les Hydres, s'est concentrée dans le système nerveux. L'expérience est venue à l'appui de cette opinion, car si l'on sépare de la masse générale une portion du corps dépourvue de nerfs, elle cesse aussitôt de sentir et de se mouvoir.

L'appareil nerveux des Crustacés n'est pas composé en entier d'éléments semblables; nous avons vu qu'on y trouvait, d'une part, des cordons médullaires, et de l'autre des ganglions ou centres nerveux; il était donc permis de conclure encore que ces parties diverses ne concouroient pas de la même manière à la production des phénomènes dont l'ensemble du système était devenu le siège. Des recherches de physiologie expérimentale, que j'ai commencées sur ce sujet pendant mon séjour sur les bords de la Méditerranée, et que j'ai continuées conjointement avec M. Audouin pendant notre voyage aux îles Chausay, conduisent aussi à ce résultat, et prouvent que dans ces animaux, de même que dans ceux des classes plus élevées, la faculté de recevoir les impressions venues du dehors et de les transmettre à l'organe destiné à les percevoir, réside spécialement dans les nerfs, tandis que cette dernière propriété est, ainsi que la faculté d'exciter les mouvemens et de les coordonner, devenue l'apanage exclusif des ganglions. En effet, si l'on interrompt la communication entre une des pâtes,

par exemple, et le système ganglionnaire, par la section du nerf qui les unissait, on détruit aussitôt dans ce membre la sensibilité et la contractilité volontaire.

Les anatomistes, guidés par la position de la masse médullaire située dans la tête, au devant et au-dessus de l'œsophage, donnent communément à cette partie le nom de cerveau; mais aucun fait physiologique connu ne prouve qu'elle soit le siège exclusif des fonctions qui, chez les animaux des classes supérieures, sont propres à cet organe et l'anatomie devait même conduire à l'opinion contraire, car les divers ganglions nerveux des Crustacés ne présentent, dans leur structure, aucune différence appréciable, d'où il était à présumer que leurs propriétés étaient aussi les mêmes. Voulant décider cette question à l'aide de l'expérience, je fis sur une Squille vivante la section des cordons nerveux qui embrassent l'œsophage, pour unir les parties du système ganglionnaire situés au devant et en arrière de ce conduit. Cette opération affaiblit beaucoup l'animal, mais n'entraîna pas la paralysie complète, ni de l'extrémité antérieure, ni de la portion postérieure de son corps; il continua à mouvoir les antennes, ainsi que les pattes natatoires de son abdomen, et donnait surtout des signes de sensibilité. En répétant avec M. Audouin la même expérience sur le Homard, nous obtînmes un résultat analogue; l'hémorragie et la lésion du système nerveux produites par l'opération, firent périr l'animal dans un assez court espace de temps, mais il conserva après la section la faculté de sentir dans toute la longueur du corps, et fit mouvoir comme auparavant, mais avec moins de force, les antennes, les appendices de la bouche, les pattes et l'abdomen.

Il nous paraît donc évident que chez ces animaux les ganglions céphaliques, ou si l'on aime mieux le cerveau, n'est pas encore devenu le siège exclusif de la faculté de percevoir les sensations et d'exciter les mouvemens, mais que les ganglions situés en arrière de l'œsophage et au-dessous de l'intestin remplissent les mêmes fonctions.

La division du travail est donc peu avancée dans l'appareil nerveux des Crustacés ; mais cependant, chez ces animaux, chacun des anneaux de la chaîne ganglionnaire n'est pas aussi indépendant des autres que chez le Lombric, par exemple, où chaque tronçon du corps continue à se mouvoir et à sentir après avoir été séparé de la masse générale. Nous avons déjà vu que la nature tendait à centraliser le système nerveux dans la portion céphalo-thoracique des corps des Crustacés ; et, à l'aide des expériences physiologiques, on observe une tendance analogue vers la localisation des deux fonctions principales de ce système dans la même partie. Dans les diverses vivisections que nous avons faites, nous avons constaté que, toutes choses égales d'ailleurs, la portion antérieure de la chaîne ganglionnaire remplissait mieux et pendant plus long-temps ses fonctions que la portion postérieure. Si, chez le Homard, par exemple, on divise le système nerveux dans le point où le thorax se joint à l'abdomen, on paralyse presque complètement tout ce qui est situé en arrière de la section, tandis que les membres thoraciques et les appendices de la tête, conservent pendant assez long-temps la faculté de sentir et de se mouvoir. Le résultat de cette expérience est en accord avec l'état presque rudimentaire des ganglions abdominaux du Homard, et on pourrait en trouver, jus-

qu'à un certain point, l'explication dans l'influence de la masse de la substance médullaire, qui est petite dans l'abdomen et considérable dans la portion céphalo-thoracique du corps ; mais si on coupe la chaîne ganglionnaire entre les pattes de la première et de la seconde paire, on le divise en deux parties à peu près égales ; et, néanmoins, c'est dans la moitié postérieure du corps que les effets de cette opération sont les plus marqués, surtout en ce qui concerne la sensibilité.

Ainsi, chez les Crustacés où la chaîne ganglionnaire occupe encore toute la longueur du corps, nous voyons déjà une tendance vers une localisation plus précise de certaines de ses fonctions dans une partie déterminée de son ensemble, et vers un degré de plus dans la division du travail dont il est le siège.

§ III. *Des mouvemens en général.*

Dans les divers actes de la vie animale, dont nous avons déjà parlé, les animaux ne semblent jouer qu'un rôle passif ; mais les rapports qu'ils ont avec le monde extérieur, ne se bornent pas là ; ils ont aussi la faculté de réagir à leur tour sur les objets qui les environnent, et de s'en rapprocher ou de s'en éloigner à volonté à l'aide des divers mouvemens qu'ils exécutent.

C'est le système nerveux qui détermine ces mouvemens, mais ce sont les muscles et les parties dures de l'enveloppe tégumentaire qui en sont le siège. Les muscles qui constituent ce que l'on nomme vulgairement la chair des animaux, sont des organes composés de fibres réunies en faisceaux et susceptibles de se ras-

courcir et de s'allonger alternativement sous l'influence de l'excitation nerveuse ; une de leurs extrémités se fixe sur une partie de l'économie qui est plus ou moins immobile et qui leur sert de point d'appui, tandis que l'autre extrémité s'insère à l'organe qu'ils sont appelés à mouvoir ; et qu'en se contractant ils rapprochent en totalité ou en partie de leur point d'appui. Ce sont les puissances motrices ou instrumens actifs de tout mouvement.

Les muscles des Crustacés sont d'une blancheur parfaite, et ne présentent dans leur structure rien de particulier ; tantôt ils s'insèrent directement aux tégumens, d'autres fois ils se fixent sur des prolongemens qui naissent de ceux-ci, et qui remplissent les fonctions de tendons. Ces tendons sont semblables au test, et naissent ordinairement du bord de l'article mis en mouvement par le muscle auquel chacun d'eux appartient ; il est rare d'en trouver à l'extrémité immobile du muscle, à moins qu'on ne regarde comme des organes analogues les apodèmes. La forme de ces tendons rigides varie ; tantôt ils sont presque filiformes, d'autres fois lamelleux et très-larges.

Les parties sur lesquelles les muscles agissent, ou les instrumens passifs du mouvement, sont diverses pièces du squelette tégumentaire qui représentent ce qu'on appelle en mécanique des *leviers*, c'est-à-dire des lignes inflexibles qui tournent sur un point fixe. La disposition de ces leviers est très-simple ; ils ne peuvent jamais se mouvoir que dans un même plan, et en décrivant une ligne dont la direction ne change pas ; l'articulation qui les unit à la pièce sur laquelle ils tournent représente une char-

nière, et constitue ce que les anatomistes nomment *ginglyme angulaire* : elle a toujours lieu à l'aide de deux jointures situées l'une de chaque côté de l'extrémité articulaire, et placées de manière à ce qu'une ligne qui les réunirait coupe à angle droit le plan suivant lequel leurs mouvemens s'exécutent. Enfin, l'espace compris entre ces deux points, et qui correspond aux côtés sur lesquels la flexion ou l'extension s'opère, est occupé par une portion de l'enveloppe tégumentaire qui ne s'encroûte pas de matière calcaire et qui remplit les fonctions d'un ligament articulaire.

Il résulte de ce mode d'articulation, que les muscles appartenant à chaque article ne peuvent être que de deux ordres, savoir : des extenseurs et des fléchisseurs. Ces organes s'insèrent toujours dans le sens contraire de la jointure, et chacun d'eux se fixe ainsi entre le point sur lequel roule l'article qu'il meut et la résistance qu'il est destiné à vaincre ; disposition qui, en mécanique, caractérise les leviers du troisième genre, et qui est la plus favorable à l'étendue et à la rapidité des mouvemens, mais qui nécessite l'emploi de forces considérables.

D'après ce que nous venons de dire de la nature des articulations du système tégumentaire des Crustacés, on voit que les mouvemens que ces animaux exécutent doivent être très-simples, à moins d'une multiplication extrême de ces espèces de charnières, et d'une grande diversité dans leurs directions. Les mouvemens des divers segmens du tronc se font tous suivant la même direction et dans le plan vertical ; aussi est-ce sur les côtés du corps que ces anneaux mobiles s'articulent entre eux, et à leurs faces dorsale et ventrale qu'ils donnent insertion à leurs muscles. En

général, l'anneau mobile présente sur le bord antérieur de l'arceau dorsal deux petites cavités articulaires qui embrassent chacune une éminence arrondie ou un tubercule du bord postérieur du segment précédent. Les mouvemens d'extension ne consistent que dans le redressement du corps, dont les divers segmens ne peuvent s'élever que peu ou point au-dessus de la ligne horizontale; car, pour parvenir dans cette dernière position, une portion de leur arceau supérieur glisse presque toujours au-dessous du segment précédent, et le bord de celui-ci oppose un obstacle invincible à toute courbure en dessus. A la face ventrale du corps il existe au contraire, entre chaque segment mobile, un espace assez grand qui n'est occupé que par une membrane articulaire, et qui permet des mouvemens de flexion plus ou moins étendus.

Les muscles moteurs des anneaux du corps en occupent les faces supérieures et inférieures. Leur disposition est en général très-simple; chaque segment, lorsqu'il est distinct, est pourvu d'un certain nombre de faisceaux charnus qui se portent directement du bord antérieur ou postérieur d'un anneau au bord semblable de l'anneau suivant et qui remplissent les fonctions de fléchisseurs ou d'extenseurs, suivant qu'ils sont placés au-dessous ou au-dessus du niveau de l'articulation de ces pièces solides entre elles. Dans l'homme et les autres mammifères, on a observé que les muscles extenseurs étaient beaucoup plus forts que les fléchisseurs; ici c'est le contraire.

Dans les Décapodes Brachyures dont le corps est peu mobile et dans les Edriophthalmes, les muscles du tronc présentent tous la disposition que nous venons

de signaler ; mais dans les Décapodes Macroures, où l'abdomen devient un organe moteur très-puissant, le système musculaire prend, dans cette partie du corps, un développement extrême et présente des dispositions très-remarquables. La structure de ces muscles a été étudiée par plusieurs anatomistes ; mais la description qu'ils en ont donnée ne nous parait pas être entièrement exacte. Voici ce que nous avons observé, conjointement avec M. Audouin, sur le Homard de nos côtes.

Les *muscles extenseurs* de l'abdomen de ce Crustacé occupent l'arceau dorsal des anneaux, et constituent deux couches, l'une superficielle, l'autre profonde. L'espèce de panicule charnue qui forme la couche supérieure est très-mince, et se compose de fibres longitudinales qui naissent du bord antérieur d'un anneau et se terminent au bord antérieur de l'anneau suivant ; de façon que le bord postérieur du premier reste libre, et peut, lors de leur contraction, glisser sur le segment suivant (1). De chaque côté de la ligne médiane on distingue deux faisceaux de ces fibres charnus ; l'un, interne, est droit ; l'autre, situé plus en dehors, se porte obliquement d'avant en arrière et de dehors en dedans. Les muscles extenseurs de la couche profonde sont plus puissans ; ils sont recouverts par la couche superficielle dont nous venons de parler, et reposent sur l'intestin et les muscles fléchisseurs (2). De même que, dans la couche supérieure, on distingue ici deux faisceaux principaux ; mais la disposition des fibres qui les composent est l'inverse de

(1) Pl. 13, fig. 1, *es.*

(2) Pl. 13, fig. 1, *ap.*

celle signalée plus haut, car ce sont les externes qui sont droites; tandis que celles de la bande charnue interne sont obliques, et offrent, comme M. Cuvier l'avait déjà observé, l'aspect d'une corde tordue. Les points d'insertion de ces muscles sont les mêmes que ceux des faisceaux superficiels; ces organes se fixent au bord antérieur de chaque anneau, mais, au lieu de s'y terminer complètement, ils y envoient seulement des expansions aponévrotiques, et la majeure partie de leurs fibres se continuent avec ceux de l'anneau suivant. Au sixième anneau de l'abdomen on ne trouve point de muscles extenseurs superficiels, et la couche profonde n'est représentée que par une paire de faisceaux obliques qui occupent les parties latérales de l'arceau supérieur. Les autres segmens de l'abdomen ne présentent, sous ce rapport, rien de remarquable. Enfin, les muscles extenseurs du premier de ces anneaux sont plus puissans que les précédens, et vont prendre leur point d'appui sur le thorax; ils se fixent à la face interne des flancs, et circonscrivent de chaque côté l'espace qui loge le cœur, etc. Les derniers anneaux qui composent le thorax sont soudés entre eux de manière à ne pouvoir exécuter des mouvemens: aussi n'y trouve-t-on point de muscles extenseurs, mais l'espèce de carapace formée par le prolongement de l'arceau supérieur de la tête n'est pas complètement immobile, et on trouve qu'elle est fixée à la voûte des flancs par un grand nombre de fibres charnues verticales, qui paraissent être les analogues de celles dont nous venons de parler: ce sont ces espèces de colonnes charnues qui, tapissées par un repli tégumentaire, établissent la séparation entre les cavités respiratoires et la cavité viscérale.

Les muscles fléchisseurs se distinguent aussi en superficiels et en profonds.

La couche superficielle est extrêmement mince, et n'est formée que par quelques fibres longitudinales qui vont d'un anneau de l'abdomen à l'autre. L'extrémité antérieure de chacun de ces muscles s'insère sur la membrane inter-articulaire près du bord postérieur de l'arceau inférieur, et leur extrémité opposée se fixe sur le bord postérieur de l'anneau suivant. Dans les premiers segments de l'abdomen, ces rubans charnus s'étendent dans toute la largeur de l'anneau; mais dans le cinquième segment on ne retrouve plus que quelques fibres près de la ligne médiane, et dans le sixième on n'en voit plus de traces. Entre le thorax et l'abdomen, ces muscles forment deux petits faisceaux; enfin, chose remarquable, on en retrouve encore des vestiges dans toute la longueur du thorax à la partie supérieure du canal sternal.

La couche profonde des muscles fléchisseurs de l'abdomen est extrêmement puissante, et remplit à elle seule la majeure partie de l'anneau tégumentaire. La masse commune formée par toutes ces fibres charnues est d'une structure extrêmement compliquée, et ressemble un peu à une grosse tresse serrée. Lorsqu'on l'examine par sa face inférieure, on distingue d'abord des faisceaux longitudinaux et des faisceaux obliques qui reposent sur les muscles de la couche superficielle; et, en les écartant légèrement sur la ligne médiane, on aperçoit un peu plus profondément des bandelettes transversales qui paraissent être parfaitement distinctes des premiers faisceaux (1). Mais, si on porte l'examen plus

(1) Pl. 13, fig. 3.

loin, on ne tarde pas à se convaincre que la structure de cette masse charnue est bien plus compliquée; à moins d'y porter une attention très-grande, elle est même difficile à comprendre. En étudiant le premier segment de l'abdomen, on voit qu'il reçoit du thorax un certain nombre de faisceaux charnus qui prennent leur point d'appui sur le fond de la cavité viscérale de cette partie du corps, et qui forment de chaque côté trois muscles distincts: le premier, que nous appellerons le *muscle droit* du premier anneau abdominal, est situé près de la ligne médiane (1); il repose immédiatement sur la couche des fléchisseurs superficiels, et va s'insérer sur le milieu de l'arceau inférieur de l'anneau auquel il appartient. Le second (2), également superficiel, est situé plus en dehors, et se porte en arrière et en dehors; aussi le désignerons-nous sous le nom de *muscle oblique*. Parvenu près de la partie latérale de l'anneau, ce muscle y envoie quelques fibres, et s'y fixe aussi à l'aide d'une intersection aponévrotique; mais la majeure partie des faisceaux charnus qui le forment se portent au delà, et se courbent en haut et en arrière; là ils se divisent en deux parties; l'une se fixe sur la masse charnue commune à l'aide d'intersections aponévrotiques; l'autre se joint au muscle central du second anneau, et se comporte comme nous le dirons plus tard. Enfin, le troisième muscle qui vient du thorax est situé au-dessus des deux précédens, et paraît s'enfoncer dans la masse charnue commune; aussi

(1) Pl. 13, fig. 3, d.

(2) Pl. 13, fig. 3, o, et fig. 4, o.

le nommons-nous *muscle central* (1). Quant à sa terminaison, nous aurons l'occasion d'en parler par la suite.

Au-dessus des muscles droits et obliques du premier anneau on aperçoit les muscles analogues du second anneau, et plus profondément encore un *muscle transversal* (2) dont la disposition est très-curieuse, car ce n'est autre chose que l'origine des muscles droits et obliques de l'anneau suivant. En effet, ce ruban charnu, parvenu sur les parties latérales de l'abdomen, ne s'y termine pas comme on pourrait le croire au premier abord, mais se recourbe en haut, forme une espèce de boucle autour du muscle central dont nous venons de parler, s'accolle à son congénère, plonge vers la face inférieure de l'anneau, redevient longitudinal, se dirige en arrière et constitue ainsi les muscles droits et obliques du second anneau (3). Dans le point où le muscle transversal commence à remonter du côté externe du muscle central, il donne attache à un faisceau charnu assez gros, qui se porte en arrière et en dedans, se confond avec le muscle central du premier anneau, puis se réunit avec l'une des portions terminales du muscle oblique du même anneau, dont il a déjà été question, et constitue ainsi le muscle central du second anneau (4), qui est embrassé à son tour par le muscle transversal de ce segment, et se comporte comme le précédent. Dans le point où la portion supérieure du muscle transversal rencontre la portion inférieure du même muscle, après avoir formé de chaque côté un

(1) Pl. 13, fig. 3, c.

(2) Pl. 13, fig. 3, t, et fig. 4, t.

(3) Pl. 13, fig. 3, d', o', et fig. 4.

(4) Pl. 13, fig. 4, c'.

anneau autour du muscle central, et où elle plonge sous elle pour former les muscles droits et obliques du second segment, elle donne naissance à quelques faisceaux charnus qui se portent directement en arrière en passant au-dessus de la bandelette transversale, et vont se confondre avec les muscles droits et obliques du segment suivant (1). Enfin, les muscles droits et obliques formées par la terminaison de la bande charnue transversale vont se fixer au second anneau, et présentent exactement la même disposition que ceux de l'anneau précédent.

Ainsi, les muscles fléchisseurs profonds du premier anneau de l'abdomen prennent leur point d'appui sur le thorax; mais la charpente osseuse n'en fournit pas à ceux du second segment; les deux extrémités de ces muscles sont fixées à la partie qu'ils sont destinés à mouvoir, et c'est le double anneau qu'ils forment autour du muscle central du segment précédent qui leur en tient lieu.

Les muscles fléchisseurs profonds du troisième et du quatrième anneaux ne diffèrent pas de ceux du second (2): la partie moyenne du ruban charnu qu'ils forment, constitue le muscle transversal de l'anneau précédent, et présente une espèce d'anse pour recevoir le muscle central fourni par les muscles transversal et oblique de l'anneau précédent. La disposition du muscle transversal du quatrième anneau est encore la même; mais le mode de terminaison des muscles obliques qui en proviennent n'est pas exactement semblable à ce que nous avons vu jusqu'ici: en effet,

(1) Pl. 13, fig. 4, a.

(2) Pl. 13, fig. 4.

après avoir envoyé des fibres et des expansions aponévrotiques à la partie latérale et inférieure du cinquième anneau, ils se recourbent en haut comme d'ordinaire; mais, au lieu de se fixer sur le muscle transversal suivant, ils donnent naissance à des faisceaux charnus qui se portent en arrière pour s'insérer à la partie dorsale du cinquième anneau, puis ils gagnent la ligne médiane, et s'y réunissent entre eux à l'aide d'une intersection aponévrotique (1).

Les muscles centraux fournis par le muscle transversal du quatrième anneau présentent également des anomalies; car, au lieu de s'enfoncer dans des anses formés par le muscle transversal de l'anneau suivant, ils viennent seulement le fortifier; ils se recourbent en dedans, et se réunissent ainsi avec la bande transversale du cinquième anneau. Enfin ce dernier muscle se recourbe seulement sur lui-même.

Dans les Décapodes Brachyures, et dans les Edriophthalmes, on ne retrouve pas cette disposition curieuse des muscles fléchisseurs profonds; la couche superficielle est même la seule qui paraisse exister.

Les membres des Crustacés sont en général destinés à exécuter des mouvemens beaucoup plus variés que le tronc de ces animaux, aussi y remarque-t-on des différences beaucoup plus grandes dans la direction des points articulaires. Souvent il existe une série de six jointures en charnières, ayant chacune un usage spécial; celles qui servent à changer la direction de l'ensemble du membre en occupent la base, et celles qui sont principalement destinées à déterminer son

(1) Pl. 13, fig. 4.

raccourcissement ou son allongement sont placées vers sa partie moyenne.

Les muscles servant à mouvoir l'un des articles d'un membre s'y fixent presque toujours à son bord supérieur, et se logent dans l'article précédent, à moins que celui-ci ne soit très-court, et alors on les trouve ordinairement dans la pièce précédente (1). Les plus forts, et par conséquent les plus gros de ces muscles, sont en général ceux qui servent à changer la direction totale du membre, et qui appartiennent à ses deux premiers articles ; ils sont logés dans les parties latérales du tronç, et prennent leur point d'appui, soit aux anneaux correspondans, soit aux apodèmes dont l'intérieur de ceux-ci peut être hérissé. Dans le thorax des Crustacés Décapodes, par exemple, ces muscles remplissent la double rangée de cellules située de chaque côté du thorax (2). Leur disposition, du reste, ne présente rien d'assez remarquable pour mériter de nous arrêter ici.

Les Crustacés vivent presque tous dans l'eau, aussi est-ce principalement au moyen de la natation qu'ils changent de place ; mais la plupart d'entre eux peuvent aussi marcher, et présentent un certain nombre d'organes affectés spécialement à cet usage. Il en est même dont la course est si rapide qu'un homme peut à peine les suivre, et on en connaît qui font à certaines époques des voyages terrestres de plusieurs lieues.

La natation a lieu tantôt par les mouvemens des membres, tantôt par ceux de l'extrémité postérieure du corps ; à l'aide des premiers, l'animal se porte en

(1) Pl. 13, fig. 5.

(2) Pl. 13, fig. 6.

avant ou de côté, et par le moyen des seconds il recule avec une rapidité extrême. Ces deux manières de nager se voient souvent lorsqu'on observe les Palémons, connues sur nos côtes sous les noms de Crevettes, de Salicoques, de Bouquets, etc.; mais, quand ces animaux cherchent à échapper à quelque danger, c'est toujours en recourbant brusquement leur queue qu'ils s'en éloignent. Les Écrevisses nagent presque toujours en arrière de la même manière; mais les Crabes, dont l'abdomen est rudimentaire, sont en général privés de ce moyen de progression, et nagent seulement à l'aide de leurs pattes.

Chez les Crustacés, dont l'extrémité postérieure du corps sert comme organe de natation, l'abdomen se compose toujours d'un certain nombre de segments mobiles les uns sur les autres, et se termine par une espèce de nageoire formée du dernier anneau devenu lamelleux et des membres du segment précédent, qui prennent alors un grand développement (1).

Le nombre des membres affectés à la locomotion varie beaucoup, et est, en général, plus considérable chez les Crustacés nageurs que chez les Crustacés marcheurs. Tous les membres qui suivent les appendices de la bouche peuvent constituer des organes de natation; mais il n'y a jamais que ceux de la partie moyenne du corps qui affectent la forme de pattes ambulatoires. Les membres abdominaux sont souvent employés à la respiration, d'autres fois ils peuvent être considérés comme des dépendances de l'appareil respiratoire, et quelquesfois aussi un certain nombre d'entre eux deviennent des organes du saut. Dans ce dernier

(1) Pl. 23, fig. 1, etc.

cas, les pièces terminales, que supporte leur article basilaire, sont raides, courtes, et en général styliformes (1); mais, lorsque ces membres servent à la natation, les pièces dont nous venons de parler prennent la forme de longues lames ciliées sur les bords, et paraissent en général composées d'une série d'articles plus ou moins nombreux (2).

Dans les Crustacés essentiellement nageurs, les pattes thoraciques sont souvent flabelliformes (3); mais d'autres fois elles se terminent par un article lamelleux et plus ou moins large (4); cette dernière disposition se rencontre surtout aux pattes postérieures et se voit chez les Crustacés fouisseurs aussi bien que chez les espèces pélagiques. Lorsque ces membres sont destinés à servir à la marche, ils sont à peu près cylindriques, et se terminent par un article styliforme dont l'extrémité est souvent armée d'une sorte d'ongle pointu (5).

Enfin, les membres thoraciques des Crustacés peuvent aussi être transformés en organes de préhension, et pour cela il leur suffit d'une modification très-légère; tantôt c'est le dernier article qui se replie sur l'article précédent, d'autres fois c'est celui-ci qui se prolonge au-dessous du suivant, de façon à former avec lui une véritable pince. Dans les deux cas, le pénultième article est plus ou moins élargi et porte alors le nom de main. Lorsque ces organes de préhension doivent servir à l'alimentation ou à la défense, ils sont formés par les pattes thoraciques des premières paires; mais,

(1) Pl. 1, fig. 2.

(2) Pl. 23, fig. 2, d, 5, 7 et 8.

(3) Pl. 26.

(4) Pl. 17, fig. 1, 7 et 13.

(5) Pl. 3, fig. 1, etc.

lorsqu'ils sont destinés à maintenir l'animal dans l'intérieur de quelque cavité, ou à fixer sur son dos des corps étrangers, ils appartiennent aux derniers segmens du thorax.

CHAPITRE IV.

DE LA GÉNÉRATION DES CRUSTACÉS ET DE LEUR DÉVELOPPEMENT.

LES Crustacés, de même que tous les autres animaux articulés, se reproduisent au moyen d'œufs, et, de même aussi que chez la plupart de ces êtres, ils n'ont jamais les deux appareils sexuels, de production et de fécondation, réunis chez un seul individu; les sexes sont toujours distincts, et chez un grand nombre de Crustacés, sinon chez tous, les œufs sont fécondés avant la ponte dans l'intérieur du corps de la femelle.

L'appareil de la reproduction, soit chez le mâle, soit chez la femelle, se compose toujours de deux séries d'organes parfaitement similaires et placés de chaque côté de la ligne médiane du corps, ou plutôt il y a chez le même individu deux appareils semblables, l'un à droite, l'autre à gauche, parfaitement indépendans l'un de l'autre, et n'ayant souvent entre eux aucune connexion, tant à l'intérieur du corps qu'à sa surface. Cette indépendance des deux moitiés de l'appareil de la génération est si complète qu'on a vu un cas où l'un des côtés était mâle et l'autre femelle, sans que cette monstruosité eût entraîné aucune autre per-

turbation sensible dans la conformation de ces organes.

C'est principalement, et on pourrait dire exclusivement dans la partie thoracique du corps, qu'est logé l'appareil de la génération. Sa structure est assez simple et ne paraît différer que peu suivant les sexes. Chez la femelle il se compose essentiellement, pour chaque moitié du corps, d'un ovaire, d'un oviducte, d'une vulve, et de quelques parties accessoires servant, soit à mieux assurer la fécondation des œufs, soit à les soutenir ou à les renfermer après la ponte. Chez le mâle, chaque moitié de l'appareil générateur consiste en un testicule, un canal éférent dont la partie inférieure peut en général saillir au dehors de façon à constituer une verge, et en certains appendices servant d'une manière moins directe à la copulation.

Dans la plupart des Crustacés les plus élevés dans la série; l'appareil mâle est très-développé.

Dans le Tourteau par exemple; ces organes recouvrent la plus grande partie de la face supérieure du foie; s'enfoncent sous le cœur, et se tiennent dans la cellule de la dernière patte. On peut y distinguer trois portions: l'une située sur les masses latérales du foie et recouverte par les tégumens, s'étend depuis le niveau du bord antérieur de l'avant-dernière branchie, jusqu'au niveau du bord externe des mandibules, en décrivant une courbure dont la convexité est parallèle au bord de la carapace; et en augmentant de largeur de son extrémité externe vers l'intérieure. Cette portion que l'on peut regarder comme étant l'analogue du testicule; présente l'aspect d'une espèce de grappe formée de quatre lobes principaux, qui à leur tour

sont composés de vaisseaux vermiculaires, d'une grande ténuité, entortillés de manière à former des espèces de pelottes. Ces vaisseaux dont la couleur est blanc de lait, sont renfermés dans une membrane très-fine et diaphane, et ils sont évidemment les organes sécrétum de la liqueur fécondante. Ils se continuent avec la seconde partie de l'appareil qui est situé sur les côtés de l'estomac, et qui consiste en un gros vaisseau entortillé sur lui-même, et d'un blanc laiteux. Enfin, un peu plus en arrière se trouve la troisième partie de l'organe générateur, que l'on peut appeler le canal efferent. C'est un gros tube contourné sur lui-même, ayant la même teinte que les parties dont nous venons de parler, faisant suite avec elles, et présentant à peu près l'aspect des circonvolutions de l'intestin grêle de l'homme; ce tube contourne le muscle de la tige des mandibules; et s'enfonce sous le cœur où il diminue de volume, et, après avoir fait plusieurs circonvolutions, se porte en arrière sur les parties latérales de l'espace compris entre les cellules des flancs, puis s'enfonce dans la cellule de la dernière pàte, pour aller traverser la partie postérieure et interne de la base de cette pàte, et s'ouvre à l'extérieur.

Dans d'autres Crustacés il n'y a pas de ligne de démarcation aussi tranchée entre les différentes portions de l'organe mâle; dans le Maia, par exemple, il paraît formé d'un seul tube dont la longueur est extrême, et dont le calibre, d'abord capillaire, augmente insensiblement vers son extrémité postérieure. Mais, d'un autre côté, il existe quelquefois aussi des différences bien plus considérables que celles signalées ci-dessus; dans l'Écrevisse de rivière, par exemple, les vaisseaux sécréteurs capillaires qui composent le testicule

sont agglomérés de façon à former une masse glandulaire très-nettement limitée, et présentant trois branches, dont deux, dirigées en avant, se placent sur les côtés de l'estomac, et un se porte en arrière sous le cœur; du point de réunion de ces trois portions, il naît de chaque côté un canal excréteur qui est long et étroit, se contourne sur lui-même, et se termine enfin dans l'article basilaire de la dernière pate (1). Dans le Homard, les testicules sont au contraire très-allongées, et s'étendent depuis la tête jusque vers le milieu de l'abdomen. Mais c'est surtout dans les Édriophthatmes que ces organes présentent des particularités remarquables; ils consistent en un, deux ou trois vésicules pyriformes et allongés qui tiennent par un pédoncule grêle à un canal excréteur commun (2).

Du reste, l'aspect des organes sécréteurs de la semence varie beaucoup suivant les saisons: à l'époque de la reproduction elles sont gonflées et gorgées d'un suc laiteux, tandis qu'après elles tombent presque dans un état d'atrophie passager, qui ne permet pas de bien distinguer les différences qui peuvent réellement exister entre elles.

L'ouverture extérieure de l'organe mâle est ordinairement pratiquée dans l'article basilaire des pates de la dernière paire (3); mais quelquefois elle est placée sur le plastron sternal lui-même, dans la portion formée par le dernier anneau thoracique (4). Cette disposi-

(1) Pl. 12, fig. 14.

(2) Pl. 12, fig. 13.

(3) Pl. 12, fig. 14, et Pl. 23, fig. 2.

(4) Pl. 18, fig. 6. a, b.

tion se remarque dans plusieurs Décapodes Brachyures de la famille des Catométopes ; et , dans d'autres Crustacés appartenant au même groupe, bien que les canaux éjaculateurs traversent l'article basilaire des pates postérieures pour se porter au dehors , ils ne se terminent encore que sur le plastron sternal , car ils pénètrent dans un petit canal ou gouttière transversale, qui les cache jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à la partie du thorax recouverte par l'abdomen. Dans l'état ordinaire, les canaux efférens se terminent aux bords de l'ouverture externe dont nous venons de parler ; mais lors de la copulation ils se prolongent au delà en se renversant comme un doigt de gant , deviennent turgides , et constituent de véritables verges.

Chez la plupart des Crustacés de l'ordre des Décapodes, les membres abdominaux de la première et de la seconde paires(1) ont une forme très-différente de ceux qui suivent (lorsqu'il en existe d'autres), ou de ceux de la femelle , et paraissent servir comme des organes excitateurs dans l'acte de la reproduction ; mais c'est à tort que beaucoup de naturalistes les ont considérés comme étant des verges. Chez plusieurs de ces animaux (les Gécarcins , par exemple) leur grosseur est telle , qu'ils ne peuvent jamais pénétrer dans les vulves, et nous avons constaté, par l'observation directe, que chez d'autres c'est l'extrémité inférieure du canal efférent qui seule s'introduit dans le corps de la femelle. Ces appendices paraissent devoir servir à diriger les verges vers les vulves, et peut-être aussi à exciter ces derniers organes. Ils ont ordinairement la

(1) Pl. 3, fig. 6, 15 et 16.

formé de stylets tubulaires, et sont formés par une lamé cornée enroulée sur elle-même; ceux de la première paire sont grands; et renferment dans leur intérieur les seconds qui sont rudimentaires.

On ne sait que peu de choses sur la structure de l'appareil mâle des Crustacés les plus inférieurs, et il est même plusieurs de ces animaux dont on ne connaît encore que les individus femelles.

C'est dans la famille des Décapodes Brachyures que les organes internes de la reproduction sont les plus compliqués chez la femelle (1). Outre les ovaires et les oviductes, on trouve encore chez ces animaux des poches copulatrices très-développées. Lorsqu'on ouvre un de ces animaux vers la fin de l'automne, on ne trouve point d'œufs dans les ovaires, et ces organes ont l'aspect de grosses cordes blanchâtres, creusées à l'intérieur par un canal longitudinal, et ayant des parois épaisses et coriaces (2). Ces tubes, au nombre de quatre, sont cylindriques, de la même grosseur dans toute leur longueur, et terminés en cul-de-sac; ils sont placés longitudinalement, deux de chaque côté du corps; l'un dirigé en avant, l'autre en arrière. Les tubes ovariens antérieurs reposent sur le foie; leur extrémité est située vers la partie extérieure et antérieure de la région branchiale; de là ils se portent en avant, puis se recourbent en dedans, gagnent les côtés de l'estomac, et se dirigent ensuite en arrière, en passant sous le cœur, pour se terminer chacun dans l'oviducte du côté correspondant, près de la cellule des flancs située au-des-

(1) Pl. 12, fig. 12.

(2) Pl. 5, fig. 1, e, et Pl. 12, fig. 12.

sus de la troisième paire de pieds. Entre l'estomac et le cœur, ces deux portions de l'ovaire sont unies par un tube transversal, long de quelques lignes, qui a la même grosseur et le même aspect qu'eux (1). Les deux tubes postérieurs (2) sont d'abord intimement unis entre eux, et reposent alors sur l'intestin dans la partie antérieure de l'abdomen; mais bientôt ils se séparent, et vont sous le cœur se joindre aux oviductes dans le même point où se terminent les deux tubes antérieurs. Les oviductes (3) ont le même aspect que les ovaires, dont ils sont la continuation; ils se portent directement en bas, et, après quelques lignes de trajet, s'unissent chacun à une grande poche logée entre les muscles des flancs et le foie, et placés verticalement avec son fond dirigé en haut (4); enfin, le conduit formé par le col de cette poche et par l'extrémité de l'oviducte se fixe à la face supérieure du plastron sternal, au pourtour d'une ouverture crénelée dans le segment qui porte les pattes ambulatoires de la troisième paire. Les ovules paraissent se former dans les parois des ovaires, et lorsque ces organes en sont remplis ils acquièrent une grosseur considérable et deviennent comme bosselés; leurs parois deviennent en même temps minces et presque transparentes.

La disposition de l'appareil femelle de la génération est essentiellement la même chez tous les autres Décapodes Brachyures; mais, chez les Décapodes Anomoures et Macroures, il n'existe point de poche co-

(1) Pl. 12, fig. 12, *d*.

(2) Pl. 12, fig. 12, *b*.

(3) Pl. 12, fig. 12, *e*.

(4) Pl. 12, fig. 12, *f*.

pulatrice, et on remarque plus de différence entre les ovaires et les oviductes, qui, en général, nous ont paru plus longs et plus étroits. Chez ces Crustacés, les vulves, au lieu d'être creusées dans le plastron sternal, occupent l'article basilaire des pattes de la troisième paire (1).

Chez la plupart des Crustacés inférieurs, la disposition des parties intérieures de cet appareil est encore plus simple; les ovaires forment de chaque côté de l'intestin deux masses d'apparence spongieuse, dont l'extrémité postérieure aboutit aux vulves; quelquefois cependant ces organes ressemblent presque à des glandes conglomérées, et sont très-distinctes des oviductes. Enfin, c'est ordinairement sur le dernier anneau thoracique que sont pratiquées les ouvertures extérieures de la génération.

Les parties accessoires de l'appareil femelle varient davantage et sont plus compliquées que celles des mâles; ce sont tantôt les membres abdominaux qui sont modifiés dans leur structure pour former des points d'attache aux œufs, tantôt des appendices des membres thoraciques qui servent au même usage, ou qui, en se réunissant, constituent une espèce de poche ovifère; enfin, d'autres fois encore il existe, suspendus aux vulves, des tubes semi-cornés ou des espèces de poches membraneuses qui renferment également les œufs et que la femelle traîne avec elle. La première de ces dispositions est propre à tous les Décapodes, la seconde existe chez les Edriophthales, et la troisième chez la plupart des Crustacés auxquels

(1) Pl. 21, fig. 8 et 18.

on donne ordinairement les noms d'Entomostracés, de Lernées, etc.

Chez un grand nombre de Crustacés, les différences sexuelles ne consistent pas seulement dans le mode de conformation de l'appareil générateur et de ses annexes, et on peut souvent distinguer les mâles des femelles par d'autres particularités d'organisation. Chez les Décapodes Brachyures, par exemple, l'abdomen est toujours étroit chez le mâle, tandis que chez la femelle il est très-large, et recouvre en général presque tout le plastron sternal dont la forme est en rapport avec ces différences. Chez les Cyclopes, les mâles sont beaucoup plus petits que les femelles, et ont leurs antennes et quelquefois leurs pattes d'une forme particulière. Enfin, chez les Bopyres et les Jones, les différences sexuelles sont si grandes, qu'au premier abord on serait porté à regarder le mâle et la femelle comme appartenant à des genres distincts. Il y a lieu de croire que chez la plupart des Crustacés parasites il y a ordinairement moins de ressemblance entre les deux sexes que chez les Crustacés qui mènent une vie errante, et c'est peut-être pour cette raison que les mâles de beaucoup de ces petits animaux sont encore inconnus (1).

A une époque déterminée de l'année qui varie suivant les espèces, les sexes se rapprochent et les œufs sont fécondés. Le mécanisme, à l'aide duquel la nature assure le contact de la liqueur spermatique du mâle avec les germes fournis par la femelle, est très-facile à comprendre chez les Décapodes Brachyures. Chez

(1) Voyez *Mémoire sur le Nicthoé*, par MM. Audouin et Edwards. (*Annales des Sciences naturelles*, t. XI.)

ces Crustacés il y a une véritable copulation ; les verges du mâle pénètrent dans les poches copulatrices situées au-dessus des vulves de la femelle, et y déposent la liqueur spermatique, qui est ainsi tenue en réserve de manière à pouvoir être versée sur les œufs au fur et à mesure de leur passage au dehors.

Afin de nous assurer si les choses se passaient réellement ainsi, nous avons, conjointement avec M. Audouin, injecté des liquides colorés dans les vulves d'une Maia femelle, et nous avons vu l'injection pénétrer directement dans la poche copulatrice. J'ai observé aussi qu'à l'époque de la ponte, ces poches sont distendues par un liquide opaque et laiteux, tandis que pendant le reste de l'année elles sont vides et contractées. Enfin, dans une de mes excursions zoologiques sur les côtes de la Bretagne, j'ai trouvé un Tourteau femelle qui venait d'être fécondée, et chez laquelle l'extrémité des verges du mâle s'étaient rompues après la copulation, comme cela a lieu chez beaucoup d'Insectes ; ces organes étaient restés enfoncés dans la poche copulatrice.

Chez les Décapodes Brachyures la fécondation des œufs doit donc s'opérer de la même manière que dans les Insectes, chez lesquels M. Audouin a fait depuis long-temps des observations analogues, et dans les Mollusques Gastéropodes, chez lesquelles la vésicule à long col remplit, d'après les observations récentes du docteur Prevost, les fonctions d'une poche copulatrice. Mais chez les Décapodes Macroures, et chez les autres Crustacés où il n'existe pas de réservoir semblable pour la liqueur spermatique, la fécondation des œufs est moins facile à comprendre. On admet généralement que chez tous ces animaux il y a une véri-

table copulation, et que par conséquent la liqueur fécondante est introduite dans l'intérieur de l'appareil générateur de la famille. Or, s'il en était ainsi, il serait difficile de comprendre comment les œufs qui remplissent tout l'ovaire, et dont les premiers sont pondus long-temps avant que les derniers ne soient développés, recevraient le contact de cette liqueur, condition qui est nécessaire à leur fécondation; mais il n'y a pas, que je sache, d'observation directe qui prouve l'existence d'une copulation semblable, et l'absence d'une poche copulatrice nous porte à penser que chez ces animaux les œufs ne sont fécondés par le mâle qu'au fur et à mesure de leur ponte, comme cela a lieu chez les Grenouilles, ou bien après qu'ils sont tous sortis du corps de la mère, et qu'ils sont suspendus aux appendices de son abdomen ou renfermés entre les lames ovifères de son thorax.

Quoi qu'il en soit, c'est, comme nous l'avons déjà dit, dans les parois de l'ovaire que les ovules se forment d'abord, et, lorsqu'ils sont parvenus à une certaine grosseur, ils se détachent et tombent dans la cavité de cet organe pour être ensuite expulsés au dehors. La manière dont ce phénomène a lieu a été observée avec beaucoup de soin chez l'Écrevisse fluviatile, par un naturaliste babile, M. Rathke, à qui l'on doit aussi des recherches pleines d'intérêt sur le développement de l'embryon des Crustacés.

L'œuf de l'Écrevisse fluviatile, dit M. Rathke (1), se présente d'abord sous la forme d'une vésicule transparente, à parois membranées très-minces, plutôt

(1) *Untersuchungen über die Bildung und entwicklung der Flusskrebseu*, in-folio; Leipzig, 1829.

lenticulaire que sphérique, et remplie d'un liquide aqueux. Plus tard il se forme autour de cette vésicule une seconde tunique beaucoup plus ténue, qui est la membrane du jaune, et entre ces deux enveloppes il se dépose un liquide transparent, qui bientôt devient blanchâtre, opaque et visqueux; c'est le premier rudiment du jaune; et, en même temps que sa masse augmente, on aperçoit dans son intérieur une grande quantité de globules très-petits et blancs comme la neige. La vésicule intérieure, que l'auteur nomme *vésicule de Purkinje*, reste transparente et s'accroît à peine, de sorte qu'elle est d'autant plus petite, relativement à la membrane du jaune, que le développement de l'œuf est plus avancé. Elle occupe d'abord le centre de la vésicule externe; mais plus tard elle s'approche de plus en plus de l'un des côtés de cette dernière, et finit par la toucher presque dans un point de sa circonférence, tandis que du côté opposé elle en est séparée par un espace très-considérable.

Lorsque l'œuf existe depuis six mois, le liquide contenu dans la vésicule extérieure, ou la membrane du jaune, prend une couleur isabelle, s'épaissit, et présente un plus grand nombre de globules. Plus tard, sa couleur devient d'un jaune orangé, et finit par passer au brun foncé. Pendant qu'il éprouve ces changemens, il s'en opère d'autres dans sa consistance, car le nombre de globules qu'il tient en suspension augmente au point de le transformer en une masse visqueuse.

Les derniers changemens qui ont lieu dans l'œuf pendant son séjour dans l'ovaire sont les plus importants, et consistent d'une part dans la disparition de la *vésicule de Purkinje*, et de l'autre dans l'apparition

du germe. Ces deux phénomènes paraissent avoir lieu à peu près simultanément, et il serait possible que le germe fût produit par l'épanchement du liquide contenu dans la vésicule interne; il se présente d'abord sous la forme d'un léger nuage blanchâtre, répandu sur une partie de la surface du jaune. Peu à peu il se transforme en une tache blanche, opaque, et s'étend de manière à occuper à peu près la sixième partie de la superficie du jaune: ses limites ne sont pas bien tranchées, et, lorsqu'on détache la membrane qui le recouvre, on voit qu'il a beaucoup d'analogie avec du blanc d'œuf coagulé. Enfin, le tégument externe de l'œuf, ou la membrane du jaune, n'a que peu d'épaisseur; mais le jaune lui-même prend un grand développement.

Après être parvenu dans la cavité de l'ovaire, l'œuf se dirige peu à peu vers l'orifice externe de l'un des oviducies, dont les parois sécrètent, à l'époque du printemps, un liquide albumineux assez épais qui entoure cet œuf, et qui, en se concrétant après la ponte, constitue une deuxième enveloppe extérieure.

Lorsque les œufs sont pondus, on y distingue les parties suivantes :

1°. Le *jaune* ou *vitellus*, qui forme la majeure partie de la masse de l'œuf (1); sa couleur est noirâtre, et il se compose de globules gélatineux de diverses grandeurs, agglutinés entre eux. 2°. Le *germe* lors de la ponte de l'œuf; la tache que nous y avons vue auparavant, et qui constituait le germe, a tout-à-fait disparu; mais la surface du jaune, au lieu d'être unifor-

(2) Pl. 14, fig. 1, a.

mément colorée en noir, présente maintenant un aspect marbré, dépendant de la présence d'une couche blanchâtre qui est répandue sur elle, et qui n'est autre chose qu'une transformation de ce même germe. 3°. La *membrane du jaune* (1), qui enveloppe le jaune ainsi que le germe, et y adhère de toutes parts. Elle est parfaitement transparente, très-mince, mais présente assez de consistance. 4°. Le *chorion* (2), tunique qui enveloppe la membrane du jaune, et est transparente comme elle, mais beaucoup plus épaisse. 5°. Le *blanc* (3), liquide transparent et aqueux qui remplit l'espace que laissent entre eux la membrane du jaune et le derme. Il est peu abondant, et diminue progressivement, de manière que les deux membranes dont nous venons de parler finissent par se toucher. 6°. La *membrane externe* (4), qui enveloppe le derme, et qui sert à fixer les œufs aux fausses pates abdominales de la mère. Elle est peu épaisse, et sa surface est inégale.

Afin de rendre plus méthodique la description des phénomènes nombreux et variés que l'œuf de l'Écrevisse présente pendant son développement, M. Rathke y distingue cinq périodes. La première est celle comprise entre la ponte de l'œuf et l'apparition des premières traces d'organes spéciaux.

Avant l'apparition de l'embryon, on observe à la surface de l'œuf plusieurs changemens très-remarquables. Le premier de ces phénomènes consiste dans la

(1) Pl. 14, fig. 1, j.

(2) Pl. 14, fig. 1, b.

(3) Pl. 14, fig. 1, c.

(4) Pl. 14, fig. 1, e.

formation d'un grand nombre de taches de couleur grise blanchâtre et isolées entre elles, qui apparaissent sur la surface du jaune (1); elles sont formées par la substance du germe, qui était d'abord répandue en une couche uniforme; peu à peu elles deviennent blanches comme la craie, et présentent chacune un point central obscur, ce qui leur donne l'aspect d'autant d'anneaux irrégulièrement dentelés sur les bords.

Après avoir persisté dans cet état pendant quelque temps, les taches dont nous venons de parler deviennent uniformément blanches, et diminuent en grandeur et en nombre, puis disparaissent complètement. En même temps la membrane du germe se répand presque uniformément sur la surface du jaune, et l'enveloppe comme un nuage léger, qui s'épaissit dans un point de la superficie de l'œuf, et finit par s'y rassembler en entier, de manière à y former de nouveau une tache blanche, pendant que le reste de la surface du jaune reprend sa couleur noire uniforme.

La tache du germe, ou *blastoderme*, diminue d'abord d'étendue, et se colore uniformément en blanc; mais bientôt elle commence à s'accroître en largeur par l'addition d'une substance plastique formée par le jaune, elle devient en même temps elliptique, et l'on voit apparaître dans son milieu un petit sillon en forme de fer à cheval. Peu à peu, et quelquefois dans l'espace de peu de jours, ce sillon augmente beaucoup de longueur, et les extrémités se réunissent de manière à former une ellipse. Bientôt après le centre de ce sillon annulaire s'enfoncé, devient de plus

(1) Pl. 14, fig. 2.

en plus profond, et prend la forme d'un petit sac, dont les parois sont assez épaisses, et dont le fond est beaucoup plus large que l'ouverture (1).

Pendant que ce petit sac se forme, la tache du germe s'accroît beaucoup par l'addition sur ses bords d'une substance plastique, et devient cordiforme. Lorsque l'œuf a subi ces diverses modifications, on commence à y voir paraître les premiers rudimens d'organes; ils prennent naissance du fond du sac ou de la portion du blastoderme qui l'entoure, et plus particulièrement de celles qui constituent la tache grise cordiforme dont nous venons de parler. Pour éviter les circonlocutions, M. Rathke appelle cette partie du blastoderme, portion centrale; il donne le nom de partie corticale à la portion externe du blastoderme qui en constitue la circonférence, et qui est plus ou moins complètement transparente: enfin, il appelle ligne médiane de l'œuf celle qui correspond au grand diamètre de l'ouverture du sac.

Peu à peu l'ouverture du sac s'agrandit beaucoup, et, dans le point où elle présente le moins de largeur, le fond de sa cavité se rapproche de la surface, de manière à se confondre peu à peu avec les parties voisines du blastoderme, tandis que le reste du pourtour de cette ouverture persiste, et présente l'aspect d'un pli semi-lunaire, dont les extrémités s'écartent de plus en plus entre elles. Lorsque le sac a subi ces modifications, et que le fond de sa cavité s'est avancé vers la superficie de l'œuf, on y voit apparaître une petite éminence en forme de mamelon, dont le sommet pré-

(1) Pl. 14, fig. 3 et 6.

sente une petite dépression. Ce tubercule est en partie recouvert par la portion persistante du rebord du sac, et n'est autre chose que le rudiment de la portion postérieure du corps (1).

Dans la moitié antérieure de la portion médiane du blastoderme, et dans le point où existait la partie du rebord du sac que nous avons vu disparaître plus haut, il se forme en même temps deux petites lanières qui sont situées de chaque côté de la ligne médiane, et laissent entre elles un intervalle assez considérable; elles se dirigent obliquement en avant et en dehors, et constituent les premiers vestiges des mandibules (2). Quelque temps avant l'apparition de ces organes, il se forme un peu plus en avant deux autres paires de lanières semblables, qui représentent les rudimens des antennes. Enfin, en même temps, on voit se développer un petit point qui représente le labre, et qui occupe le milieu de l'espace qui existe entre les deux antennes antérieures (3).

A cette époque, M. Rathke n'a pu découvrir aucune trace de tissus nerveux ou vasculaire; mais le blastoderme a pris tant d'accroissement, qu'il entoure le quart de la surface du jaune.

Au commencement de la seconde période, qui s'étend depuis la première apparition d'organes spéciaux jusqu'à la formation du cœur, la portion moyenne du blastoderme s'épaissit et s'étend au point de recouvrir environ la huitième partie de la surface du jaune; mais la portion corticale s'accroît encore plus rapide-

(1) Pl. 14, fig. 3, 4 et 12, a.

(2) Pl. 14, fig. 4 et 12, m.

(3) Pl. 14, fig. 4 et 12, l.

ment. Quelque temps avant la fin de cette période, elle recouvre toute la surface du jaune, et paraît se confondre avec elle dans le point opposé à celui occupé par la portion centrale. Il en résulte que le blastoderme constitue alors autour du jaune une enveloppe complète, mais elle est si ténue et si transparente, que l'on a de la peine à la découvrir.

Nous avons déjà vu qu'il se forme à la partie externe et antérieure de la portion centrale du blastoderme trois paires de lanières séparées par un espace assez considérable. Celles qui constituent la paire antérieure, et qui représentent les *antennes internes*, sont d'abord peu distinctes, très-petites, et confondues dans toute leur longueur avec la surface du blastoderme, dont ils paraissent être un épaissement. A mesure que ces lanières s'accroissent, leur contour devient plus distinct, et elles prennent peu à peu la forme de demi-cylindres; leur extrémité externe, en se développant, se sépare complètement de la surface du blastoderme, et enfin, vers le commencement de la période suivante, elle se fend et devient bifide (1).

Les lanières de la deuxième paire, ou les *antennes externes*, présentent la même forme que les internes, et se développent d'une manière semblable, mais plus rapidement; et lorsque ces quatre appendices se sont séparées du blastoderme, au lieu de se diriger transversalement, ils se portent obliquement en dehors et en avant.

Les lanières de la troisième paire, ou les *mandibules*, sont d'abord courbées, dirigées un peu en

(1) Pl. 14, fig. 5 et 15.

arrières, et plus petites que les antennes; elles se divisent bientôt comme celles-ci, mais moins profondément, et leurs deux moitiés se développent inégalement.

Le *labre* apparaît d'abord sous la forme d'une verrue extrêmement petite, située dans le milieu de l'espace que laissent entre elles les deux antennes antérieures, mais bientôt il se dirige en arrière, et vient se placer entre les antennes postérieures. Dans le principe, on voit autour de sa base un enfoncement annulaire assez profond, dont la moitié antérieure est promptement remplie par une substance albumineuse. Bientôt après, une substance plastique se dépose aussi dans la moitié postérieure de ce sillon; mais il y reste toujours sur la ligne médiane une petite cavité qui se creuse de plus en plus, et qui est le premier rudiment de l'ouverture qui, plus tard, constitue la *bouche* (1).

Après que les antennes antérieures se sont montrées, on voit apparaître au devant d'elles les rudimens des *yeux*; ils se présentent d'abord sous la forme de deux petits renflemens qui s'allongent, s'arrondissent à l'extrémité, et ressemblent, après quelque temps, à de petites massues étroites (2). Ils se séparent du blastoderme, comme l'ont fait les antennes, et, à la fin de cette période, leur extrémité externe devient tout-à-fait libre, et est séparée de la partie basilaire par une légère incision transversale. Cette portion externe représente l'œil, et l'interne constitue son pédoncule.

(1) Pl. 14, fig. 9, 12 et 13.

(2) Pl. 14, fig. 15 et 16, y.

Nous avons vu ci-dessus qu'il se formait, au fond du sac du blastoderme, un petit tubercule dont la partie postérieure est recouverte par un sillon transversal que forme le bord postérieur de l'ouverture de ce sac (1). Ce *tubercule abdominal* se dirige en avant, et prend la forme d'une lame plus longue que large, dont l'extrémité antérieure est libre et arrondie, tandis que l'extrémité postérieure reste unie à la portion moyenne du blastoderme. Elle s'avance jusqu'auprès du labre et grossit beaucoup; sa face externe, en rapport avec la membrane du jaune, est convexe; tandis que la face supérieure, qui est en contact avec le blastoderme, est concave. Enfin, le petit enfoncement qui représente l'*anus*, et qui occupe l'extrémité de cette lame, se creuse rapidement, et finit par s'ouvrir dans la cavité de l'intestin qui occupe l'intérieur de cette portion du corps (2). Il est à remarquer qu'à cette époque l'ouverture anale occupe la face inférieure ou externe de l'abdomen, tandis que plus tard il doit occuper la face opposée.

Lorsque l'appendice caudal dont nous venons de parler est parvenu à ce degré de développement, les *mâchoires proprement dites* et les *pates-mâchoires* commencent à se former. Dans l'Écrevisse adulte, ces organes sont au nombre de cinq paires, mais ici on n'en voit d'abord que trois paires qui se montrent sous la forme de petites lanières placées de chaque côté de la ligne médiane, dirigées transversalement en dehors, et semblables à ce qu'étaient d'abord les

(1) Pl. 14, fig. 3 et 7.

(2) Pl. 14, fig. 5, 8, 9, 12, 13, 24, 15 et 16, a.

mandibules et les antennes. Peu de temps après la formation de ces trois paires d'appendices, les mâchoires de la quatrième paire, ou secondes pates-mâchoires, commencent à se montrer dans le point de courbure qui sépare la partie antérieure du corps de la portion postérieure, qui est formée par le tubercule abdominal. Les mâchoires de la cinquième paire, ou pates-mâchoires externes, apparaissent vers la même époque; mais, au lieu d'être situées, comme les organes précédens, sur la portion de l'embryon qui fait suite au blastoderme, elles occupent la face supérieure du tubercule abdominal; la forme de ces mâchoires est exactement semblable à celle des autres (1).

Lorsque les mâchoires ont commencé à se développer de la sorte, la base du prolongement abdominal se porte en arrière et se redresse de manière à se placer sur le même plan que le reste du blastoderme, tandis que la portion postérieure de ce prolongement reste couchée au-dessous, dans la position que nous lui avons déjà assignée. Il en résulte que toutes les mâchoires se trouvent alors sur le même plan, et que la courbure du corps est placée en arrière de celles de la cinquième paire (2).

A mesure que ces divers organes masticateurs se développent, leur forme change considérablement: au lieu d'être semblables entre elles, comme dans les premiers temps, ils deviennent de plus en plus différens entre eux et leur grandeur relative change très-promptement; elles deviennent d'autant plus grosses qu'elles sont plus postérieures.

(1) Pl. 14, fig. 17.

(2) Pl. 14, fig. 18.

Vers l'époque de l'apparition des mâchoires de la cinquième paire ou pieds-mâchoires externes, on voit apparaître les premières traces de pates ambulatoires (1). Les antérieures naissent les premières, et les postérieures les dernières. De même que tous les autres membres dont nous avons déjà parlé, elles se présentent d'abord sous la forme de petites lanières, et naissent dans le point où nous avons vu se former les deux dernières paires de mâchoires, c'est-à-dire à la face supérieure du prolongement caudal, là où il se courbe en avant pour devenir inférieur et faire suite au reste du corps. Aussi, à mesure que les différentes paires de pates ambulatoires se forment, cette courbure s'avance-t-elle vers la partie postérieure de l'œuf où se trouve le tubercule abdominal; on voit en même temps la portion réfléchie de ce prolongement s'accroître beaucoup, et présenter à son extrémité les rudimens de la nageoire caudale; sa face inférieure, qui deviendra supérieure lorsque l'abdomen se redressera, offre en même temps les traces des six anneaux transversaux qui la composent (2).

Quant au repli transversal que nous avons vu recouvrir la base du prolongement caudal, il s'amincit de plus en plus et finit par disparaître; mais, vers le milieu de cette période, il se montre de nouveau, augmente beaucoup de volume, et constitue le rudiment des pièces latérales de la carapace. En même temps la portion périphérique du blastoderme, située entre les yeux, s'épaissit aussi et forme une lame triangulaire qui constitue la portion anté-

(1) Pl. 14, fig. 19.

(2) Pl. 14, fig. 20 et 21.

rière de la carapace et représente le rostre (1).

Pendant la durée de cette époque, on voit apparaître les premières traces du canal intestinal. Mais, afin de pouvoir exposer avec plus de clarté la manière dont cet appareil se développe, nous n'en parlerons que lorsque nous pourrons le suivre sous toutes ses phases.

Le cœur commence aussi à se former à la fin de cette époque. Il naît à la partie dorsale du corps, à peu de distance du point où le thorax et l'abdomen se réunissent, et paraît produit par la portion profonde du blastoderme (2). A l'aide d'un bon microscope, on distingue dans cette partie du blastoderme deux feuillets distincts, mais très-intimement unis entre eux; l'externe, très-ténu, transparent, est semblable à l'épiderme des animaux vertébrés; l'interne, au contraire, pulpeux, épais et granuleux vers la fin de cette époque; et ce dernier présente, sur la ligne médiane dorsale, un épaissement dont le milieu se creuse d'une petite cavité, qui est le premier rudiment du cœur. Cet organe ressemble alors à une petite vessie plus longue que large, obtuse en arrière, pointue en avant, et aplatie de haut en bas.

Les premiers rudimens des vaisseaux sanguins se montrent à la même époque, et apparaissent sous la forme de canaux creusés dans ce feuillet interne de la portion du blastoderme qui représente la carapace; l'un d'eux se porte de la partie postérieure du cœur en bas, vers la paroi inférieure du corps; un autre, de l'extrémité antérieure de cet organe, va se perdre près

(1) Pl. 14, fig. 19, 20, 21, etc.

(2) Pl. 14, fig. 10, c.

du sommet de la tête, c'est l'artère ophtalmique. Enfin, à quelque distance de ce vaisseau, et de chaque côté du cœur, on voit une autre artère qui se dirige en avant et se termine en cul-de-sac vers le milieu de la carapace ; ce sont les artères antennaires. Ces divers vaisseaux naissent si près du cœur, qu'on pourrait croire qu'ils n'en sont que les prolongemens ; mais M. Rathke professe l'opinion contraire. Quoi qu'il en soit, ils restent pendant long-temps très-simples, et acquièrent un développement considérable avant que de présenter aucune ramification. Presque aussitôt après sa formation le cœur commence à battre avec vivacité ; mais il ne renferme encore qu'un liquide aqueux dans lequel on ne voit aucune trace de globules.

M. Rathke n'a pu se former que des idées assez imparfaites relativement au développement du système nerveux, à cause de la situation profonde de la chaîne ganglionnaire. Voici ce qu'il a observé à cet égard : à la face supérieure de la portion du blastoderme qu'il appelle *lame ventrale*, et que nous avons déjà vu donner naissance aux membres, il se forme un renflement longitudinal, de chaque côté duquel se trouve une série de petits tubercules qui représentent les muscles des membres, tandis que dans son milieu il règne une espèce de gouttière longitudinale (1) ; c'est sur la portion moyenne de ce renflement, qui n'est autre chose que le canal sternal décrit par M. Audouin et moi, que se forme le cordon nerveux thoracique. Cette partie du système ganglionnaire se compose d'abord de onze paires de petits points, qui se distinguent par leur couleur blanchâtre, et qui sont

(1) Pl. 11, fig. 6.

situés en séries les uns au devant des autres. Ces taches paraissent être réunies par paires ; mais elles sont cependant assez éloignées entre elles. La première paire correspond aux mandibules , les cinq suivantes aux mâchoires , et les cinq dernières aux pates ambulatoires. Au devant de cette double chaîne , on distingue les cordons œsophagiens et des ganglions céphaliques ; mais , à cette époque , ils sont encore peu distincts. Quant à la portion abdominale du système nerveux , l'auteur n'a pu rien découvrir relativement à son mode de développement.

La troisième période que M. Rathke distingue dans le développement de l'œuf s'étend depuis la formation du cœur jusqu'à l'apparition des organes qu'il appelle glandes salivaires. Pendant sa durée , on voit la pièce abdominale du blastoderme s'agrandir beaucoup et prendre peu à peu la forme d'un segment de sphère. Les yeux grossissent beaucoup sans présenter aucun changement remarquable ; les antennes externes s'allongent ; la petite fissure qui existait à leur extrémité devient plus profonde , de façon que ces organes se terminent par deux appendices flabelliformes ; enfin , elles présentent deux lignes transversales qui les divisent en trois articles placés bout à bout ; les antennes externes croissent plus rapidement et deviennent beaucoup plus longues que les internes. Quant aux changemens que subissent le labre , les mandibules , les mâchoires et les pates , il serait trop long de les exposer ici. L'abdomen grossit beaucoup , prend une forme conique , et présente à la face supérieure six bandes transversales semblables à celles que nous avons déjà vues se former à sa face inférieure ; enfin , vers le milieu de cette période , il se développe à cha-

cun de ces anneaux, excepté au premier et au dernier, deux petits prolongemens styloformes qui sont les rudimens de *fausses pates abdominales* (1).

Un des phénomènes les plus importans dont nous avons à parler maintenant est le développement des branchies qui avaient déjà commencé à paraître avant la formation du cœur. Ces organes consistent d'abord en un certain nombre de prolongemens en forme de plaques triangulaires, fixées par leur bout au-dessus des trois paires de pates antérieures; ceux appartenant aux pates-mâchoires paraissent les premiers, et le développement de tous a lieu par le sommet, de manière que bientôt ils s'allongent beaucoup. Vers le milieu de cette période, on remarque, sur chacune de ces espèces de lambeaux, une fente qui pénètre de leur bord extérieur jusqu'àuprès de leur base, et qui les divise en deux moitiés inégales; la plus petite de ces deux portions est cylindrique et dirigée en dehors; l'autre, au contraire, a la forme d'une feuille triangulaire. Bientôt après il se forme, sur le cylindre dont nous venons de parler, deux rangées de stries simples et arrondies, qui constituent plus tard les filamens branchiaux. Peu de temps après la formation de ces branchies, et vers la fin de la période précédente, il se développe au bout externe de chacune des pates des quatre premiers pieds deux tubercules qui s'allongent et prennent la forme de stylets lisses et arrondis; mais, à la fin de cette période, leur surface devient inégale et se couvre d'une multitude de petites verrues qui se transforment plus tard en filamens, car ces organes sont aussi des branches.

(1) Pl. 14, fig. 21, 22 et 23.

A la base de la pate de la cinquième paire il ne se forme qu'un seul de ces organes qui se développe vers la même époque; la pate-mâchoire externe en présente aussi un seul, et il en naît deux au-dessus des pates-mâchoires externes, comme sur les pates dont nous venons de parler. Dans le principe ils sont tous appliqués contre la face inférieure de l'embryon; mais bientôt ils se redressent et se rendent sous la carapace, de façon qu'à la fin de cette période on ne les aperçoit plus à l'extérieur (1).

Nous avons déjà dit que la portion périphérique du blastoderme qui recouvre toute la partie supérieure du jaune, et qui est destinée à former la carapace, présente d'abord un épaissement de chaque côté, près de la lame ventrale; ces deux épaissemens, qui ne sont autre chose que le rudiment des portions latérales de la carapace, s'étendent beaucoup pendant cette période, de façon que leur extrémité antérieure se montre en avant, près des yeux, tandis que la postérieure se prolonge au-dessus de la base des dernières pates, et va se joindre à celui du côté opposé. Dans le point où ces pièces latérales de la carapace passent au-dessus de la lame ventrale, il existe un sillon qui est d'abord très-petit, mais qui acquiert bientôt une largeur considérable. L'un des bords de cette gouttière longitudinale se soude à l'épaississement ou pièce latérale dont nous venons de parler, tandis que l'autre se confond avec la portion de la membrane du blastoderme située vis-à-vis d'elle, il en résulte de chaque côté de l'embryon une cavité

(1) Pl. 14, fig. 22, b.

fermée par en haut et ouverte par en bas dans le sens de sa longueur, qui devient de plus en plus profonde et plus étroite. Sa paroi externe est formée par la portion latérale de la carapace, et c'est dans son intérieur que viennent se placer les branchies.

Suivons maintenant le développement de l'intestin dont les premières traces se montrent à l'époque où les antennes et les autres appendices ont commencé à se former. On voit alors une membrane extrêmement mince et gélatineuse apparaître sur la face interne de la portion moyenne du blastoderme, entre elle et le jaune (1). Bientôt cette production nouvelle s'accroît beaucoup et prend une consistance assez considérable; elle s'épaissit surtout dans deux points peu éloignés l'un de l'autre, c'est-à-dire vis-à-vis de l'enfoncement situé à la lèvre (ou la bouche), et du tubercule caudal. On voit ensuite se former dans chacun de ces points un renflement qui est dirigé en dehors, se creuse d'une cavité, se rétrécit et se transforme en un petit canal perpendiculaire. L'un de ces petits canaux est l'origine de l'estomac et de l'œsophage; l'autre, le rudiment de l'intestin, et c'est dans leur cavité que s'ouvrent la bouche et l'anus (2). Quant au reste de la membrane, dont nous avons parlé ci-dessus, il grandit beaucoup, et constitue une espèce de calotte qui entoure le jaune et qui présente dans son fond deux espèces d'entonnoirs, lesquels s'ouvrent dans l'estomac et l'intestin. Enfin, cette membrane s'étend au point d'envelopper le jaune de toutes parts, et de

(1) Pl. 14, fig. 7, d.

(2) Pl. 14, fig. 9, b, d.

former une tunique qui l'entoure et qui est recouverte elle-même par le blastoderme.

Vers la fin de la troisième période, lorsque le sac dont nous venons de parler s'est formé, il se développe sur la ligne médiane de l'embryon une feuille mince et falciforme, qui occupe la face interne de la portion dorsale du blastoderme, et s'étend dans toute sa moitié antérieure. L'extrémité la plus large de cette feuille est fixée à la face antérieure de l'estomac, qui, à cette époque, a déjà acquis un développement plus considérable; son extrémité opposée se perd vers le sommet de la tête de l'embryon. A mesure qu'elle s'accroît, son bord concave presse de plus en plus sur le sac, et y détermine la formation d'un repli, dans lequel elle s'enfoncé.

Quelque temps avant le commencement de la troisième période, il se forme un repli semblable de chaque côté du sac; de façon que cette membrane vésiculaire présente alors trois replis, un antérieur sur la ligne médiane, et deux latéraux: ses parois s'épaississent aussi beaucoup, et le volume du jaune diminue considérablement.

La petite cavité perpendiculaire qui est située à la partie inférieure et antérieure de ce sac, et qui constitue le rudiment de l'estomac, s'allonge beaucoup vers la fin de la seconde période, et se recourbe ensuite en arrière, de manière à prendre la forme d'un crochet. A mesure que ce viscère grandit, la membrane falciforme dont il vient d'être question, et dont l'extrémité inférieure y est fixée, l'entraîne en haut et en arrière, et le fait pénétrer entre les deux lèvres du repli antérieur du sac. La forme de la cavité stoma-

cale éprouve en même temps des modifications assez grandes.

L'autre cylindre que nous avons vu se former en arrière de l'estomac pour constituer l'intestin s'accroît en même temps, et la portion du sac situé entre son extrémité antérieure et l'estomac se rétrécit beaucoup, de façon à rapprocher les deux moitiés du tube digestif.

Peu après la première apparition du cœur, le foie commence à se former. Dans le point où l'intestin se joint au sac, on voit deux petits épaississemens qui prennent bientôt la forme d'appendices, dont la surface se couvre de petits renflemens vésiculeux. Le nombre et le volume de ces élévations augmentent de plus en plus, et elles constituent les lobules et les vaisseaux borgnes du foie. Enfin, dans la quatrième période, ces organes prennent une couleur jaunâtre, et deviennent irrégulièrement triangulaires.

Pendant la troisième période de l'incubation, le système nerveux éprouve des modifications très-remarquables; les douze ganglions post-œsophagiens qui correspondent aux mandibules, aux mâchoires et aux pattes-mâchoires, se rapprochent les uns des autres par paires, jusqu'à ce que ceux des deux côtés se soient confondus entre eux (1); il en résulte qu'alors la chaîne ganglionnaire est unique dans la partie correspondante à ces organes, tandis qu'elle est encore double dans la portion qui répond aux pattes thoraciques. On voit en même temps le canal sternal se former et venir pour ainsi dire engainer le système nerveux.

(1) Pl. 10, fig. 7.

A la fin de cette troisième période, les rudimens des organes que M. Rathke appelle glandes salivaires, commencent à se montrer; elles naissent sur les côtés du sac du jaune, et ont la forme de petites feuilles, en contact avec la carapace par leur face externe.

La quatrième période du développement de l'œuf date de l'apparition de ces organes, et continue jusqu'à ce que la jeune Écrevisse soit sortie de ses membranes. Pendant ce laps de temps, l'estomac s'accroît beaucoup plus que tous les autres organes, et il finit par occuper la majeure partie de la cavité viscérale. C'est surtout dans sa moitié antérieure que ce développement a lieu; et, en même temps que la paroi supérieure se rapproche de la carapace, le jaune est en partie absorbé. La membrane qui unit l'extrémité pylorique de l'estomac à l'intestin se raccourcit beaucoup, s'épaissit, et acquiert la même conformation que l'intestin lui-même. Enfin, à cette époque, le sac du jaune ne communique plus avec le commencement de l'intestin que par un petit trou, qui persiste jusqu'à la fin de la vie fœtale; mais ce sac est encore si gros qu'il environne l'estomac, et le cache pour ainsi dire dans un de ses replis.

Pendant la durée de la période dont nous parlons, la forme des diverses parties extérieures de l'Écrevisse se rapproche de plus en plus de celle qu'on leur voit lorsqu'elles sont arrivées à l'état parfait.

Si l'on compare les phénomènes dont nous venons de présenter l'esquisse avec ce qui se passe pendant le développement de l'œuf des Arachnides, on y verra la plus grande analogie; les lois générales qui président à la formation de tous ces animaux paraissent même ne pas différer essentiellement de celles qui ré-

gissent le développement de l'embryon dans les ovipares vertébrés ; mais , chez les animaux articulés , le vitellus occupe la partie supérieure ou dorsale du corps , tandis que chez les animaux vertébrés cette poche communique avec l'intestin par la face inférieure ou ventrale du corps. Du reste , cette différence serait seulement apparente si les Crustacés , les Arachnides et les autres animaux analogues avaient réellement une position renversée , ainsi que le pense M. Ampère (1) , car alors ce que l'on nomme ordinairement la face dorsale de leur corps correspondrait à la face ventrale de celui des animaux supérieurs.

Les jeunes Crustacés , au moment de leur sortie de l'œuf , ressemblent souvent presque entièrement , sauf le volume , à ce qu'ils deviendront par les progrès de l'âge ; mais d'autres fois ils diffèrent alors tellement des adultes , qu'on pourrait les croire appartenir à une autre race , et que pour arriver à l'état parfait ils doivent subir de véritables métamorphoses. Tantôt ces différences portent sur une partie du corps , tantôt sur une autre ; par les progrès de l'âge on voit les mêmes organes prendre chez les uns un développement extraordinaire , tandis que chez d'autres ces mêmes parties , tout en grandissant , deviennent plus petites proportionnellement aux organes voisins ; et , ce qu'il y a de plus singulier , c'est que la nature de ces changemens varie non-seulement d'une famille à une autre , mais quelquefois aussi entre les genres les plus voisins.

(1) Voyez à ce sujet un mémoire de ce savant , intitulé : *Considérations philosophiques sur la détermination du système solide et du système nerveux des animaux articulés*. Annales des sciences naturelles , t. II , p. 295.

Au premier abord, ces diverses modifications ne paraissent dépendre d'aucune tendance constante de l'organisme, et l'on pourrait croire que le développement de chacun de ces animaux se fait d'après des lois différentes; mais il n'en est pas ainsi, car, en étudiant avec attention ces changemens, on voit qu'ils peuvent se classer tous de manière à satisfaire l'esprit, et se rapporter, malgré leur diversité, à un petit nombre de principes régulateurs, principes qui, du reste, se révèlent aussi dans les espèces de métamorphoses dont nous venons d'être témoin chez l'embryon de ces animaux.

Les changemens que les jeunes Crustacés éprouvent après leur sortie de l'œuf peuvent être considérés comme étant le complément des métamorphoses de l'embryon; tantôt ces métamorphoses ont lieu presque entièrement avant que le jeune ait quitté les membranes de l'œuf; mais d'autres fois il naît en quelque sorte avant terme, et continue encore après sa naissance à présenter des changemens de structure analogues à ceux que les premiers éprouvent pendant leur vie embryonnaire.

Ces modifications sont de deux ordres (1) : les unes consistent dans l'apparition d'un ou de plusieurs anneaux du corps et des membres qui en dépendent; les autres dans des changemens qui s'opèrent dans la forme et les proportions de parties qui existent déjà à l'époque de la naissance, et qui persistent pendant toute la durée de la vie, ou disparaissent plus ou moins complètement.

(1) Voyez mon Mémoire sur les changemens de forme que les Crustacés éprouvent dans leur jeune âge. (*Annales des sciences naturelles*, t. XXX).

Les Décapodes paraissent tous naître avec la série complète de leurs anneaux et de leurs membres. Il en est de même pour certains Édriophthalmes : les Amphitoés et les Phronimes, par exemple ; mais d'autres animaux du même groupe ne présentent à la sortie de l'œuf que six paires de pates ambulatoires, au lieu de sept ; c'est le cas pour les Cymothés, les Anilocres, etc. Dans le groupe des Entomastacés, les jeunes sont bien moins avancés dans leur développement ; en général, on n'y distingue encore que les membres céphaliques, et, sous ce rapport, ils ressemblent à l'embryon de l'Écrevisse vers le commencement de la seconde période d'incubation ; les anneaux thoraciques et abdominaux, ainsi que les membres qui en dépendent, n'apparaissent que successivement, et ce n'est qu'après avoir changé de peau une ou plusieurs fois que ces animaux parviennent à l'état parfait.

Les changemens de forme que les jeunes Crustacés éprouvent dans les parties déjà existantes lors de la naissance, varient suivant les espèces, mais ont cela de commun qu'elles tendent presque toujours à éloigner de plus en plus l'animal du type normal du groupe auquel il appartient, et à l'individualiser davantage : aussi, au moment de la naissance, ces animaux se ressemblent-ils bien plus entre eux qu'à l'âge adulte, et en général plus ils présentent d'anomalies étant à l'état parfait, plus ils éprouvent de modifications pendant les premiers temps de leur vie.

Dans le groupe des Décapodes Macroures ces changemens de forme ne paraissent être que très-légers ; ils ne consistent guères que dans un développement proportionnel plus rapide de l'abdomen, et dans l'augmentation des différences qui existent déjà dans

la forme des diverses pates. Chez les Brachyures, l'abdomen est au contraire plus développé, proportionnellement, au moment de la naissance que chez l'adulte, et ne diffère pas sensiblement dans les deux sexes; l'article basilaire des antennes externes est encore libre, comme chez les autres Crustacés, et le front ne se soude à l'anneau antennulaire de façon à recouvrir l'anneau ophthalmique que par les progrès de l'âge (1).

Dans la division des Édriophthalmes, la tête, qui se compose d'autant d'anneaux que le thorax, mais dont toutes les pièces sont soudées en une seule, est beaucoup plus grosse chez les jeunes que chez les adultes; l'abdomen présente fréquemment des différences analogues, et lorsque chez l'adulte l'une des paires de pates offre quelque particularité de structure, cette anomalie n'existe pas encore chez le jeune, ou du moins n'est encore que peu apparente.

Chez les Copépodes, etc., les métamorphoses sont bien plus complètes; les jeunes sont en général presque sphériques, et ressemblent beaucoup à l'embryon des Crustacés supérieurs dont les membres de la portion céphalique du corps seraient très-développés et les autres encore nuls (2). La plupart de ces petits animaux ont alors entre eux la plus

(1) Suivant M. Thompson, les Décapodes éprouveraient de véritables métamorphoses, car ce naturaliste regarde l'animal connu sous le nom de Zoé comme étant le jeune du Crabe commun de nos côtes. Mais cette opinion n'est pas étayée d'observations assez précises pour entraîner la conviction. (Voyez l'article Zoé du *Dictionnaire classique d'histoire naturelle*.)

(2) Voyez L. Jurine, *Hist. des Monocles*, Nordmann, *Mikrographische Beiträge zur naturgeschichte der wirbellosen thiere. Zweites heft*, etc.

grande analogie, et c'est en vieillissant qu'ils se modifient, comme nous le verrons en traitant des Cyclopes, des Argules, etc.

Enfin, dans le groupe des Crustacés siphonostomes, et surtout chez les Lernées, ces changemens sont portés au plus haut degré, et dépendent non-seulement du développement monstrueux de certaines parties du corps, mais aussi de l'atrophie d'autres organes devenus inutiles à cause du mode d'existence de ces parasites. Les observations intéressantes de M. Nordmann nous fourniront plus d'un exemple de ces métamorphoses, lorsque nous reviendrons sur ce sujet en faisant l'histoire des Crustacés suceurs.

Ces changemens de forme ne sont pas les seuls que les Crustacés subissent pendant les premiers temps de leur vie. D'après les recherches de M. Rathke, on voit que lors de la naissance les organes de la génération ne sont pas encore formés chez l'Écrevisse, et que les ganglions nerveux correspondans aux anneaux qui portent les mandibules, les mâchoires et les pates-mâchoires, sont encore distinctes, tandis que plus tard ils se réunissent en une seule masse médullaire. La charpente cornéo-calcaire de l'estomac, qui n'existe guères que chez les Décapodes, ne se formera aussi que très-tard; enfin, c'est seulement lorsque la jeune Écrevisse a environ un pouce de long que les ouvertures externes de la génération se montrent.

HISTOIRE NATURELLE

DES

CRUSTACÉS.

DEUXIÈME PARTIE.

CLASSIFICATION ET DESCRIPTION DES CRUSTACÉS.

CHAPITRE PREMIER.

DE LA CLASSIFICATION GÉNÉRALE DES CRUSTACÉS.

§ 1^{er}. *Des divers systèmes et méthodes employés jusqu'à ce jour pour la classification des Crustacés.*

Les rapports intimes qui lient entre eux la plupart des Crustacés n'échappèrent point au génie d'Aristote, et c'est aux écrits de ce grand naturaliste qu'il faut remonter pour trouver les premières notions sur la classification de ces animaux. Il les réunit sous le nom de *Malacostracés* (τῶν μαλακοστρακῶν), et les plaça dans la grande division des animaux exsangués, qui correspond à peu près à celle des animaux sans ver-

tébres des zoologistes modernes; mais il ne reconnut pas les liens étroits qui unissent ces êtres aux Insectes, aux Arachnides, etc., et il les rangea entre ses Mollusques et ses Testacés.

Cette classification fut adoptée par les successeurs d'Aristote; on la retrouve dans les ouvrages de Gesner, d'Aldrovande, de Ruisch, etc., et elle ne fut complètement rejetée que lorsque Linné eut fait prévaloir son nouveau *Système de la nature*. Prenant pour guide les formes extérieures des Crustacés, plutôt que leur organisation intérieure ou leur manière de vivre, il évita, il est vrai, le défaut dans lequel était tombé Aristote; il ne les rangea plus au milieu des Mollusques, et il les rapprocha des autres animaux articulés; mais, en opérant cette réforme, il dépassa le point auquel il aurait dû s'arrêter, car il confondit ensemble les Crustacés, les Araignées, et les Insectes aptères.

Quant aux genres établis par le zoologiste suédois pour recevoir les Crustacés, ils furent au nombre de trois, et décélérent le tact admirable que possédait ce savant observateur. En effet, deux de ces groupes, auxquels il donna les noms de *Cancer* et d'*Oniscus*, correspondent à peu près à deux des grandes divisions les plus naturelles que l'on puisse établir parmi les Crustacés connus du temps de Linné; savoir: les Podophthalmes, les Édriophthalmes; et son troisième genre, celui des *Monocles*, se compose essentiellement des espèces réunies par la plupart des auteurs les plus récents sous le nom collectif d'*Ecto-mostracés*.

Fabricius adopta en partie la marche suivie par Linné; il continua à regarder les Crustacés comme

étant des Insectes ; mais , ayant pris pour base de la classification de ces animaux la structure de l'appareil buccal , il changea la place que son maître avait assigné à ces animaux. Dans sa première classification (1), les Monocles et les Cloportes forment avec des Névroptères , des Hyménoptères et d'autres Insectes , la classe des *Synistata* , et les Scorpions , réunis au genre *Cancer* de Linné , composent celle des *Agonata*. Cette modification ne présentait aucun avantage , mais Fabricius commença dès lors à distinguer dans les Crabes de Linné plusieurs genres qui sont autant de divisions naturelles.

Dans sa seconde méthode (2) , ce naturaliste retira les Scorpions de la classe des Agonates , et y plaça les Monocles , ainsi que les genres nouveaux *Limule* et *Gymothoe*. Ce changement rendait le groupe bien plus naturel , et , pour qu'il correspondît à la classe des Crustacés , telle qu'on l'admet aujourd'hui , il aurait fallu seulement y joindre les Cloportes que Fabricius rangeait alors avec les Jules et les Scolopendres dans sa classe des *Mitosata*.

Enfin , dans une troisième méthode de classification , publiée en 1798 (1) , ce savant entomologiste divise les Insectes en treize classes , dont trois comprennent les Crustacés , et ne renferment ni Insectes , ni Myriapodes , ni Arachnides. Le tableau suivant en donnera une idée exacte.

(1) *Systema entomologiæ* , 1793.

(2) *Entomologia systematica* , t. II. (1795.)

(3) *Supplementum entomologiæ systematicæ. Hafniæ* , 1798.

A. Insectes pourvus de mâchoires.

B. Ayant deux mâchoires.

1 ^{re} . classe. <i>Eleutherata</i> .	} Comprenant les Coleoptères, les Orthoptères, les Névroptères, et les Hyménoptères.
2 ^e . classe. <i>Ulonata</i> .	
3 ^e . classe. <i>Synistata</i> .	
4 ^e . classe. <i>Odonata</i> .	
5 ^e . classe. <i>Pictata</i> .	

BB. Ayant plusieurs mâchoires.

6 ^e . classe. <i>Mitosata</i> .	} Correspondant à la classe des Myriapodes.
7 ^e . classe. <i>Unognata</i> .	
8 ^e . classe. <i>Polygonata</i> .	} Comprenant les Crustacés.
9 ^e . classe. <i>Kleistagnata</i> .	
10 ^e . classe. <i>Exochnata</i> .	

AA. Insectes dépourvus de mâchoires.

11 ^e . classe. <i>Glossata</i> .	} Comprenant les Lépidoptères, les Hémiptères, et les Diptères.
12 ^e . classe. <i>Rhyngota</i> .	
13 ^e . classe. <i>Antliata</i> .	

La classe des *Polygonata*, ayant pour caractère plusieurs mâchoires placées en dedans de la lèvre, renfermait les genres *Ligia*, *Idotéa*, *Cymothoa* et *Monoculus*. La division des *Kleistagnatha* était caractérisée de la manière suivante : plusieurs mâchoires situées en dehors de la lèvre et fermant la bouche ;

elle contenait les Crabes à courte queue, les Limules, etc., dont Fabricius formait quatorze genres, savoir : les genres *Caneer*, *Calappa*, *Leucosia*, *Parthenope*, *Inachus*, *Ocypoda*, *Dromia*, *Dorype*, *Orithyia*, *Portunus*, *Matuta*, *Hippa*, *Symèthes* et *Limulus*. Enfin, les *Exochnata* avaient pour caractère l'existence de plusieurs mâchoires en dehors de la lèvre, et recouvertes par des palpes ; on y trouvait les genres *Albunea*, *Scyllarus*, *Palinurus*, *Palæmon*, *Alpheus*, *Astacus*, *Penæus*, *Crangon*, *Pagurus*, *Galathea*, *Squilla*, *Posydon* et *Gammarus*.

Quelque temps avant la publication du dernier ouvrage de Fabricius, M. Latreille commença une révolution importante dans les classifications entomologiques. Ce savant eut l'heureuse idée d'appliquer à la zoologie les principes que le célèbre Bernard de Jussieu avait employés avec tant de succès pour la distribution méthodique des plantes, et de ranger les Insectes d'après leurs rapports naturels.

Les méthodes dont les naturalistes se sont servies pour classer les divers objets qui font le sujet de leurs études ont été fondées tantôt sur les modifications que présente un seul organe, considéré dans toute la série de ces êtres ; tantôt, au contraire, sur l'ensemble de tous les caractères tirés de leur mode d'organisation, tant extérieurs qu'intérieurs. Les premières, qu'on nomme *méthodes artificielles*, sont, en général, d'une application très-facile dans la pratique ; mais elles éloignent souvent les animaux qui ont entre eux la plus grande analogie de structure et de mœurs, et elles ne font rien connaître de ces êtres que les modifications des organes d'où l'on tire leurs caractères distinctifs. Les secondes, ou *méthodes naturelles*, étant

au contraire fondées sur l'ensemble des caractères tirés de l'organisation, il est évident que tous les animaux rassemblés dans une même division doivent se ressembler au moins sous les rapports les plus importants, et que, si les classifications de ce genre offrent quelquefois des difficultés pratiques, ces inconvéniens sont bien contre-balancés par l'avantage immense de nous faire connaître, par la seule place que l'animal occupe, tous les points les plus importants de son histoire, considérée sous le rapport de l'anatomie, de la physiologie et de la zoologie. En suivant une méthode artificielle, on n'arrive qu'à la connaissance du nom de l'animal que l'on veut classer, tandis que les méthodes naturelles nous enseignent en même temps sa nature, si l'on peut s'exprimer ainsi, et nous le font réellement connaître. Aussi, les méthodes artificielles sont-elles généralement abandonnées de nos jours, et en entomologie, de même que dans toutes les autres branches de l'histoire naturelle, emploie-t-on uniquement les classifications naturelles.

Les classifications de Linné et de Fabricius sont, comme on a pu le voir, complètement artificielles et les premiers essais d'une classification naturelle en entomologie datent de 1796, époque à laquelle M. Latreille publia, à Brives, son premier ouvrage, intitulé : *Précis des caractères génériques des Insectes*. Ce savant y range les Crustacés parmi les Insectes aptères, et ne sépare pas les Aselles, les Cyames et les Cloportes des Myriapodes ; mais il place tous les autres animaux de ce groupe naturel dans deux classes, les Entomostracés et les Crustacés, divisions qui sont encore adoptées par plusieurs zoologistes.

En 1798, M. Cuvier s'occupa du même sujet, et il

introduisit dans cette partie de la zoologie, comme dans toutes les autres branches de la même science, des modifications importantes. Il laissa encore les Crustacés parmi les Insectes, mais il les réunit en un seul groupe (1).

Peu de temps après, M. Cuvier sentit la nécessité de séparer complètement les Crustacés des Insectes; Brisson (2) et Lefrancq de Berkley (3) avaient déjà proposé de suivre cette marche; mais leurs classifications, n'étant pas fondées sur des caractères d'organisation assez importants, n'entraînèrent pas l'assentiment des naturalistes, et c'est seulement depuis la publication des travaux anatomiques de M. Cuvier que cette division a été établie sur des bases solides. Dans le premier volume des *Leçons d'anatomie comparée* de ce savant, rédigées par M. Duméril (3), la classe des Crustacés est définie de la manière suivante: « *Animaux invertébrés, ayant des vaisseaux sanguins, une moelle épinière noueuse et des membres articulés,* » tandis que les Insectes sont dépourvus de vaisseaux sanguins. Les progrès de la science ont fait rentrer dans le groupe naturel des Crustacés ainsi circonscrits, les Aselles, les Cloportes et les Cymothoés que M. Cuvier laissa parmi les Insectes, et ont nécessité l'emploi de quelques autres caractères, pour distinguer ces animaux des Araignées qui ont aussi des vaisseaux san-

(1) Voyez *Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux.*

(2) *Le Règne animal divisé en IX classes.* Un vol. in-4^o, Paris, 1756.

(3) Cité par Latreille dans son *Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes*, t. V, page 11.

(3) *Leçons d'anatomie comparée*, t. I, tableau septième; Paris, an VIII.

guins; mais néanmoins on doit considérer les modifications proposées par M. Cuvier comme un pas immense vers le perfectionnement de cette partie de nos classifications naturelles.

Presque tous les naturalistes qui depuis lors se sont occupés de la distribution méthodique des animaux articulés, ont sanctionné la séparation des Insectes et des Crustacés, et ont reconnu en même temps les liens étroits qui unissent entre eux ces divers animaux; aussi s'accorde-t-on assez généralement à en former une classe distincte. Nous devons dire cependant que M. de Blainville ne partage pas cette manière de voir, car il divise les animaux articulés qu'il nomme *Entomozoaires*, d'après la structure ou le nombre de leurs pieds, en huit classes, dont trois sont formées par les Crustacés (1).

En 1801, Lamarck (2) fit faire quelques progrès nouveaux à cette branche des classifications zoologiques; car il caractérisa les Crustacés de manière à les distinguer des Arachnides aussi bien que des Insectes. D'après lui, ce sont des animaux ayant « *le corps et les membres articulés, la peau crustacée qui tombe et se renouvelle à certaines époques; un cerveau et des nerfs; des branchies pour la respiration; un cœur musculaire et des vaisseaux pour la circulation.*

Quant aux limites assignées à ce groupe naturel par ce savant, ainsi que par les auteurs plus récents, nous aurons l'occasion d'en parler bientôt; mais nous devons maintenant voir quelles sont les modifications

(1) Voyez les tableaux joints au premier volume des *Principes d'anatomie comparée*, par M. de Blainville.

(2) *Système des animaux sans vertèbres*, p. 143.

successives apportées dans la distribution de ces animaux entre eux.

Lamarck rangea les Crustacés de la manière suivante.

A. CRUSTACÉS PEDILOCLES. Deux yeux distincts élevés sur des pédicules mobiles.

B. 1^{re}. section. (*Cancris brachyuri*.) Corps court, ayant une queue nue, sans feuillets, sans appendices latéraux, et appliquée sur l'abdomen.

Genres. *Crabe*, *Calappe*, *Ocypode*, *Grapse*, *Dorippe*, *Portune*, *Podophthalme*, *Matute*, *Porcellane*, *Leucosie*, *Maïa*, *Arctopsis*.

BB. 2^e. section. (*Cancris macrouri*.) Corps oblong, ayant une queue allongée, garnie d'appendices, de feuillets ou de crochets.

Genres. *Albunée*, *Hippe*, *Ranine*, *Scyllare*, *Écrevisse*, *Pagure*, *Galathée*, *Palinure*, *Crangon*, *Palémon*, *Squille*, *Branchiopode*.

AA. CRUSTACÉS SESSILIOCLES. Deux yeux distincts ou réunis en un seul, mais constamment fixes et sessiles.

D. 1^{re}. section. Corps couvert de pièces crustacées nombreuses, soit transversales, soit longitudinales.

Genres. *Crévette*, *Aselle*, *Chevrolle*, *Cyame*, *Ligie*, *Cloporte*, *Forbicine*, *Cyclope*.

DD. 2^e. section. Corps couvert par un bouclier crustacé d'une seule pièce ou de deux pièces.

Genres. *Polyphème*, *Limule*, *Daphnie*, *Amymone*, *Céphalocle*.

Vers la même époque, M. Latreille fit de nouveaux changemens dans la distribution méthodique des Crustacés (3); il continua à laisser parmi les Insectes les espèces dont se compose aujourd'hui l'ordre des Crustacés Isopodes; mais il fit une chose importante pour la science en établissant parmi ses Malacostracés et ses Entomostracés des ordres et des familles dont plusieurs sont très-naturelles.

Voici le tableau de cette seconde méthode de M. Latreille.

- A. 1^{re} sous-classe. ENTOMOSTRACÉS; mandibules nues ou nulles; bouche formée au plus de deux rangées d'autres pièces; antennes et pattes à forme branchiale; tarsi sans ongles cornés au bout; test clypéacé univalve ou bivalve; ou segments annulaires du corps cornés ou membranés; yeux sessiles, souvent même réunis en un.
- B. Test univalve ou bivalve. (1^{re} section. OPERCULÉS.)
- G. Test univalve (CIRRACÉS).
- 1^{er} ordre. Kyhosures. (Genre *Limule*.)
- 2^e ordre. Pannemonures. (G. *Calige Binocle*, *Ozole*.)
- 3^e ordre. Phyllopoètes. (Genre *Apus*.)
- CC. Test bivalve. (OSTRACHODES.)
- 4^e ordre. Ostrachodes. (Genres *Lyncé*, *Cypris*, *Daphnie*, *Cythérée*.)
- BB. Corps annelé dans toute sa longueur. (2^e sect. NUES.)
- 5^e ordre. Pseudopodes. (G. *Cyclope*, *Argule*.)
- 6^e ordre. Céphalotes. (G. *Polyphème*, *Zoé*, *Branchiopode*.)

(3) *Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes*, t. V, p. 183
Ouvrage faisant suite aux Œuvres de Buffon, édition de Sonnini.

AA. 2^o. sous-classe. MALACOSTRACÉS : mandibules palpigères, plusieurs rangs de pièces en forme de palpes ou de mâchoires articulées à la bouche ; 4 antennes , point branchiales ; 10 à 14 pates uniquement propres au mouvement ; tarsi ayant un ongle corné au bout ; test ou segmens annulaires du corps calcaires ; yeux souvent pédonculés et toujours au nombre de deux.

D. Test confondu avec le corselet ; branchies cachées ; dix pates.

1^{er}. ordre. DÉCAPODES.

1^o. section. Brachyures.

1^{re}. famille. Cancérides.

X Platymatiens.

+ Littoraux. (Genres *Galathea*,
Hépaté, *Dromis*, *Crabe*.)

++ Pélagiens. (G. *Matute*,
Portune, *Podophthalme*.)

XX Vigilans. (Genres *Porcellane*,
Ocyrode, *Grapse*, *Pinnotherè*.)

2^o. famille. Oxyrynques.

(Genres *Orithie*, *Ranine*,
Dorippe, *Coryste*, *Leucosie*,
Macropode, *Maïa*.)

2^o. section. Macroures.

3^o. famille. Paguriens.

(Genres *Pagure*, *Albunée*,
Hippe.)

4^o. famille. Langoustines.

(Genres *Scyllare*, *Langouste*,
Galathée.)

5^o. famille. Homardiens.

(Genres *Écrevisse*, *Alphée*,
Penée, *Palémon*, *Crangon*.)

2°. ordre. BRANCHIOGASTRES.

1°. famille. Squilliaires.

(Genres *Squilla*, *Mysis*.)

2°. famille. Crevettines.

(Genres *Phronime*, *Chevrette*, *Talitre*, *Chevolle*, *Cyame*.)

En 1806, M. Duméril donna, dans sa *Zoologie analytique*, une nouvelle distribution systématique de la classe des Crustacés, dont il exclut les Cloportes, etc. En voici le résumé.

A. Crustacés nus ou à disque de corne. (1^{er}. ordre ENTOMOSTRACÉS.)

B. Un test.

C. Test en forme de bouclier.

1°. fam. Aspidiotes ou Clypéacés.

(Genres *Limule*, *Calige*, *Binoche*, *Ozole*, *Apus*.)

CC. Test en forme de valves.

2°. fam. Ostracins ou Bitestacés.

(Genres : *Lyncé*, *Daphnie*, *Cypris*, *Cythérée*.)

BB. Point de test.

3°. fam. Gymnonectes, ou Dénudés.

(Genres *Argule*, *Cyclope*, *Polyphème*, *Zoe*, *Branchipe*.)

AA. Crustacés à croûte calcaire. (2°. ordre. ASTACOÏDES.)

D. Tête unie au corcelet.

E. Quene courte.

F. Corps plus large que long.

4^e. fam. Carcinoides ou Cancé-
riformes.

(Genres *Calappe*, *Hépaté*,
Dromie, *Crabe*, *Matute*,
Portune, *Podophthalme*,
Porcellane, *Ocypode*,
Grapse, *Pinnothère*.)

FF. Corselet plus long que large.

5^e. fam. Oxyrhynques ou
Mucronés.

(Genres *Maia*, *Leucosie*,
Dorippe, *Orythie*, *Ra-
nine*.)

EE. Queue longue en proportion du corps.

6^e. fam. Macroures ou Longi-
caudes.

(Genres *Pagure*, *Albunée*,
Hippe, *Scyllare*, *Pali-
nure*, *Galathée*, *Ecre-
visse*, *Penée*, *Palémon*,
Crangon.)

DD. Tête séparée du corselet.

7^e. fam. Arthocéphales ou Capités.

(Genres *Squilla*, *Mysis*,
Phronime, *Talitre*, *Cre-
vette*.)

La classification adoptée par M. Latreille dans son *Genera Crustaceorum et Insectorum*, publié en 1807, et dans ses *Considérations générales sur les Crustacés*, etc. (1810), ne diffère que peu de celle exposée par ce savant dans son *Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes*; il est par conséquent inutile de nous y arrêter ici.

Il en est encore de même de la méthode présentée par M. Leach, dans l'*Encyclopédie d'Édimbourg* : seulement, au lieu de placer les Myriapodes avec les Insectes, il en fait des Crustacés; il change aussi les noms de quelques-unes des divisions de M. Latreille, et établit plusieurs genres nouveaux; dans la famille des Cancérides; par exemple; il en ajoute huit aux genres déjà admis, et les désigne par les noms de *Lupa*, *Carcinus*, *Portumnus*, *Xantho*, *Atelecyclus*, *Uca*, *Gonoplax* et *Gecarcinus*; il augmente la famille des Oxyrhynques des genres *Megalopa*, *Hyas*, *Eurynoma*, *Blastus*, *Pisa* et *Leptopodia*; et place dans celle des Astaciens les genres *Hippolyte*, *Gebia*, *Callianassa*, *Mysis*, *Pandalus* et *Athanas*. Les Squilliaires sont pour M. Leach des Macroures, et il divise ses *Gasteroures* en cinq familles, les *Gnathonii*, formées par le genre *Gnathia*, qui est plus généralement connu sous le nom d'*Anceus*: les *Gammarini*, comprenant les genres *Phronima*, *Talitrus*, *Gammarus*, *Orchestia*, *Dexamine*, *Leucothoe*, *Melita*, *Mera*, *Amphithoe* et *Pherusa*; les *Corophionii*, formées par les genres *Corophia*, *Podocerus* et *Jassa*: les *Caprellini*, comprenant les genres *Caprella*, *Cyamus* et *Proto*; enfin les *Appendii* qui correspondent à un nouveau genre établi pour recevoir un Crustacé singulier et mal connu, décrit par Montagu. Dans un appendice (1) à ce travail, M. Leach modifie cette classification; il sépare les Myriapodes proprement dits des Crustacés, et place les familles des *Asellides* et des *Oniscides* dans

(1) *A Tabular view of the external characters of four classes of animals which Linnaeus arranged under INSECTA, etc.; by W. E. Leach.* (Transactions of the Linnean Society of London, vol. XI; 1815.)

la division des Gasteruri. Enfin, dans une troisième méthode (1), publiée par ce savant en 1815, il s'éloigne encore davantage de la classification de M. Latreille; car, au lieu de diviser les Décapodes Brachyures en deux familles d'après la forme de leur test, il les range d'après le nombre des segmens mobiles de leur abdomen, en trois groupes, qu'il regarde comme étant très-naturels, mais qui, ainsi que nous le verrons par la suite, sont loin d'offrir cet avantage.

Vers la même époque, M. Risso apporta quelques changemens dans l'arrangement des diverses familles établies par M. Latreille dans la classe des Crustacés (2); et M. de Blainville proposa de ranger ces animaux en trois groupes : les Décapodes, les Hétéropodes et les Tétradécapodes (2); la première de ces divisions comprend les Décapodes des autres auteurs, plus les Limules; les Hétéropodes sont les Squilles, les Entomostracés, etc.; enfin les Tétradécapodes correspondent à peu près aux Gasteruri de M. Leach.

Bientôt après la publication des travaux dont nous venons de parler, M. Latreille s'occupa de nouveau de la classification naturelle des Crustacés, et y fit faire encore quelques progrès. Dans le troisième volume du Règne animal de M. Cuvier, ce savant assigne au groupe des Crustacés les mêmes limites que M. Leach, et, sans attacher à la distinction des Malacostracés et des Entomostracés une importance que

(1) *Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice*, par M. Risso. 1816.

(2) Essai sur une nouvelle classification des animaux, par M. de Blainville. (*Bulletin des Sciences*; par la Société philomatique de Paris, 1816; et *Principes d'anatomie comparée*, t. I, Paris, 1823.)

ces divisions ne méritent pas, il établit dans cette classe cinq ordres qui pour la plupart se subdivisent à leur tour en plusieurs familles et tribus. Voici en peu de mots les principales dispositions de cette méthode.

CLASSE DES CRUSTACÉS.

1^{er}. ORDRE. DÉCAPODES.

Un palpe aux mandibules, yeux mobiles, tête confondue avec le tronc; branchies pyramidales, feuilletées ou en plumes, situées à la base extérieure des pieds-mâchoires et des pieds proprement dits, et cachés sous les bords latéraux du test.

1^{re}. FAMILLE. BRACHYURES.

1^{re}. section. *Nageurs.*

Genres. Portune, Podophthalme, Matute, Orythie.

2^e. section. *Arqués.*

Genres. Crabes, Hépate.

3^e. section. *Quadrilatères.*

Genres. Palgusie, Grapse, Ocypode, Gonoplace, Gecarcin, Potamophile, Eriphie.

4. section. *Orbiculaires.*

Genres. Pinnothère, Atétécycle, Thia, Coryste; Leucosie, Ixa, Mictyre.

5^e. section. *Triangulaires.*

Genres. Inachus, Lithode, Macropode, Pactole, Doclée, Mithrax, Parthenope.

6^e. section. *Cryptopodes.*

Genres. Migrane, Oéthre.

7^e. section. *Notopodes*.

Genres. Dromie, Dorippe, Homole, Ranine.

2^e. FAMILLE. MACROURES.1^{re}. section. *Anomaux*.

Genres. Alburnée, Hippe, Remipède, Pagure, Porcellane, Galathée.

2^e. section. *Homards*.

Genres. Scyllare, Langouste, Ecrevisse, Thalassine.

3^e. section. *Salicoques*.

Genres. Processé, Penée, Alphée, Crangon, Pandale, Palémon, Pasiphée.

4^e. section. *Schizopodes*.

Genres. Mysis, Nebalie.

2^e. ORDRE. STOMAPODES.

Un palpe aux mandibules ; des yeux mobiles ; tête distincte du tronc, divisée en deux parties, dont l'antérieure porte les antennes et les yeux ; branchies en forme de panaches suspendues sous la queue, etc.

Genres. Squille, Erichthe.

3^e. ORDRE. AMPHIPODES.

Un palpe aux mandibules ; yeux immobiles ; tête distincte du tronc et d'une seule pièce ; branchies vésiculeuses situées à la face intérieure des pieds, etc.

Genres. Phronime, Crevette, Talitre, Corophie.

4^e. ORDRE. ISOPODES.

Mandibules sans palpe ; bouche composée de plusieurs mâchoires, dont les deux inférieures imitent, soit deux petits pieds réunis à leur base, soit une lèvre avec deux palpes ; branchies ordinairement situées sous l'abdomen ; tous les pieds simples et locomotiles ou préhensiles.

1^{re}. section. *Cystibranches*.

Genres. Leptomère , Protan , Chevrolle , Gynat.

2^e. section. *Phytibranches*.

Genres. Typhis , Ancés , Pranis , Apsende , Jone.

3^e. section. *Pterygibranches*.

Genres. Cymothoé , Sphérome , Idotée ; Aselle , Ligie , Philoscie , Cloporte , Porcellion , Armadille , Bopyre.

5^e. ORDRE. BRANCHIOPODES.

Point de palpe aux mandibules lorsque celles-ci existent ; bouche tantôt en forme de bec , tantôt composée de plusieurs mâchoires , mais dont les deux inférieures n'ont pas l'apparence d'une lèvre aux deux palpes ; pieds en forme de nageoires avec les branchies attachées à une partie d'entre eux ; etc.

1^{re}. section. *Pæcilops*.

Genres. Limule , Calige , Argule , Cécrops , Dichéleston.

2^e. section. *Phyllopes*.

Genres. Apus , Branchips , Eulimène.

3. section. *Lophyropes*.

Genres. Cythérée , Cypris , Daphnié , Lynée , Cyclope , Polyphème , Zoé.

Cette classification, qui repose sur des bases bien plus solides que la plupart des autres méthodes, fut adoptée avec quelques changemens par M. Lamarck (1), et a reçu de nouveaux perfectionnemens dans les écrits plus récents de M. Latreille. Dans l'un des articles du *Dictionnaire d'Histoire naturelle*, ce zoologiste

(1) *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, t. V.

établit, sous le nom de Læmipodes, un sixième ordre pour voir les Isopodes Cystibranches, et dans son ouvrage sur les *Familles naturelles du règne animal*, il modifia encore davantage la classification des Crustacés en général, comme on pourra en juger par le tableau suivant :

- A. Bouche composée d'un labre, d'une languette, de deux mandibules et de quatre mâchoires. (*Maxillosa.*)
- B. Huit paires de pieds au plus placés entre la tête et l'abdomen, en comprenant les pates-mâchoires. (*Paucipèdes.*)
- C. Deux yeux portés sur un pédoncule mobile. (*Binnocles.*)
- D. Branchies en forme de languettes pyramidales, situées près la base des pieds et cachées sous les côtés du thoracide, qui se prolonge de l'extrémité antérieure de la tête jusqu'à l'origine de l'abdomen, etc.

1^{er}. ordre. DÉCAPODES.

- DD. Branchies en forme de houppes ou de panaches suspendus sous l'abdomen ; etc. ; etc.

2^e. ordre. STOMAPODES.

- CC. Yeux sessiles et immobiles.

- E. Deux yeux ; corps annelé dans toute sa longueur, tête distincte, etc.
- F. Tête confondue avec le segment qui porte les secondes pates-mâchoires ; point d'appendices abdominaux notables, etc.

3^e. ordre. LÆMIPODES:

FF. Tête séparée du segment qui porte les secondes pates-mâchoires, etc. ; mandibules palpigères ; des corps vésiculeux à la base des pieds.

4°. ordre. AMPHIPODES.

FFF. Tête séparée du segment qui porte les secondes pates-mâchoires, etc. ; mandibules dénuées de palpes ; point de corps vésiculeux à la base des pates ; appendices inférieures du post-abdomen lamellaires ou vésiculeux.

5°. ordre. ISOPODES.

EE. Un seul œil ; tête confondue avec le thorax, etc.

6°. ordre. LOPHYROPODES.

BB. Onze paires de pieds entre l'appareil buccal et l'origine de l'abdomen, ou le point où sont placés les œufs (*Multipèdes*).

7°. ordre. PHYLLOPODES.

AA. Bouche entourée de pieds ou ayant la forme d'un siphon. (*Edentata.*)

G. Point de siphon.

8°. ordre. XYPHOSURES.

GG. Un siphon.

9°. ordre. SIPHONOSTOMES.

En 1823, M. Desmarest publia aussi un ouvrage sur les Crustacés, et bien qu'il appréciait à leur juste valeur plusieurs des défauts de la méthode de M. Leach, il crut devoir l'adopter, afin de mettre son traité en

harmonie avec le dictionnaire dont il l'a extrait. Il fit à cette classification quelques modifications nécessitées par les progrès de la science, mais elles ne sont pas assez importantes pour nous arrêter ici.

A l'occasion d'un travail sur les Amphipodes, présenté à l'Académie des sciences en mars 1830 (1), nous nous sommes occupés également de la classification des Crustacés, et, tout en adoptant la plupart des divisions établies par M. Latreille, nous avons cru devoir y porter quelques changemens. Cette méthode nouvelle est fondée sur l'ensemble des modifications que nous offre l'organisation de ces animaux, et diffère de celle de M. Latreille, non-seulement par le nombre des ordres dans lesquels les divers Crustacés sont rangés, mais aussi par les limites assignées à plusieurs de ces divisions. On pourra en juger par le résumé suivant :

A. Bouche dépourvue d'organes spéciaux de mastication.

ORDRE DES XYPROSURES.

Bouche entourée de pates ambulatoires, dont les bases remplissent l'office de mandibules ; corps formé de deux portions distinctes, l'une céphalo-thoracique portant la bouche, etc., l'autre abdominale garnie en dessous d'une série de pates lamelleuses et branchiales.

ORDRE DES SIPHONOSTOMES.

Bouche en forme de suçoir, et entourée de membres préhensiles qui sont suivis d'un certain nombre de pates lamelleuses.

(1) Ce travail a été imprimé en partie dans le tome V des *Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Paris*, dont la publication a été empêchée par des embarras de librairie. Il en a paru un extrait dans les *Annales des sciences naturelles*, t. XX ; mars 1830.

B. *Bouche armée d'organes spéciaux de mastication, savoir : d'une paire de mandibules et d'une ou plusieurs paires de mâchoires.*

ORDRE DES OSTRAPODES.

Corps sans divisions annulaires distinctes et renfermé en entier sous un grand bouclier dorsal ayant la forme d'une coquille bivalve; pattes thoraciques cornées, non branchiales, vergiformes et au nombre de quatre paires au plus.

ORDRE DES GLADOCÈRES.

Corps divisé en un certain nombre d'anneaux bien distincts; pattes thoraciques aplaties, lamelleuses, membraneuses en totalité ou en partie, paraissant servir à la respiration, (pattes branchiales) et au nombre de cinq paires; point de pattes abdominales; tête distincte du reste du corps, qui est divisé en huit segmens et renfermé dans un test bivalve.

ORDRE DES PHYLLOPODES.

Corps articulé; pattes thoraciques branchiales au nombre de huit paires, et souvent suivies de plusieurs paires de pattes abdominales; tête distincte du reste du corps, et donnant en général naissance à une carapace qui recouvre l'animal en totalité ou en partie; thorax et abdomen formés par une série de quatorze anneaux ou plus.

ORDRE DES COPÉPODES.

Pattes thoraciques vergiformes, cornées et ne paraissant en aucune façon propres à remplir les fonctions de branchies; point de branchies proprement dites, de vésicules branchiales, ou de fausses pattes abdominales branchiales; yeux immobiles et non pédonculés; thorax complètement à découvert, divisé en plusieurs segmens et portant cinq paires de pattes en général natatoires et biramées. Abdomen composé de

deux segmens au moins et terminé par une nageoire caudale, mais ne portant jamais de fausses patés.

ORDRE DES LÉMIPODES.

Pates thoraciques, vergiformes et non branchiales; point de branchies proprement dites; palpes des membres thoraciques transformés en vésicules branchiales; yeux sessiles; thorax à découvert et divisé en six segmens; abdomen rudimentaire ayant la forme d'un petit tubercule sans appendices distincts.

ORDRE DES ISOPODES.

Pates thoraciques, vergiformes et non branchiales, en général point de branchies proprement dites; fausses patés abdominales; les cinq premières paires homomorphes et branchiales; yeux sessiles; thorax à découvert et divisé ordinairement en sept anneaux; abdomen bien développé.

ORDRE DES AMPHIPODES.

Pates thoraciques, vergiformes et non branchiales; point de branchies proprement dites; palpes des membres thoraciques vésiculaires et branchiaux; membres abdominaux des cinq premières paires hétéromorphes, locomoteurs et non branchiales; yeux sessiles; thorax à découvert et ordinairement divisé en sept segmens; abdomen bien développé.

ORDRE DES STOMAPODES.

Pates thoraciques, vergiformes, et ordinairement au nombre de sept à huit paires; en général des branchies proprement dites; rameuses et extérieures, ou des palpes thoraciques branchiales, yeux pédonculés et mobiles; thorax caché en totalité ou en partie sous un grand bouclier céphalique ou carapace.

ORDRE DES DÉCAPODES.

Des branchies proprement dites et non rameuses, fixées

aux flancs thoraciques et renfermées dans des cavités respiratoires spéciales ; pattes thoraciques , vergiformes et en général au nombre de cinq paires ; carapace recouvrant la tête et la totalité ou la majeure partie du thorax ; yeux pédonculés et mobiles.

Dans la seconde édition du Règne animal de M. Cuvier, publiée peu de temps après la lecture du travail dont il vient d'être question , M. Latreille modifia la classification qu'il avait employée dans la première édition de cet ouvrage, de manière à la rapprocher davantage de celle proposée dans ses Familles naturelles. Enfin , peu de temps avant sa mort , ce savant et habile entomologiste s'est encore occupé du même sujet , et a introduit dans sa méthode de classifications plusieurs modifications qui la rapprochent beaucoup de celle déjà proposée par nous (1).

En effet, il a admis dans la classe des Crustacés douze ordres , savoir : 1°. les Décapodes, 2°. les Stomapodes, 3°. les Lœmipodes, 4°. les Amphipodes, 5°. les Isopodes, 6°. les Dicladopes, 7°. les Lophyropes, 8°. les Ostrapodes, 9°. les Phyllopedes, 10°. les Trilobites, 11°. les Xyphosures , et 12°. les Siphonostomes. Les Dicladopes correspondent à peu près à notre ordre des Copépodes.

On remarque aussi, dans la dernière classification de ce grand entomologiste, plusieurs modifications dans les coupes secondaires et dans la manière de distribuer les genres ; mais ces détails, dont nous aurons

(1) Voyez *Cours d'Entomologie*, par M. Latreille ; in-8, Paris, 1831.

l'occasion de parler par la suite, sont inutiles à indiquer ici.

D'après ce coup d'œil sur les principales méthodes employées pour la classification des Crustacés, on voit que certaines divisions n'ont subi que peu de changemens, et qu'une fois établies elles ont été adoptées par tous les entomologistes; ce sont les groupes dont les caractères sont les plus tranchés et la composition la plus naturelle; mais d'autres n'ont pas joui de la même stabilité, et en voyant chaque auteur y porter quelques modifications on doit en conclure qu'elles sont peu naturelles, et ne répondent pas aux besoins de la science. On peut donc s'attendre à voir cette partie des classifications varier encore avant que d'être établie sur des bases solides. La découverte des nouveaux types d'organisation, et l'investigation plus approfondie de la structure de certaines espèces déjà connues, peuvent également amener des modifications dans la distribution méthodique des Crustacés. Ces motifs nous ont effectivement engagés à en proposer; mais dans la révision que nous avons été conduits à faire de la classification de ces animaux, nous avons toujours cherché à être autant que possible sobre d'innovations, car l'instabilité des systèmes est un obstacle puissant aux progrès de la science. L'anatomie nous a constamment servi de guide dans ce travail, et nous avons cherché autant que possible à prendre l'organisation intérieure aussi bien qu'extérieure des Crustacés comme base de la division de ces animaux, en ordres, en familles et en genres.

§ II. *Des limites naturelles et de la classe des Crustacés.*

Dans la classification naturelle du règne animal, on a cherché, avons-nous dit, à représenter par des divisions et des subdivisions successives les différences plus ou moins nombreuses et plus ou moins importantes que nous présente l'organisation des animaux et à distribuer ces êtres de telle sorte, que ceux dont se compose chaque groupe se ressemblent entre eux d'autant plus que ce groupe lui-même est d'un rang moins élevé dans la hiérarchie méthodologique. Souvent les coupes à établir sont clairement indiquées par la nature : cela a lieu, lorsque les modifications de structures qui les motivent se sont opérées brusquement ; mais quand la transition d'un mode d'organisation à un autre s'est fait par degrés presque insensibles, et a lieu en même temps par plusieurs séries différentes de modifications successives, il en est tout autrement ; les types des divers groupes naturels peuvent être encore faciles à distinguer, mais il peut régner une grande diversité d'opinion sur les limites qu'il convient de leur assigner.

On peut alors suivre, dans la distribution méthodique des animaux, deux marches très-différentes, qui chacune ont leurs avantages et leurs inconvénients : on peut, en prenant pour guide le principe de la subordination des caractères, si bien développé par un de nos plus grands naturalistes, établir les divisions successives, d'abord sur les modifications que présentent les grands appareils de l'organisation, puis sur les différences qui existent entre des parties dont le

rôle est ordinairement d'une importance plus minime; ou bien on peut chercher à ranger ces êtres en autant de groupes qu'il y a de séries bien reconnaissables, formées par la dégradation ou la simplification de plus en plus grande de chaque type d'organisation.

Les limites à assigner à la classe des Crustacés varient suivant que l'on adopte l'une ou l'autre de ces méthodes. En suivant la première, que l'on pourrait appeler une *méthode naturelle physiologique*, il ne faudra grouper autour des Crabes et des Écrevisses, qui peuvent être considérés comme le type de ce groupe, que les êtres ayant une structure intérieure essentiellement semblable à la leur, et il faudra rejeter dans une classe inférieure, dans la division des zoophytes, par exemple, tous les animaux qui n'ont point, comme les premiers, un cœur, des branchies, un système ganglionnaire longitudinal bien distinct, etc. En adoptant la seconde méthode, qui nous paraît être éminemment *zoologique*, on ne s'arrêtera pas à ces différences de structure, et on rattachera au groupe des Crustacés tous les animaux dont l'organisation générale, bien qu'elle soit moins compliquée, se lie à celle des types de la classe, et dont la conformation rappelle les états transitoires par lesquels les êtres les plus parfaits de la série ont passé pendant la durée de leur vie embryonnaire.

Au premier abord on pourrait croire cette marche contraire aux principes fondamentaux des méthodes naturelles, et l'on pourrait s'étonner de voir rassemblés dans une même classe des animaux qui respirent par des branchies, et d'autres qui n'ont pour l'exercice de cette fonction importante aucun organe spécial et sont réduits à respirer par la peau; des êtres

qui ont un cœur et un système vésiculaire très-compliqué, et d'autres qui n'ont point de vaisseaux distincts, etc. ; mais ces difficultés disparaissent lorsqu'on voit comment ces organes, si importants chez les animaux supérieurs, sont modifiés avant que de disparaître complètement chez les êtres moins parfaits ; avant que d'être éliminés ces parties deviennent peu à peu rudimentaires, et dès lors leur perte est peu sentie, et n'entraîne aucun changement essentiel dans l'ensemble de l'organisation. Des branchies, par exemple, deviennent rudimentaires et disparaissent pour être remplacées par les tégumens communs chez des Crustacés, presque entièrement semblables, du reste, à d'autres espèces qui sont pourvues de ces organes très-développés, et cela, sans que les autres grands appareils aient subi aucune modification notable. Les vaisseaux sanguins cessent d'avoir des parois distinctes, et ne consistent plus que dans de simples lacunes, chez des Crustacés, qu'il est impossible d'éloigner des autres animaux de la même classe, ayant un système vasculaire bien complet, et le cœur devient rudimentaire et paraît même disparaître complètement sans que, dans les autres parties du corps, rien ne révèle son absence.

Il en résulte que non-seulement la méthode, que nous avons appelée zoologique, ne mérite pas les reproches qu'on pourrait lui adresser ; mais que, dans la pratique, la méthode physiologique est réellement impraticable et se trouve violée même dans les classifications dont elle forme la base.

Ces motifs nous ont conduits à placer dans la classe des Crustacés, non-seulement les animaux articulés, à pieds articulés, ayant une circulation complète et des branchies, caractère que l'on assigne généralement

à cette division, mais aussi tous ceux qui, étant formés d'après le même plan général, sont plus ou moins imparfaits, et en quelque sorte dégradés. Le groupe formé par ces êtres sera plus difficile à bien définir; mais au moins il ne sera pas limité arbitrairement.

Plusieurs de ces animaux sont d'une structure très-simple; les uns ont encore des membres articulés plus ou moins rudimentaires, et le corps divisé en anneaux bien distincts; mais il en est dont les membres se déforment tellement, qu'on ne peut que difficilement les reconnaître, et dont la peau conserve partout la même texture; il paraîtrait aussi que, dans cette famille, le cœur disparaît également, et que le système nerveux devient rudimentaire ou nul; aussi, dans une méthode physiologique, telle que celle de M. Cuvier, prendront-ils place parmi les zoophytes; mais, du reste, ils ne ressemblent en rien à des animaux rayonnés, et des liens si étroits les unissent aux Crustacés inférieurs, qu'on ne peut les en distinguer que par des limites purement conventionnelles.

Pour nous, les Lernées et les Condrocanthes seront donc des Crustacés aussi bien que les Argules et les Cypris; et en effet, c'est par des nuances presque insensibles que la nature a établi le passage entre ces parasites et d'autres animaux, que tous les naturalistes s'accordent à ranger dans cette classe; dans le jeune âge, il est même difficile de distinguer les Lernéens des Cyclopes et de quelques autres Crustacés, car c'est en vieillissant seulement que leurs formes extérieures deviennent essentiellement différentes. M. Desmarest avait déjà appelé l'attention des zoologistes sur l'analogie qui existe entre ces êtres; mais jus-

qu'ici les auteurs systématiques ont relégué les Lernees parmi les Zoophytes, ou en ont fait une classe distincte.

Les Pycnogonides nous paraissent avoir beaucoup plus d'analogie avec les Crustacés qu'avec les Arachnides, parmi lesquels on les range aujourd'hui; aussi croyons-nous devoir les ranger dans la classe dont nous faisons ici l'histoire, bien que l'opinion que l'on a généralement sur la nature des organes respiratoires de ces animaux devrait peut-être nous faire laisser encore la question en litige.

Par la suite il faudra peut-être réunir aussi aux Crustacés les Anatifs et les autres animaux singuliers dont se compose la classe des Cirripèdes; mais, dans l'état actuel de la science, on ne possède pas les données nécessaires pour se prononcer à cet égard.

La classe des Crustacés, étendue comme nous venons de le dire, se compose essentiellement des animaux *sans squelette intérieur semblable à celui des animaux vertébrés, dont le corps est articulé (c'est-à-dire, formé d'une série de tronçons ou d'anneaux plus ou moins distincts); dont le système nerveux est ganglionnaire et longitudinal; dont le système respiratoire est aquatique, et les organes respiratoires consistent en branchies ou sont remplacés par la peau; dont le sang est mis en mouvement par un cœur aortique; dont les sexes sont distincts et les organes générateurs doubles; enfin, dont les membres sont articulés et constituent une ou deux paires d'antennes, plusieurs mâchoires ou autres organes servant à la préhension des alimens, et plusieurs paires de pattes natatoires ou ambulatoires, (en général cinq ou sept paires); mais nous y rangeons aussi les êtres qui,*

semblables du reste au type dont nous venons de parler, ont l'organisation moins compliquée, de sorte que pour donner à ce groupe naturel une définition applicable à tous les animaux dont il se compose, il faut rendre cette phrase caractéristique moins absolue et la modifier de la manière suivante :

CRUSTACÉS. *Animaux ayant le corps divisé en anneaux, en général très-distincts, mobiles et d'une consistance assez grande (cornés ou calcaires), sans squelette intérieur proprement dit, et portant une double série de membres, presque toujours bien distinctement articulés, et constituant des antennes, des mâchoires, etc., et des pattes dont le nombre est, le plus ordinairement, de cinq ou de sept paires; le système nerveux, en général bien distinct, ganglionnaire et longitudinal, la respiration en général aquatique, et se faisant toujours à l'aide de branchies ou de la peau; la circulation, en général bien distincte; presque toujours un cœur aortique et des vaisseaux sanguins propres; les sexes séparés.*

§ III. *De la division de la classe des Crustacés en légions et en ordres.*

Les différences les plus grandes qui se remarquent lorsqu'on compare entre eux les divers Crustacés, dépendent des modifications de leur appareil digestif, de leur appareil respiratoire, de leurs organes locomoteurs, et du degré plus ou moins avancé de leur développement au moment de leur naissance.

Dans l'immense majorité des cas, plusieurs des membres de la portion antérieure du corps sont affectés d'une manière spéciale à la fonction de la préhension des alimens, et constituent soit des mâchoires ou

des mandibules , soit des organes de succion , tandis que la locomotion est confiée à d'autres instrumens. Mais il est des Crustacés dans l'organisation desquels la nature n'a pas encore introduit une pareille division de travail , et dont les organes masticateurs sont les mêmes que les organes de la locomotion.

Ces derniers , dont on a formé l'ordre des XYPHOSURES , diffèrent aussi des Crustacés ordinaires par plusieurs particularités de leur organisation , que nous indiquerons ailleurs , et ils doivent évidemment former un groupe bien distinct. Un anatomiste distingué , M. Strauss , a même proposé de les séparer des Crustacés afin de les réunir aux Arachnides ; mais cette opinion ne nous paraît pas devoir être adoptée.

La longue série des Crustacés , pourvus d'un appareil spécial pour la préhension des alimens , se divise d'abord en deux groupes naturels , les *maxillés* et les *suceurs* , suivant que leur bouche est organisée pour la mastication , et que leurs alimens consistent en substances solides , ou bien que cette ouverture se prolonge en un suçoir disposé de façon à ne donner passage qu'à des liquides.

La légion peu nombreuse des CRUSTACÉS SUCEURS , qui se compose presque uniquement d'animaux parasites , peut être subdivisée en trois ordres : les ARANÉIFORMES , dont les pates sont longues , vergiformes et ambulatoires , les SIPHONOSTOMES dont le corps est pourvu de membres articulés bien distincts , mais non de pates ambulatoires , et les LERNÉENS dont les membres sont rudimentaires ou tellement déformés , qu'on ne peut que difficilement les reconnaître.

La grande division des CRUSTACÉS MAXILLÉS , déjà établie par M. Latreille , se compose d'élémens moins

homogènes. On y trouve d'abord plusieurs séries d'animaux qui tiennent aux Siphonostomes par des liens plus ou moins étroits, et qui conduisent vers les groupes formés par les espèces dont la structure est la plus compliquée.

L'une de ces séries se compose des CRUSTACÉS MAXIL-LAIRES ABRANCHES OU ENTOMOSTRACÉS, chez lesquels il n'existe point de branchies proprement dites, ni d'organe modifié de façon à paraître en tenir lieu; chez lesquels les pates sont vergiformes, mais essentiellement natatoires, et les yeux sessiles à cornée simple et ordinairement réunis en une seule masse oculaire, et chez lesquels la naissance a en général lieu long-temps avant que l'animal ait acquis les formes et les organes qu'il aura à l'âge adulte. Elle se compose de deux ordres, peu nombreux en espèces: celle des OSTRAPODES, dont le corps ne présente pas de divisions annulaires bien distinctes, et se trouve renfermé en entier sous un grand bouchier dorsal ayant la forme d'une coquille bivalve et dont les membres sont en très-petit nombre; et celui des COPÉPODES, dont le corps est divisé en un certain nombre d'anneaux bien distincts, et ne présente ni carapace, ni enveloppe valvulaire, et dont les membres sont en nombre assez considérable.

Une série à peu près parallèle à celle des Entomosttracés, ainsi circonscrite, se compose des animaux de la même classe, qui, également privés de branchies proprement dites, ont les pates thoraciques lamelleuses, membraneuses et conformées de façon à pouvoir servir évidemment d'organes respiratoires. Nous y conservons le nom de BRANCHIOPODES, déjà employé par Latreille, pour une division renfermant la plupart

de ces animaux, qui, du reste, doivent constituer deux ordres distincts; celui des CLADOCÈRES, qui correspond à peu près à la première division des Entomostracés (les Ostrapodes), et se distingue par le petit nombre des pates thoraciques et par l'existence d'une carapace ayant la forme d'une coquille bivalve; et celui des PHYLLOPODES, qui conduit évidemment vers les Crustacés supérieurs, et se distingue des précédents par un nombre plus considérable de pates thoraciques, par l'absence d'un test bivalve et par plusieurs autres caractères plus ou moins importants.

Une troisième série, qui semble aussi se lier par son extrémité inférieure à la grande division des Crustacés suceurs, mais dont le sommet s'élève davantage dans la série des Crustacés, est celui des EDRIOPHTHALMES. De même que dans les légions précédentes, les branchies proprement dites manquent, sinon toujours, du moins dans l'immense majorité des cas, et sont remplacées par d'autres appendices modifiés dans leur structure, de telle sorte qu'ils peuvent évidemment servir à la respiration; mais quelles que soient les parties destinées à remplacer ainsi les branchies, la tige des membres thoraciques prend ici la forme d'une pate ambulatoire; les yeux sont en même temps sessiles, et il n'existe jamais de carapace quelconque.

Les Edriophthalmes forment trois ordres; savoir: les Læmipodes, les Isopodes et les Amphipodes.

Dans l'ordre des LÆMIPODES, l'abdomen n'existe qu'à l'état de vestige, et c'est le palpe des membres thoraciques qui devient vésiculaire pour servir à la respiration.

Dans l'ordre des ISOPODES, l'abdomen est au contraire bien développé, et ce sont les membres de cette por-

tion du corps qui se modifient de façon à pouvoir remplir les fonctions de branchies.

Dans l'ordre des AMPHIPODES, l'abdomen se développe encore davantage et sert à la locomotion, tandis que la respiration s'effectue à l'aide des palpes thoraciques devenues vésiculaires.

Enfin, la dernière série, celle des PODOPTHALMIENS, se compose de tous les Crustacés supérieurs, dont la plupart sont pourvus de branchies proprement dites, dont les yeux sont pédonculés et mobiles, dont les pattes thoraciques sont toujours vergiformes, et en général en partie ambulatoires et en partie préhensiles, et dont le thorax est recouvert par une carapace.

Cette division se compose de deux ordres :

Les STOMAPODES, chez lesquels les branchies, n'ayant pas encore acquis toute l'importance qu'elles auront par la suite, sont encore extérieures et manquent quelquefois, et chez lesquels l'appareil buccal ne se compose en général que de trois paires de membres ;

Les DÉCAPODES, dont les branchies sont fixées sur les côtés du thorax et renfermées dans des cavités respiratoires spéciales, et dont l'appareil buccal se compose de six paires de membres, de façon que le nombre des pattes thoraciques se trouve réduit à cinq paires.

Quant aux TRILOBITES, ils prennent évidemment place auprès des Edriophthalmes ; mais jusqu'à ce qu'on connaisse le mode de conformation de leurs membres, on ne pourra leur assigner une place définitive dans la classification naturelle des Crustacés.

Le tableau synoptique suivant présente l'ensemble de la classification dont nous venons d'indiquer les principales bases.

CLASSE DES CRUSTACÉS.**SOUS-CLASSE DES CRUSTACÉS MAXILLÉS,****LÉGION DES PODOPHTHALMIENS.**

Ordre des Décapodes.

Ordre des Stomapodes.

LÉGION DES ÉDRIOPHTHALMES

Ordre des Amphipodes.

Ordre des Isopodes.

Ordre des Læmipodes.

LÉGION DES BRANCHIOPODES.

Ordre des Ostrapodes.

Ordre des Phyllopes.

LÉGION DES ENTOMOSTRACÉS.

Ordre des Copépodes.

Ordre des Cladocères.

LÉGION DES TRILOBITES.**SOUS-CLASSE DES CRUSTACÉS SUCEURS.****LÉGION DES PARASYTES MARCHEURS.**

Ordre des Aranéiformes.

LÉGION DES PARASYTES NAGEURS.

Ordre des Siphonostomes.

Ordre des Lernéens.

SOUS-CLASSE DES CRUSTACÉS XYPHOSURIENS.

Ordre des Xyphosures.

CHAPITRE II.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'ORGANISATION ET LA CLASSIFICATION DES **PODOPHTHALMIENS**, DES **DÉCAPODES** ET DES **BRACHYURES**.

SOUS-CLASSE DES CRUSTACÉS MAXILLÉS.**PREMIÈRE LÉGION.****PODOPHTHALMIENS.**

Les Crustacés dont se compose la grande division des Podophthalmiens ont entre eux des rapports si multipliés, que, dans une méthode naturelle, on peut se refuser de les réunir dans un même groupe. Ils sont également faciles à distinguer des autres animaux de cette classe, et cependant presque aucun des caractères qui leur sont propres ne peut être assigné d'une manière absolue à toute la légion, car ils peuvent tour à tour manquer.

Cette division correspond à peu près à l'ordre des *Crustacés Pédiocles*, proposé par Lamarck (1), et à la légion des Malacostracés Podophthalmes, établie plus récemment par M. Leach (2); mais elle repose sur des

(1) *Système des animaux sans vertèbres*; 1802.

(2) Article Crustacés, *Encyc. Brit. Supplem.*

bases différentes et ne peut conserver les limites que ces auteurs y avaient assignées.

Le trait le plus remarquable de l'organisation des Podophthalmiens consiste dans la disposition de leur appareil respiratoire. Dans les autres Crustacés, c'est l'enveloppe générale du corps, ou bien une portion des membres thoraciques ou abdominaux qui servent à la respiration; mais ici cette fonction importante est presque toujours confiée à des organes spéciaux qui ne sont pas de simples modifications de quelques-uns des appendices ordinaires des membres. L'existence de *branchies proprement dites* est un des caractères les plus importants de ce groupe naturel; mais chez quelques-uns des derniers Podophthalmiens, ces organes deviennent rudimentaires et même disparaissent complètement, et sont remplacés par l'enveloppe tégumentaire générale (1). D'un autre côté, on connaît des Crustacés qui sont pourvus d'organes analogues et qui évidemment n'appartiennent pas à ce groupe (2).

Un autre caractère qui ne manque chez aucun Podophthalmien, mais qui n'a pas la même importance physiologique, nous est fourni par l'anneau ophthalmique de la tête, qui est toujours pourvu d'une paire de membres mobiles à l'extrémité desquels se trouvent les yeux (3). Du reste, ces Crustacés ne sont pas les seuls

(1) Exemples : Genres *Cyathia*, *Mysis* et *Phyllosome*.

(2) Les femelles des Jones portent, fixés aux membres abdominaux des branchies rameuses très-développées; ce sont les seuls Crustacés actuellement connus qui, sans appartenir au groupe naturel des Podophthalmiens sont pourvus de branchies proprement dites, et encore ces organes n'existent-ils pas dans les deux sexes; les mâles en sont privés.

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

qui aient des yeux pédonculés et mobiles ; les Nébalies, qui appartiennent indubitablement à un autre groupe, en sont également pourvus.

L'appareil buccal des Podophthalmiens est disposé pour la mastication, et se compose toujours d'un labre peu développé, d'une paire de mandibules et au moins d'une paire de mâchoires. Les mâchoires de la seconde paire, à moins d'être rudimentaires, entrent aussi dans la composition de l'appareil masticateur et il en est presque toujours de même pour les membres post-buccaux de la quatrième paire ; mais ces organes ne sont jamais élargis et réunis de manière à constituer une espèce de lèvre inférieure ou d'opercule buccal, ainsi que cela se voit chez les Édriophthalmes ; enfin, dans la plupart des cas, les membres des deux paires suivantes sont également transformés en pâtes - mâchoires, et quelquefois même le nombre de ces organes est encore plus considérable, car dans certaines espèces on peut regarder comme tels tous membres thoraciques, à l'exception de ceux des trois dernières paires. (Ex. : *Squilles*.)

Les membres thoraciques affectés à la locomotion sont presque toujours au nombre de cinq ou de six paires ; leur tige est toujours vergiforme, et constitue une pâte grêle, allongée et ordinairement ambulatoire, qui porte quelquefois en même temps un fouet ou bien un palpe, mais ne présente presque jamais en même temps deux espèces d'appendices. Ce mode de conformation des organes locomoteurs sépare nettement les Podophthalmiens de tous les Crustacés dont les pâtes thoraciques sont lamelleuses, comme les Nébalies, dont il a été question ci-dessus, mais se retrouve dans plusieurs autres divisions de la même classe.

Enfin les animaux de cette légion peuvent, au premier coup d'œil, être distingués de presque tous les autres Crustacés par l'existence d'un grand bouclier céphalique qui occupe la face dorsale du corps, et s'étend plus ou moins loin au-dessus du thorax. Certains Branchiopodes ont aussi une carapace semblable; mais ils diffèrent alors des Podophthalmiens par quelques-uns des caractères, d'une importance encore plus grande, déjà signalée.

Si l'on prend pour base de la classification des Crustacés l'ensemble de leur organisation, ainsi que nous avons cherché à le faire, on devra donc caractériser de la manière suivante la légion des Podophthalmiens.

BOUCHE armée de mandibules et de mâchoires propres à la mastication; en général des BRANCHIES proprement dites; YEUX pédonculés et mobiles; PATES thoraciques vergiformes; une CARAPACE.

Les Podophthalmiens forment, comme nous l'avons déjà dit, deux ordres, savoir: les Décapodes et les Stomapodes. Cette division est généralement adoptée; mais la plupart des auteurs l'établissent sur le nombre des membres thoraciques qui constituent l'appareil locomoteur, tandis que, suivant nous, c'est dans la disposition de l'appareil respiratoire qu'il faut en chercher les principales bases (1).

(1) Voyez *Mémoires sur une nouvelle disposition de l'appareil branchial chez les Crustacés.* (Ann. des sc. nat., t. XIX.)

1^{er}. ORDRE.

DÉCAPODES.

L'ordre des Décapodes, établi par M. Latreille pour recevoir la plupart des espèces du grand genre *Cancer* de Linné, renferme tous les Crustacés qui viennent se grouper immédiatement autour des Crabes et des Écrevisses ; c'est la division la plus nombreuse en espèces, et une de celles dont les limites sont les plus tranchées et la composition la plus homogène. Il comprend tous les Crustacés dont l'organisation est la plus compliquée, et dont les facultés paraissent être les plus parfaites ; aussi est-ce indubitablement en tête de la série qu'il doit prendre place.

Les Crustacés de l'ordre des Décapodes se ressemblent tous par la forme générale de leur *corps* ; les divers anneaux de la tête et du thorax sont en général complètement soudés entre eux, et ils sont toujours cachés sous un énorme carapace que nous avons démontrée ailleurs être formée par le développement extrême de l'arceau dorsal du troisième ou du quatrième anneau céphalique. Il résulte de cette disposition, que la tête des Décapodes n'est pas distincte du thorax, et qu'en dessus, tout le corps, à l'exception de l'abdomen, paraît formé d'une seule pièce ; mais lorsqu'on l'examine en dessous, on y reconnaît toujours un certain nombre de divisions annulaires. Quant à l'abdomen, sa forme varie beaucoup. Les *yeux* des Décapodes sont portés sur des pédoncules mobiles et recouverts d'une cornée réticulée. Les *antennes* sont toujours au nombre de quatre ; elles ont en général la forme de petites tiges

articulées et s'insèrent entre les yeux et la bouche (1). L'appareil buccal est extrêmement compliqué, et, à une ou deux exceptions près, se compose d'un labre, d'une languette et de six paires de membres, savoir : une paire de mandibules, deux paires de mâchoires et trois paires de pates-mâchoires. Le labre se confond en général avec la partie voisine du test, et les mandibules portent presque toujours une tige palpiforme (2); mais ce dernier caractère n'est pas invariable, comme Fabricius et la plupart des autres entomologistes paraissent le penser (3). Les mâchoires de la première paire se composent de plusieurs petites lames cornées, dont le bord interne est épineux ou garni de poils (4). Celles de la seconde paire présentent toujours au côté externe un grand appendice lamelleux qui se loge dans le canal efférent de la cavité branchiale, et qui est destiné à expulser l'eau qui a servi à la respiration (5). Tous les Décapodes présentent cette disposition; mais on ne l'a encore rencontrée chez aucun autre Crustacés, et cela se comprend facilement, car elle tient essentiellement à la structure particulière de l'appareil respiratoire des Crabes, des Écrevisses, etc. Les pates-mâchoires de la première paire (6) sont également presque toujours lamelleuses; mais, au lieu d'avoir en dehors une grande valvule, elles portent un palpe et souvent un appendice fiabelliforme, ou vésiculeux. Les pates-mâchoires

(1) Pl. 3, fig. 2, j; Pl. 23, fig. 1, 2, etc.

(2) Pl. 3, fig. 13.

(3) Je me suis assuré que, chez les Crangons, les mandibules ne portent point de tige palpiforme. Voyez Pl. 23, fig. 15.

(4) Pl. 3, fig. 12.

(5) Pl. 3, fig. 11; et Pl. 10, fig. 1.

(6) Pl. 3, fig. 10.

de la seconde paire (1) ne sont, au contraire, presque jamais lamelleuses, et se composent ordinairement d'une tige formée de plusieurs articles, d'un palpe et d'un fouet. Enfin, les pates-mâchoires de la troisième et dernière paire recouvrent toute la bouche (2); leur portion interne, ou tige, présente une série d'articles dont le nombre est ordinairement de six, et dont le second et le troisième sont souvent très-élargis; le palpe est presque toujours assez développé; enfin, il existe en général un fouet fixé à la base de ces membres, qui, dans un très-petit nombre de cas, n'appartiennent plus à l'appareil buccal, mais ont la forme des pates ambulatoires (3). Les cinq paires de membres qui font suite aux organes masticateurs sont beaucoup plus développés que ceux-ci, et constituent les *pates proprement dites*, qu'on désigne aussi sous le nom de *pates thoraciques* ou *ambulatoires*. Dans un petit nombre de ces Décapodes, ces membres présentent un palpe très-développé, et paraissent par conséquent biramés; mais dans l'immense majorité de ces animaux, les pates sont complètement dépourvues de cet appendice, et ne se composent que d'une tige plus ou moins cylindrique formée ordinairement de six articles, que l'on désigne souvent par les noms: 1°. de *hanche*, 2°. de *trochanter*, 3°. de *cuisse* ou de *bras*, 4°. de *jambe* ou de *carpe*, 5°. de *métatarse* et 6°. de *tarse* ou de *doigts* (4). En général, les pates de la première paire sont terminées par une *main* composée des deux

(1) Pl. 3, fig. 9.

(2) Pl. 3, fig. 2, h et 8; Pl. 21, fig. 2; Pl. 23, fig. 2 et 4, etc.

(3) Dans les genres *Sergeste* et *Acute*, par exemple.

(4) Pl. 3, fig. 1.

derniers articles disposés en manière de pince; il en est quelquefois de même pour une ou deux des pates suivantes; mais en général les membres thoraciques des quatre dernières paires ne servent qu'à la locomotion et se terminent par une espèce d'ongle pointu. La disposition et la forme des membres abdominaux varient trop pour que nous en parlions ici, mais nous rappellerons que chez les femelles ces organes servent ordinairement à retenir les œufs.

L'organisation intérieure des Décapodes est aussi caractéristique que la structure de leurs parties extérieures. Le tube digestif présente toujours à sa partie antérieure un estomac très-développé, dont les parois sont soutenues par une sorte de charpente cartilagineuse ou osseuse, et armées de dents (1). Les organes hépatiques forment, de chaque côté de l'intestin, une masse volumineuse composée d'une infinité de petits cœcums qui s'insèrent sur les rameaux du conduit biliaire (2). Le cœur, presque quadrilatère, occupe la partie moyenne du thorax, et donne naissance à six artères principales d'où sortent tous les vaisseaux qui portent le sang dans les diverses parties du corps (3). La respiration s'effectue au moyen d'un certain nombre de branchies, dont les lamelles ou les filaments sont toujours simples, et ces organes s'insèrent à la paroi interne d'une cavité spéciale située de chaque côté du thorax, et formée par le prolongement de la carapace au-dessus des flancs (4). Les organes de la génération

(1) Pl. 4, fig. 1, 6, etc.

(2) Pl. 4, fig. 2 et 5.

(3) Pl. 5, fig. 1, et Pl. 7, fig. 1.

(4) Pl. 10, , fig. 1, 2 et 8.

communiquent toujours au dehors par deux ouvertures ; chez la femelle, les vulves occupent toujours l'antépénultième anneau thoracique et sont situées tantôt sur le sternum, tantôt sur le premier article des pattes correspondantes (1), tandis que, chez le mâle, les organes externes de la génération sont situés de la même manière sur le dernier anneau du thorax (2). Enfin, nous ajouterons encore que, chez presque tous les Décapodes, il existe dans l'extérieur du thorax un nombre considérable de lames apodémiennes qui forment de chaque côté une double rangée de cellules, disposition qui est particulière à ces Crustacés (3).

Voici, du reste, le résumé des caractères les plus saillants qui distinguent les Décapodes non-seulement des Stomapodes, mais aussi de tous les autres Crustacés.

C. Ayant des BRANCHIES proprement dites, et non rameuses, fixées sur les côtés du thorax et renfermées dans une cavité ; la TÊTE soudée au thorax et recouverte par une CARAPACE qui s'étend jusqu'à l'abdomen ; les YEUX pédonculés et mobiles ; les PATES ambulatoires ou préhensiles et presque toujours au nombre de cinq paires.

La plupart des classificateurs divisent les Crustacés Décapodes en deux sections, suivant que l'abdomen, qu'ils nomment communément la queue, est grand ou petit. En effet, il existe parmi ces animaux deux

(1) Pl. 3, fig. 4, *i*, et Pl. 21, fig. 8 et 18.

(2) Pl. 18, fig. 6, *a*, et Pl. 23, fig. 2, *c*.

(3) Pl. 1, fig. 9, 10, 11 ; Pl. 3, fig. 3, et Pl. 23, fig. 3.

groupes parfaitement naturels qui ont les Crabes et les Écrevisses pour types ; mais il est d'autres Décapodes qui ne paraissent appartenir ni à l'une, ni à l'autre de ces sections ; ils établissent le passage entre les Brachyures et les Macroures, et ne peuvent être rangés parmi eux sans violer l'esprit de toute méthode naturelle ; aussi avons-nous cru nécessaire d'en former un groupe distinct (1), pour lequel nous avons proposé le nom d'Anomoure. Cette innovation ne nous paraît offrir aucun inconvénient, et nous permet de rendre les deux autres groupes du même ordre parfaitement homogènes. L'organisation intérieure des Décapodes fournit les principales bases de ces divisions ; mais les caractères suivans suffiront pour faire reconnaître les espèces qui se rapportent à chacune d'elles.

(1) Voyez *Considérations sur l'organisation et la classification des Crustacés Décapodes*, (Ann. des sc. nat., t. XXV, p. 298.)

ORDRE
DES
DÉCAPODES.

Abdomen très-peu développé, ne servant presque jamais à la natation, ne portant jamais de fausses pattes natatoires, et ne se terminant presque jamais par une nageoire en forme d'éventail.

B. *Abdomen* replié sous le corps et n'ayant jamais de traces d'appendices à l'avant-dernier segment; *plastron sternal* assez large entre toutes les pattes, et jamais linéaire; *vulves* situées toujours sur le *plastron sternal*. Une *selle turcique postérieure* soutenue par un apodème médian qui correspond à une suture longitudinale du sternum.

BRACHYURES.

B. *Abdomen* tantôt replié sous le corps, tantôt étendu, et portant presque toujours sur l'avant-dernier segment des appendices assez développés ou à l'état de vestiges; *plastron sternal* en général linéaire entre les trois dernières pattes, et élargi en avant; *vulves* occupant ordinairement la base des pattes; en général point de *selle turcique postérieure*, ni d'apodème médian.

ANOMURES.

A. *Abdomen* très-développé, en général plus long que la portion céphalo-thoracique du corps, étendu en arrière, servant à la natation, portant toujours en dessous des fausses pattes lamelleuses, et à son extrémité une nageoire en forme d'éventail.

MAGROURES.

SECTION DES DÉCAPODES BRACHYURES.

Les Crâbes et tous les autres Décapodes qui rentrent dans la section des Brachyures présentent dans leur organisation extérieure des particularités très-remarquables. La *Carapace* qui recouvre la portion céphalo-

thoracique de leur corps cache aussi la majeure partie de leur abdomen, et présente en général une forme carrée, ovalaire ou circulaire; le diamètre transversal de ce bouclier dorsal est presque toujours égal ou supérieur à son diamètre antéro-postérieur, et il s'étend plus ou moins de chaque côté au-dessus des [pates. On y distingue une face supérieure dont les contours sont ordinairement bien marqués et une portion inférieure. La partie antérieure du bord de la face supérieure de la carapace comprise entre les deux yeux, porte le nom de front ou de rostre, suivant qu'elle est tronquée ou prolongée en forme de bec (1); le bord postérieur est celui qui correspond à l'origine de l'abdomen et se trouve placé entre les pates postérieures; enfin les bords latéraux s'étendent de ce dernier à l'angle externe des orbites, et se composent souvent de deux portions qui ont des directions différentes et que nous désignerons sous les noms de bord latéro-antérieur, et de bord latéro-postérieur (2). La face supérieure de la carapace est ordinairement divisée par des sillons qui correspondent pour la plupart à des insertions musculaires, et qui circonscrivent des régions sur lesquelles M. Desmarest a le premier fixé l'attention des zoologistes (3), et dont la considération ne peut être négligé sans inconvénient. Quatre de ces régions occupent la ligne médiane de la carapace (4); la plus anté-

(1) Pl. 14 bis, fig. 1, 2, 3, etc. — *r*, rostre; — *f*, front.

(2) Pl. 14 bis, fig. 1, 2, etc. : — *a*, bord antérieur de la carapace; — *l.a*, bord latéro-antérieur; — *l*, bord latéral; — *l.p*, bord latéro-postérieur; — *q*, bord postérieur.

(3) Voyez *Hist. nat. des Crustacés fossiles*, p. 73.

(4) Pl. 14 bis, fig. 1, 2, 3, etc. : — *s*, région stomacale; — *g*,

rière, qui a reçu le nom de *région stomacale*, parce qu'elle comprend la portion du test située au-dessus de l'estomac, fait suite au front et présente toujours une étendue assez considérable ; la seconde région médiane est beaucoup plus petite et se prolonge presque toujours en pointe antérieurement, tandis qu'en arrière, et sur les côtés, elle se termine par des bords droits ; une erreur anatomique lui a fait donner le nom de *région génitale* (1). La *région cordiale*, qui succède à la génitale, correspond au cœur, et a en général une forme hexagonale assez régulière ; la ligne transversale qui la sépare de la région génitale, et les deux lignes longitudinales formées par les bords latéraux de ces deux régions, sont souvent plus marquées que tous les autres sillons analogues, et ont quelque ressemblance avec un H qui serait gravé sur le milieu de la carapace. Enfin, la quatrième et dernière région médiane est située entre la cordiale et le bord postérieur de la carapace ; elle est souvent à peu près quadrilatère, mais souvent aussi elle ne se distingue qu'à peine ; M. Desmarest l'appelle *région hépatique postérieure* ; mais, afin de la mieux distinguer des autres régions hépatiques, nous préférons la désigner sous le nom de *région intestinale*. Les portions latérales de la face supé-

région génitale ; — *c*, région cordiale ; — *i*, région intestinale ; — *h*, *h*, régions hépatiques ; — *b*, *b*, régions branchiales.

(1) D'après la figure que M. Desmarest a donné de l'intérieur d'un Carcin Ménade, on croirait que les organes intérieurs de la génération sont circonscrits dans l'espace correspondant à la région qui en porte le nom, et c'est probablement d'après cela que ce naturaliste l'a désignée de la sorte ; mais cette figure est très-inexacte, et les testicules, aussi bien que les ovaires, s'étendent bien au delà, comme on peut s'en convaincre par l'inspection de nos planches 5 et 12.

rière de la carapace sont composées chacune de deux régions souvent très-difficiles à distinguer et dont les limites sont en général un peu arbitraires ; l'une, antérieure, est placée sur les côtés de la région stomacale, et recouvre la majeure partie du foie et des organes intérieurs de la génération : c'est la *région hépatique* ; l'autre, située en arrière de la première et sur les côtés des régions cordiale et intestinale correspond à la voûte de la cavité respiratoire, et est appelée *région branchiale*.

Le front se prolonge au-dessus de l'anneau qui porte les yeux. Dans le jeune âge, cet anneau reste à découvert antérieurement, et les yeux ne sont pas logés dans des cavités orbitaires complètes ; mais, plus tard, la partie inférieure du front se réunit, sur la ligne médiane, à un prolongement de l'arceau inférieur du second anneau, de façon à entourer complètement le segment oculaire qu'on n'aperçoit plus qu'à l'intérieur de la carapace (1) ; il arrive aussi que l'angle externe du front s'unit, soit à l'article basilaire des antennes extérieures, soit à un prolongement de la portion latérale et inférieure de la carapace, et il se forme ainsi une cavité dans laquelle les yeux s'insèrent et peuvent en général se reposer plus ou moins complètement. Mais, nous le répétons, cette disposition n'existe pas encore aux premières époques de la vie, et, en cela, les jeunes Brachyures se rapprochent, comme nous le verrons ailleurs, des Macroures adultes.

Chez tous les Crustacés de cette section, les *antennes de la première paire* sont placées sur les côtés

(1) Pl. 14 bis, fig. 4

de la ligne médiane (1); elles sont très-courtes et peuvent se replier dans la cavité qui loge leur article basilaire; ces cavités, que nous appelons *fossettes antennaires*, sont placées entre les orbites avec lesquelles elles communiquent quelquefois, et sont séparées entre elles par un *prolongement inter-antennaire* qui naît de l'arceau qui porte ces appendices et se soude au front comme nous venons de le dire. Le premier article de ces antennes est toujours renflé et plus ou moins globuleux, tandis que les deux suivans sont courts, grêles et cylindriques; enfin, à l'extrémité de ce petit pédoncule, se trouvent deux tiges annelées très-courtes et dont l'une est ciliée. Les *antennes de la seconde paire* (2) s'insèrent constamment en dehors, et un peu au-dessous des premières; elles n'acquièrent également que peu de développement, et présentent, dans les différens groupes de Brachyures, des variations assez grandes: à leur base, on voit toujours un petit tubercule circulaire qui constitue l'enveloppe de l'organe spécial de l'audition, et qui est situé au devant de la bouche; les trois et quatre premiers articles des antennes constituent un pédoncule qui supporte une tige terminale; enfin il arrive souvent que la première de ces pièces soit plus ou moins entièrement soudée aux parties voisines de la carapace, et alors on pourrait facilement croire que les antennes extérieures s'insèrent au devant des internes; car, en effet, leur portion mobile naît alors en avant de ces organes.

En arrière des *fossettes antennaires*, on voit une surface plane, plus ou moins étendue, qui représente le

(1) Pl. 3, fig. 2 et 7.

(2) Pl. 3, fig. 2, *d*; Pl. 17, fig. 2, *b*, etc.

troisième anneau céphalique et qui porte le nom d'*épistome* (1). L'espace occupé par l'épistome, les fossettes antennaires et la base des antennes externes constitue ce que nous appelons la *région antennaire*; ses proportions varient, et on peut tirer parti de ces différences pour la classification de ces animaux. Les parties latérales et inférieures de la carapace, que nous appellerons *régions ptérygostomiennes* (2), sont toujours dirigées plus ou moins obliquement en dehors et en haut, et sur la ligne médiane elles laissent entre elles un espace vide qui est occupé par l'appareil masticateur et que nous désignerons sous le nom de *cadre buccal* (3); tantôt ce cadre buccal a la forme d'un quadrilatère assez régulier, tantôt il est triangulaire, et c'est toujours à sa partie antérieure que viennent se terminer les conduits efférens des cavités branchiales. Enfin, le bord postérieur et interne de ces régions ptérygostomiennes s'applique exactement contre la voûte des flancs immédiatement au-dessus de l'insertion des pattes; quelquefois ces parties ne laissent entre elles aucun intervalle; mais, en général, on remarque de chaque côté de la bouche et en avant des pattes antérieures une lacune qui communique dans la cavité branchiale (4), et il arrive quelquefois qu'un prolongement de la carapace entoure cette ouverture de façon à la transformer en un véritable trou à travers lequel l'eau nécessaire à la respiration pénètre jusqu'aux branchies (5).

(1) Pl. 3, fig. 2, e.

(2) Pl. 3, fig. 2, g.

(3) Pl. 20, fig. 2.

(4) Pl. 3, fig. 2, i.

(5) Pl. 20, fig. 12.

En arrière, le cadre buccal est borné par le plastron sternal dont nous parlerons plus en détail par la suite; et, dans l'espace ainsi circonscrit, se trouvent entassés les uns sur les autres les six paires de membres qui sont spécialement affectés à l'appareil digestif. Celle qui s'insère le plus en arrière, et qui est par conséquent la dernière de la série, recouvre toutes les autres; aussi en parlerons-nous d'abord. Ces organes, qui sont ordinairement désignés sous le nom de *troisièmes pates-mâchoires* ou *pates-mâchoires externes*, sont très-larges, et constituent deux espèces d'opercules qui ferment le cadre buccal à peu près comme les battans d'une porte (1). Ils s'insèrent toujours assez loin de la ligne médiane par leur angle postérieur et extérieur; leur article basilaire envoie ordinairement en dehors un prolongement qui sert de valvule à l'ouverture afférent de la cavité branchiale, et qui porte un long appendice flabelliforme, ainsi qu'une petite branchie rudimentaire cachée, comme le fouet, dans la cavité respiratoire; enfin il naît encore de cet article basilaire un palpe et une série d'articles que représentent la tige ou pate proprement dite des membres thoraciques. Les deux premiers articles de cette tige sont lamelleux, articulés à la suite l'un de l'autre, et très-développés; ils constituent la majeure partie de la pate-mâchoire, et portent à leur extrémité une petite tige formée presque toujours par les trois derniers articles de ces organes, qui sont grêles et cylindriques; quant au palpe, il ne manque presque jamais, et consiste en une longue tige qui se place au côté externe du deuxième et du troisième ar-

(1) Pl. 3, fig. 2, h, et fig. 8, etc.

Ces derniers organes se composent de deux parties distinctes, un corps et une tige palpiforme (1). Le corps de la mandibule paraît formé par l'union intime des trois premiers articles du membre, et présente des traces assez visibles de ces soudures transversales; il s'articule avec le tronc par sa face supérieure, et ressemble un peu par sa forme à une pyramide à trois faces, très-irrégulière, qui serait placée transversalement avec son ommet en dehors et sa base en dedans; cette dernière partie de la mandibule est très-grosse et d'une texture extrêmement compacte; elle s'applique contre la mandibule du côté opposé, et sert à la mastication; aussi son bord intérieur est-il en général tranchant. L'appendice palpiforme des mandibules s'insère à la partie antérieure et interne de leur corps; il a la forme d'une petite tige composée de trois articles mobiles, dont le premier est extrêmement petit; il se dirige en dedans, puis en arrière, en suivant le contour du corps de la mandibule.

En arrière de l'appareil buccal on aperçoit à la face inférieure du corps des Brachyures un grand *plastron sternal* (2) qui est formé par la soudure de l'arceau inférieur des divers anneaux thoraciques du tronc. Ce plastron, sur les côtés duquel s'insèrent les pattes, s'étend jusqu'à l'origine de l'abdomen, et présente en général la forme d'un ovale tronqué et même échancré postérieurement. Sa largeur est toujours assez considérable, et il ne devient nulle part linéaire. On y distingue toujours quatre sutures transversales qui indiquent le point d'union des cinq derniers anneaux du

(1) Pl. 3. fig. 13.

(2) Pl. 3, fig. 2, j, et fig. 4.

thorax, et sur la ligne médiane il règne presque toujours aussi une soudure longitudinale qui occupe les deux ou trois derniers anneaux, et correspond à l'origine de l'apodème médian du sternum dont il sera question plus tard. La partie médiane du plastron sternal est plus ou moins concave, et forme souvent une espèce de gouttière longitudinale très-large qui loge l'abdomen. Entre les pates de la troisième paire, on y distingue toujours, chez la femelle, deux petits trous qui sont situés à quelque distance de la ligne médiane et qui sont les ouvertures de l'appareil de la génération. Enfin, chez quelques Brachyures, les ouvertures qui donnent passage aux organes mâles sont également creusées sur le plastron lui-même, près de la base des pates de la cinquième paire, et chez quelques autres où les verges sortent comme d'ordinaire à travers l'article basilaire de ces pates, il existe de chaque côté du plastron un petit canal transversal destiné à loger ces organes.

Les membres qui font suite à l'appareil buccal, et qui constituent les *pates* proprement dites, sont toujours au nombre de cinq paires, et ne présentent jamais ni palpe ni fouet. Ils sont dirigés transversalement en dehors; ceux de la première paire sont toujours préhensiles et terminés par une main didactyle bien formée; en général les pates des quatre paires suivantes sont toutes simplement ambulatoires ou natatoires; elles ne sont jamais didactyles; celles de la dernière paire sont toujours assez développées.

L'abdomen est très-peu développé; sa largeur est tout au plus égale à environ les trois quarts de celle de la carapace (le rostre excepté); son épaisseur n'est égale qu'au cinquième ou même au dixième de

celle du thorax, aussi est-il presque lamelleux, et est-il toujours reployé sous le plastron sternal (1). Il se compose essentiellement de sept anneaux, mais souvent un certain nombre d'entre eux s'unissent plus ou moins intimement, et alors cette partie du corps ne présente plus que cinq, quatre ou même trois pièces bien distinctes; ce nombre varie suivant les sexes et les genres, et, dans plusieurs cas, on voit qu'il diffère, même dans les espèces les plus voisines (2). En général, l'abdomen est beaucoup plus large chez les femelles que chez les mâles; chez les premières il est ordinairement de forme ovalaire et chez les derniers plus ou moins triangulaire. Les membres qui s'y insèrent sont également peu développés; l'avant-dernier anneau n'en porte jamais, même à l'état de vestiges, et chez le mâle on n'en voit que sur les deux premiers segmens (3). Ces organes ont toujours la forme de stylets simples et plus ou moins aigus (4); ceux de la première paire sont plus grands que ceux de la seconde, et présentent en général une gouttière destinée à recevoir ces derniers; enfin, leur base est en rapport avec les verges, et ils paraissent servir uniquement à la copulation. Chez les femelles il existe, au contraire, toujours quatre paires de membres abdominaux insérés aux quatre segmens qui suivent le premier anneau (5); ces organes se composent chacun d'une tige longue, grêle et articulée, et d'un appendice flabelliforme à peu près de même longueur qui naît du côté ex-

(1) Pl. 3, fig. 2, 5 et 6.

(2) Dans le genre *Doclée*, par exemple.

(3) Pl. 3, fig. 6.

(4) Pl. 3, fig. 15 et 16.

(5) Pl. 3, fig. 5 et 14.

terne de l'article basilaire de la tige ; l'une et l'autre de ces espèces de branches sont garnies de poils, et leur usage est de maintenir les œufs sous l'abdomen ; jamais ces membres n'ont la forme de fausses pattes natatoires.

A l'intérieur, le système tégumentaire des Brachyures présente aussi plusieurs particularités qu'il est essentiel de noter. La voûte des flancs est toujours dirigée très-obliquement en haut et en dedans, de manière à former avec le plastron sternal un angle qui n'exécède guères 45 degrés (1). Les cellules situées au-dessous sont dirigées transversalement ; les deux rangées qu'elles forment sont superposées, et leur ouverture, qui donne insertion à la patte correspondante, est dirigée en dehors. La cavité viscérale, que les flancs et leurs cellules laissent entre eux, est toujours bornée en arrière par une selle turcique sur laquelle s'insère l'abdomen, et cette espèce de voûte est soutenue par un apodème médian. Enfin, il n'existe jamais de canal sternal proprement dit.

La centralisation du système nerveux ganglionnaire des Brachyures est portée très-loin ; ce système consiste toujours en deux masses médullaires seulement, l'une céphalique, et l'autre thoracique (2). Ce dernier, qui se compose de tous les ganglions thoraciques, présente tantôt la forme d'un anneau, tantôt celui d'un disque solide, et tient au premier par le collier œsophagien ; enfin, la portion abdominale de cet appareil n'est représentée que par un nerf impair qui naît, comme tous ceux du thorax, du centre médullaire

(1) Pl. 2, fig. 9, 10, et Pl. 3, fig. 3.

(2) Pl. 11, fig. 5.

dont nous venons de parler, et qui n'offre aucune trace de renflemens ganglionnaires.

L'appareil digestif de ces Décapodes ne présente aucune particularité très-remarquable : nous rappellerons seulement que les appendices cœcales qui naissent derrière le pylore sont longs et filiformes, que l'appendice situé entre l'intestin grêle et le gros intestin naît à peu de distance de l'estomac (1), et que les deux foies sont souvent réunis par un lobe médian (2).

Le cœur est presque quadrilatère ; et l'artère abdominale, qui naît à l'origine de la sternale, est extrêmement grêle (3). Le système des sinus veineux, situés près de la base des pattes, est très-développé ; et, sur la ligne médiane du corps, il n'existe pas de réservoirs semblables (4).

Les branchies ont toujours la forme des pyramides fixées par leur base, et composées d'une double série de lamelles empilées les unes sur les autres (5). On n'en compte jamais plus de neuf de chaque côté du corps, et quelquefois il n'en existe que sept ; une ou deux des premières, fixées aux pattes-mâchoires externes, sont toujours rudimentaires et cachées sous les autres (6) ; mais les cinq ou sept dernières sont très-développées, couchées sur la voûte des flancs, et constamment insérées sur une même ligne ; les trois, quatre ou cinq premiers naissent de l'articulation des membres cor-

(1) Pl. 4, fig. 1.

(2) Pl. 4, fig. 5.

(3) Pl. 5, fig. 1.

(4) Pl. 6, fig. 2 et 4.

(5) Pl. 10, fig. 2 et 8.

(6) Pl. 3, fig. 8 et 9, k.

respondans ; savoir : un au-dessus de la pate-mâchoire de la seconde paire, deux au-dessus de la pate-mâchoire externe, et deux au-dessus de la pate thoracique de la première paire. Les deux dernières branchies naissent au contraire d'une ouverture pratiquée dans la voûte des flancs (1) et correspondent ordinairement aux pates de la seconde et de la troisième paire ; quelquefois il n'existe pas de branchie au-dessus de la troisième paire de pates ; enfin les deux derniers anneaux du thorax n'en portent jamais. Le fouet, qui naît de la pate-mâchoire externe, et celui de la seconde pate-mâchoire passent entre ces organes et la voûte des flancs, et l'appendice analogue, appartenant à la pate-mâchoire de la première paire, se recourbe sur la face supérieure et externe des branchies ; mais jamais ces derniers organes ne sont séparés entre eux par des fouets. Enfin, la cavité respiratoire n'est ouverte qu'à sa partie antérieure ; et la partie latérale de la carapace vient s'appliquer exactement contre le bord inférieur de la voûte des flancs ; aussi l'eau ne parvient-elle aux branchies que par une ouverture spéciale qui se voit en général au devant de la base des pates de la première paire, mais qui est quelquefois remplacé par un canal qui s'ouvre dans le cadre buccal à côté du conduit efférent du même appareil.

L'appareil de la génération présente, chez les femelles, une disposition particulière qui est très-remarquable, et qui consiste dans l'existence d'une grande poche copulatrice placée près de l'ouverture de chacun des oviductes. Ces poches reçoivent les verges du mâle

(1) Pl. 3, fig. 3.

pendant la copulation, et servent évidemment comme des réservoirs pour la liqueur destinée à féconder les œufs à fur et à mesure de leur passage vers le dehors. Les vulves, comme nous l'avons déjà dit, occupent toujours le plastron sternal; elles sont situées sur l'anneau qui porte les pattes de la troisième paire, et sont cachées par l'abdomen. Les organes de la génération du mâle viennent en général aboutir à une ouverture creusée dans l'article basilaire des pattes de la cinquième paire; mais dans la famille des Catomètes, les verges sortent presque toujours par des trous pratiqués sur le plastron sternal lui-même.

La section des Brachyures comprend un très-grand nombre de Crustacés sur la classification desquels les auteurs ne sont pas d'accord. MM. Leach et Desmarest les ont rangé d'après le nombre des pièces distinctes dont l'abdomen se compose, soit chez le mâle, soit chez la femelle. Cette méthode est très-simple et d'une application extrêmement facile; mais elle a le grand inconvénient d'être tout-à-fait artificielle et d'éloigner souvent les Brachyures qui ont entre eux le plus d'analogie; il est des cas où, d'après ce système, des espèces appartenant à un même genre naturel seraient dispersées dans des familles différentes; nous ne pouvons par conséquent l'adopter.

M. Latreille a eu recours à deux méthodes principales pour la distribution des Brachyures; l'une fondée sur la forme générale du corps et la disposition des pattes, l'autre basée sur ces mêmes considérations, ainsi que sur la forme de la bouche et quelques autres caractères. Dans la première de ces classifications, le célèbre entomologiste divise les Brachyures en sept familles; savoir: les *Nageurs*, les *Arqués*, les *Quadri-*

latères, les *Orbiulaires*, les *Triangulaires*, les *Cryptopodes* et les *Natopodes* ; et, dans la seconde, il réunit les *Nageurs aux Arqués*, et modifie un peu la composition de ces groupes, ainsi que de celui des *Orbiculaires*.

Cette dernière classification m'a paru bien plus naturelle que toutes celles qu'on avait proposées jusqu'alors ; mais une étude approfondie de la structure des divers *Brachyures* et de la valeur des caractères employés pour leur distribution méthodique, m'a conduit à en modifier quelques points, et à diviser la section des *Brachyures* seulement en quatre grandes familles qu'on peut distinguer à l'aide des caractères suivans :

FAMILLE DES OXYRHINQUES.

Orifices génitaux du mâle creusés dans l'article basilaire des pattes postérieures et ne se continuant pas avec un canal transversal du sternum. — *Canal afférent* de la cavité branchiale s'ouvrant en arrière des régions ptérygostomiennes. — *Branchies* au nombre de neuf et remplissant presque entièrement la cavité respiratoire. — *Cadre-buccal* à peu près quadrilatère, très-large en avant et très-éloigné du front. — *Région antennaire* occupant un espace presque aussi long que le cadre buccal. — *Épistome* très-grand, presque carré. — *Carapace* rétrécie antérieurement ; régions branchiales très-développées et occupant presque toute la partie latérale du thorax ; régions hépatiques rudimentaires ; front avancé et formant en général un rostre très-saillant ; orbites dirigées au dehors. — *Abdomen* du mâle occupant tout

l'espace compris entre la base des pates postérieures. — Quatrième article des *pates-mâchoires* externes s'insérant le plus ordinairement à l'angle interne de l'article précédent.

FAMILLE DES CYCLOMÉTOPES.

Orifices génitaux du mâle, *canaux afférens* des cavités respiratoires, et *branchies* disposées de même que dans la famille précédente. — *Cadre buccal* très-large en avant et fort éloigné du front. — *Région antennaire* n'occupant pas un espace moitié aussi long que le cadre buccal. — *Épistome* très-court, beaucoup plus large que long, et n'atteignant pas à beaucoup près le niveau du bord inférieur des orbites. — *Carapace* très-large et régulièrement arquée antérieurement, rétrécie postérieurement; régions hépatiques très-développées et occupant presque toujours au moins la moitié de la portion latérale du test; front transversal en général peu ou point rabattu; orbites dirigées obliquement en haut et en avant. — *Abdomen* du mâle occupant tout l'espace compris entre la base des pates postérieures. — Quatrième article des *pates-mâchoires* externes s'insérant toujours à l'angle interne de l'article précédent.

FAMILLE DES CATOMÉTOPES.

Orifices génitaux du mâle placés presque toujours sur le plastron sternal lui-même, ou se continuant avec une gouttière transversale creusée dans le plastron et renfermant les verges. — *Canaux afférens* des cavités branchiales et *cadre buccal* disposés comme dans la

famille précédente. — *Branchies* souvent moins nombreuses que dans les familles précédentes, et n'occupant en général qu'une petite portion de la cavité respiratoire. — *Région antennaire* n'ayant en général guères plus du tiers ou du quart de la longueur du cadre buccal. — *Épistome* très-court, presque linéaire et atteignant presque toujours le niveau du bord orbitaire inférieur, avec lequel il semble se continuer. — *Carapace* en général quadrilatère ou ovoïde; régions hépatiques rudimentaires; régions branchiales très-développées; front transversal et ordinairement rabattu; orbites dirigés en avant ou obliquement en bas. — *Abdomen* du mâle souvent beaucoup moins large que l'espace compris entre la base des pattes postérieures. — Quatrième article des *pattes-mâchoires* externes s'insérant presque toujours au milieu ou vers l'angle externe du précédent.

FAMILLE DES OXYSTOMES.

Orifices génitaux du mâle occupant l'article basilaire des pattes postérieures et ne se continuant pas avec une gouttière sternale. — *Cadre buccal* triangulaire très-étroit en avant et arrivant en général jusqu'au près du front. — *Canaux afférens* de la respiration s'ouvrant ordinairement au devant de la bouche à côté des canaux efférens. — *Branchies* souvent moins nombreuses que dans les deux premières familles, mais disposées de même. — *Région antennaire* d'une petitesse extrême. — *Épistome* presque toujours rudimentaire. — *Carapace* en général orbiculaire ou arquée en avant; front peu ou point saillant.

CHAPITRE III.

FAMILLE DES OXYRHINQUES.

Le nom d'Oxyrhinque a été donné par M. Latreille à une grande division de Brachyures renfermant les *Maia*, nos Oxystomes et plusieurs de nos Anomoures (1); mais comme la classification dans laquelle on l'employait a été abandonnée depuis long-temps, même par son auteur, nous avons pensé qu'il n'y aurait aucun inconvénient à l'appliquer à la famille dont nous faisons ici l'histoire, et en agissant de la sorte nous avons été dispensés de charger d'un nom nouveau la nomenclature zoologique qui déjà est si vaste.

C'est dans ce groupe naturel que le *système nerveux* présente le degré de centralisation le plus grand que nous ayons rencontré parmi les Crustacés, et c'est principalement pour cette raison que nous le plaçons à la tête de la série formée par ces animaux. En effet, les divers ganglions médullaires du thorax ne constituent plus ici qu'une seule masse solide en forme de disque (2), tandis que chez les autres Décapodes, dont on connaît l'anatomie intérieure, ces mêmes ganglions restent toujours plus ou moins distincts et ne se réunissent que de manière à former un anneau circulaire. Chez plusieurs Oxyrhinques nous avons aussi remarqué que les deux moitiés du *foie*, au lieu d'être complètement

(1) *Hist. nat. des Crustacés et des Insectes*, faisant suite à l'édition du Buffon de Sonnini. Paris, an IX.

(2) Pl. 9, fig. 5.

séparées comme chez les autres Décapodes, sont réunies sur la ligne médiane par un lobé impair (1); ce viscère est assez développé et s'étend sur une grande partie de la voûte de la cavité branchiale. Le nombre des *branchies* est toujours de neuf de chaque côté du thorax; sept de ces organes, dont le dernier est inséré au-dessus de la troisième patte, sont très-développés et couchés sur la voûte des flancs, tandis que les deux autres se trouvent réduits à l'état rudimentaire et sont cachés à la base des premiers. Enfin, la voûte de la *cavité respiratoire* est peu élevée, et, dans toute son étendue, presque en contact avec la face supérieure des branchies. Du reste, l'organisation intérieure des Oxyrinques ne nous a offert rien de particulier.

Il n'en est pas de même de l'organisation extérieure de ces animaux. La forme générale de leur corps se rapproche en général de celle d'un triangle dont la base serait arrondie et tournée en arrière. La *carapace* est presque toujours très-inégale et hérissée d'épines ou de poils, et notablement plus long que large; les régions (2), à l'exception des hépatiques, sont ordinairement assez distinctes; la stomacale est presque toujours plus longue que large, bien qu'elle occupe toute la largeur de la partie post-orbitaire de la carapace, et elle n'est jamais divisée en deux, sur la ligne médiane, par un prolongement presque linéaire de la région génitale, comme cela se voit chez la plupart des Cyclo-métopes et des Catométopes. Cette dernière région est en général peu développée, et confondue plus ou moins

(1) Pl. 4, fig. 5.

(2) Pl. 3, fig. 1, et Pl. 14 bis, fig. 1 et 2.

complètement avec la stomacale, ou bien tronquée en avant. Les régions hépatiques, comme nous l'avons déjà dit, sont rudimentaires et peu distinctes; mais les branchiales sont très-développées et s'étendent au delà du niveau du bord antérieur du plastron sternal; elles sont bombées, et c'est toujours vers leur milieu que la caparace présente le plus de largeur. Quant aux régions cordiale et intestinale, elles n'offrent rien de particulier. Le front est toujours assez étroit, et en général il s'avance de façon à constituer un *rostre* très-saillant. Les *orbites* sont dirigées plus ou moins obliquement en dehors, et souvent elles sont si petites et si peu en rapport avec la longueur des tiges oculaires, que ces organes ne peuvent s'y reposer; d'autres fois la portion post-foraminaire de ces cavités est assez profonde et s'étend comme d'ordinaire assez loin en dehors pour que les yeux puissent s'y cacher en entier. Les *antennes* de la première paire n'offrent rien de particulier quant à leur forme; mais leur tige mobile est assez développée; elles se reploient presque toujours longitudinalement, et sont logées dans des fossettes également longitudinales et complètement séparées des cavités orbitaires(1). Chez presque tous ces Brachyures le premier article des antennes externes est extrêmement développé et complètement soudé au front et aux parties voisines des régions ptérygostomiennes; il constitue une portion considérable de la paroi inférieure de l'orbite (2), et présente à sa base une ouverture circulaire qui est remplie par un disque calcaire appartenant à l'appareil auditif; les deux arti-

(1) Pl. 3, fig. 2, *f*.

(2) Pl. 3, fig. 2, *d*.

des suivans sont en général parfaitement libres, et supportent une tige terminale qui est assez longue. L'*épistome* est en général presque carré; la *région antennaire*, comme nous l'avons déjà dit, est très-développée, et le bord du *cadre buccal* qui la termine postérieurement est presque droit et très-saillant. Les *régions ptérygostomiennes* sont au contraire peu étendues, et sont en général assez nettement divisées en deux portions; l'une correspondante au canal efférent de la cavité respiratoire, et l'autre située au devant et en dehors de la première (1); enfin la ligne courbe, qui indique le point de soudure de la pièce dorsale de la carapace avec les pinces latérales; se termine vers la base de la troisième pte. Les *pates-mâchoires externes* ne dépassent jamais le bord antérieur du cadre buccal (2); leur premier article est grand et sert de valve pour clore l'ouverture qui se voit immédiatement au devant des pates antérieures et qui conduit dans la cavité branchiale (3); il supporte à son extrémité interne un palpe et une tige dont les deux premiers articles sont très-larges et recouvrent le reste de l'appareil buccal, et dont les trois dernières pinces le sont beaucoup moins (4); quant à la forme générale de ces espèces d'opercules, elle varie, mais n'est jamais triangulaire. Les pates-mâchoires de la seconde paire ne présentent rien de remarquable; le premier article du palpe de celles des troisièmes est toujours plus long que la lame cornée

(1) Pl. 3, fig. 2.

(2) Pl. 15, fig. 2, 10, 12, 14, 16.

(3) Pl. 3, fig. 2, *i*, et fig. 8, *a*.

(4) Pl. 3, fig. 8; *c*, *d*, deuxième et troisième articles formant l'opercule buccal; — *e*, *f*, *g*, trois derniers articles formant un appendice palpiforme.

qui représente la portion externe de la tige (1). Les autres appendices de la bouche n'offrent rien de particulier. En général le *plastron sternal* (2) est presque circulaire, et l'espace qui sépare les pattes postérieures est peu considérable. L'apodème médian du thorax n'occupe ordinairement que le dernier anneau, la selle turcique postérieure (3) est peu élevée et les apodèmes sternaux, qui séparent les cellules correspondantes aux pattes-mâchoires externes et aux pattes thoraciques des trois premières paires, sont loin de s'étendre jusqu'àuprès de la ligne médiane du corps. Les pattes de la première paire sont en général à peu près de même grandeur des deux côtés du corps, mais offrent des dimensions très-différentes, suivant les espèces et les sexes. Les pattes suivantes sont souvent d'une longueur démesurée, et sont presque toujours grêles et cylindriques; cette disposition est même portée si loin chez quelques Oxyrhinques, qu'elle leur a fait donner le nom d'*Araignées de mer*. Les pattes des deux ou trois dernières paires sont quelquefois presque subchéliformes; jamais ces organes ne prennent la forme de rames natatoires, et en général ceux des trois dernières paires diminuent graduellement de longueur. Enfin, c'est toujours dans l'article basilaire des pattes postérieures que sont pratiqués les trous qui livrent passage aux verges, lesquelles se trouvent immédiatement en rapport avec les membres abdominaux, et ne sont jamais logés dans un

(1) Pl. 3, fig. 10.

(2) Pl. 3, fig. 2 et 4 : j, suture correspondante à l'apodème médian du sternum.

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

canal transversal du sternum. La disposition de l'*abdomen* varie beaucoup ; tantôt on y voit , dans les deux sexes , sept pièces distinctes ; tantôt celui des femelles n'en présente que six , cinq ou même quatre , tandis que celui des mâles reste composé de sept anneaux séparés ; enfin , d'autres fois encore on ne compte chez ces derniers que six segmens (1). Il est aussi à noter que chez les mâles l'espace compris entre les pates postérieures est entièrement recouvert par l'abdomen. Quant aux appendices de cette partie du corps , ils ne présentent rien de particulier chez les femelles , et chez le mâle , ceux de la première paire sont en général grêles , styliformes , tronqués au bout , presque droits et assez longs , tandis que ceux de la seconde paire sont rudimentaires (2).

Les Oxyrhinques paraissent être tous des Crustacés essentiellement maritimes ; on n'en connaît pas qui vivent dans l'eau douce , ou qui fréquentent les rivages de la mer ; tous habitent à des profondeurs considérables , et on se les procure en général à l'aide des filets traînants , dont les pêcheurs se servent pour prendre diverses espèces de gros poissons. Malgré la longueur souvent excessive de leurs pates , leurs mouvemens sont en général lents , et lorsqu'on les retire de l'eau ils ne tardent pas à périr ; on n'en connaît aucun qui soit nageur.

Jusqu'ici nous ne connaissons aucun Crustacé fossile que l'on puisse regarder , avec quelque certitude comme appartenant à la famille des Oxyrhinques. M. Desmarests rapporte , il est vrai , au genre *Inachus*,

(1) Pl. 15, fig. 3, 8 et 13.

(2) Pl. 3, fig. 6, 15 et 16.

une espèce de Brachyure dont le gisement n'est pas connu; mais des raisons, que nous exposerons plus loin, nous portent à rejeter cette détermination.

La famille des Oxyrhinques renferme un nombre très-considérable de genres, et on peut la diviser en trois tribus caractérisés de la manière suivante.

1. TRIBU DES MACROPODIENS.

Pates grêles et très-longues; celles de la seconde ou troisième paire toujours beaucoup plus longues que les *pates* antérieures, et plus de deux fois aussi longues que la portion post-frontale de la carapace.

2. TRIBU DES MAÏENS.

Pates de grandeur médiocre; celles de la seconde et de la troisième paire n'ayant jamais deux fois la longueur de la portion post-frontale de la carapace (ordinairement moins d'une fois et demie cette longueur); celles de la première paire souvent plus longues et plus grosses que les suivantes, mais n'ayant jamais plus de deux fois la longueur de la portion post-frontale de la carapace. Article basilaire des *antennes externes* très-développé, constituant la majeure partie de la paroi inférieure de l'orbite, et allant toujours se souder avec le front au devant du canthus interne des yeux.

3. TRIBU DES PARTHÉNOPIENS.

Pates des quatre dernières paires beaucoup plus courtes que les *pates* antérieures; celles de la deuxième paire ayant en général moins d'une fois et demie la longueur de la portion post-frontale de la carapace; celles de la première paire au contraire très-grosses, et ayant chez le mâle, sinon dans les deux sexes, deux ou trois fois cette longueur. Article basilaire des *antennes externes* presque toujours peu développé,

point soudé au front, et ne contribuant que peu ou point à constituer la paroi inférieure de l'orbite.

PREMIÈRE TRIBU.

MACROPODIENS.

Les Crustacés de cette tribu (1) qui correspond à peu près au genre *Macrope*, tel que M. Latreille l'avait d'abord établi (*Hist. nat. des Crustacés*, etc., t. VI, p. 108), sont remarquables par la longueur démesurée de leurs pattes; aussi les désigne-t-on souvent par le nom vulgaire d'*Araignées de mer*. La forme de leur *carapace* varie, mais en général elle est triangulaire, et en quelque sorte rejetée en avant; très-souvent elle ne s'étend pas sur le dernier anneau thoracique. Les *pates* antérieures sont courtes et presque toujours très-grêles; celles des paires suivantes sont toujours plus ou moins filiformes; la longueur de celles de la seconde paire égale quelquefois neuf ou dix fois la longueur de la portion post-frontale de la carapace, et excède toujours de beaucoup le double de cette dernière mesure; en général les pattes suivantes sont également très-longues. Presque toujours l'article basilaire des *antennes externes* constitue la majeure partie de la paroi inférieure de l'orbite, et va se souder au front (2). Enfin, chez la plupart des Macropodiens, le troisième article des *pates-mâchoires externes* (3) est ovale ou triangulaire, plus long que large, et ne

(1) Exemple Pl. 15, fig. 15, et Pl. 14 bis, fig. 3.

(2) Pl. 15, fig. 14 et 16.

(3) Pl. 15, fig. 14 et 16.

porte pas l'article suivant à son angle antérieur et interne, comme chez les autres Oxyrhinques.

Ces Crustacés vivent ordinairement à d'assez grandes profondeurs dans la mer, et s'y cachent parmi les algues; on en trouve souvent sur les bancs d'huitres. Leur démarche est lente et paraît mal assurée. La faiblesse de leurs pinces doit les rendre peu redoutables aux autres animaux marins, et il nous paraît probable qu'ils vivent principalement d'Annelides, de Planaires et de petits Mollusques.

A l'aide des caractères comparatifs présentés dans le tableau suivant, on pourra facilement distinguer entre eux les divers genres qui, dans l'état actuel de la science, composent la tribu des Macropodiens.

TABLEAU
N° 1

ES DES MACROPODIENS.

		<i>Genres.</i>
TRIBU des MACROPODIENS.	e mobile des antennes externes e au devant du niveau des yeux, e pédoncule est très-court.	} STÉNOPODE.
	e mobile des antennes externes e en arrière du niveau des yeux, nt portés sur des pédoncules grêles rêmement longs.	} LATREILLIE.
	e notablement plus courtes que les	} CAMPOSCIE.
	e très drestre extrêmement long, et recou- ext l'insertion de la tige mobile des trines externes, qui a lieu assez loin avant des yeux; pédoncules oculaires	} LEPTOPODIE.
	e tre médiocrement long, et laissant ouvert, de chaque côté, le point rtion de la tige mobile des antennes es. (Tarse des pattes des deux der- paires presque falciforme.)	} ACHÉE.
	e se loger complètement dans leurs mes et semblables entre eux; avant- longues que la partie post-frontale	} INACHUS.
	es des quatre dernières paires fili- s, cylindriques, et sans élargisse- vers le bout.	} AMATHIE.
	es des quatre dernières paires com- es, ayant leur dernier article élargi ssous, et presque subchéliformes.	} EURYPODE.
	es de la seconde paire ayant plus de is la longueur de la portion post- ale de la carapace.	} EGÉRIE.
	es de la seconde paire, ayant envi- rois fois la longueur de la portion frontale de la carapace.	} DOCLÉE.



I. GENRE LEPTOPODIE. — *Leptopodia* (1).

Ce genre, établi par M. Leach aux dépens des *Inachus* de Fabricus et des *Macropes* de M. Latreille, est très-remarquable par la forme générale du corps et par la longueur excessive des pattes ; il présente d'une manière exagérée tous les caractères distinctifs de la famille et de la tribu auxquelles il appartient. La *carapace* est à peu près triangulaire, et ne recouvre pas le dernier anneau du thorax ; le *rostre* est styliforme et d'une longueur démesurée (Pl. 15, fig. 14, g) ; les *yeux* sont gros et non rétractiles ; les *antennes internes*, en se repliant, suivent exactement la direction longitudinale du corps. Le premier article des *antennes externes* est très-long, et complètement confondu avec les parties voisines du test ; le second s'insère assez loin au devant des orbites et au-dessous du rostre. L'*épistome* (c) est beaucoup plus long que large. Le troisième article des *pattes-mâchoires* (b) est presque angulaire, et porte à son angle externe l'article suivant, qui est assez développé. Le *plastron sternal* est aussi long que large, mais très-rétréci entre les premières pattes ; ces pattes sont très-grêles et extrêmement longs, mais cependant moins que toutes les pattes suivantes ; la longueur de la seconde paire égale neuf ou dix fois la longueur de la portion post-frontale de la carapace. Enfin, l'*abdomen* se compose dans les deux sexes de six articles, dont le premier, très-développé et aussi long que large, occupe la moitié de la largeur du corps, et dont la dernière est formée par la

Inachus. Fabr. Supp. Ent. Syst., p. 359. *Cancer*. Herbst, t. 3, p. 27. *Maia*. Bosc, t. 1, p. 253. *Macrope*. Latr. Hist. nat. Crust., t. 6, p. 108. *Sténorynque*. Lamk. Hist. des an. sans vert., t. 5, p. 236. *Leptopodia*. Leach. Zool. misc. t. 2 ; — Say, Acad. Sci. Philad., t. 1, p. 455 ; — Desm., p. 155. Latr. Reg. Anim. 2^e éd., t. 1, p. 14.

soudure du dixième et du septième anneau abdominal.

Le genre *Leptopodia* paraît appartenir en propre au Nouveau-Monde.

1. LEPTOPODIE SAGITTAIRE. — *Leptopodia sagittaria* (1).

Épines du bord terminal du troisième article des huit dernières pattes très-courtes; pédoncules oculaires parfaitement cylindriques. Rostre presque deux fois aussi long que la portion post-frontale de la carapace (Pl. 15, fig. 14), entier, styliforme et armé de chaque côté d'une série de pointes; une épine à la face inférieure de l'article basilaire des antennes externes, près de l'insertion des yeux, et une de chaque côté de la carapace à quelque distance en arrière des orbites; pattes armées d'épines, surtout sur le troisième article; mains finement granulées. Longueur totale du corps (y compris le rostre) deux à trois pouces.

Habite le golfe du Mexique et la mer des Antilles. (Col. du Muséum.)

2. LEPTOPODIE A ÉPERONS. — *Leptopodia calcarata* (2).

Troisième article des huit dernières pattes armé à son extrémité de trois épines, dont la médiane, grosse et obtuse, est moitié aussi longue que l'article suivant; pédoncules oculaires présentant au devant de la cornée une légère éminence spiniforme.

Habite la baie de Charlestown.

(1) *Inachus sagittarius*. Fabr. Supp. ent. syst., p. 359. *Cancer seticornis*. Herb. 3, Pl. 55, fig. 2; *Leptopodia sagittaria*. Leach. Zool. mis. t. 2, Pl. 67; — Latr. Encyc., Pl. 299, fig. 1. (d'après Leach.). — Desm., Pl. 16, fig. 2. — Guérin. Iconog. Cr., pl. 11, fig. 4.

(2) Say. Journ. de Philad., t. 1, p. 455.

II. GENRE LATREILLIE. — *Latreillia* (1).

M. Roux, de Marseille, a fait connaître, sous le nom de *Latreillie*, un Crustacé très-remarquable qui se trouve dans la Méditerranée, et qui ressemble assez, par la forme générale du corps, à une Leptopodie qui serait privée de son rostre, et qui serait munie de pédoncules oculaires d'une longueur extrême.

La *carapace* est triangulaire, tronquée en avant, et ne recouvre pas le dernier anneau du thorax; l'*épistome* est beaucoup plus long que large; le second et le troisième articles des *pates-mâchoires* externes sont très-étroits; les *pates* sont filiformes et extrêmement longues; enfin, l'*abdomen* de la femelle ne se compose que de cinq articles, mais on y distingue les sutures des deux autres; quant à l'*abdomen* du mâle on ne connaît pas sa structure.

1. LATREILLIE ÉLÉGANTE. — *Latreillia elegans* (2).

Caparace glabre, lisse, front armé en dessus de deux grandes cornes divergentes et d'une épine dirigée en avant entre les antennes; pates des quatre dernières ayant le troisième article épineux, l'avant-dernier article un peu dilaté en dessous, vers son extrémité, et le tarse très-court; abdomen armé de six épines, dont deux situées sur la ligne médiane, et quatre près des bords; longueur environ un pouce; couleur jaunâtre, une des bandes rouges sur les jambes.

Habite les côtes de Sicile.

—•—

Nous sommes portés à croire que c'est à côté de ce Crustacé qu'il faudrait placer le *MAIA SETICORNIS* de Bosc; cet animal,

(1) *Latreillia*. Roux, Crust., 5^e livraison.

(2) Roux, Crust., pl. 22.

qu'on dit habiter aussi la Méditerranée, n'est connu que par une figure de Slabber (*Obs. Micros.* tab. 18, fig. 2), reproduite par Herbet (pl. 15, fig. 91), par Bosc (t. 1, pl. 7, fig. 2), et par M. Latreille (*Ency.* pl. 281, fig. 5); Herbst le confond avec la *Leptopodie* sagittaire; et, en effet, il est représenté avec un rostre styliforme très-allongé; mais ce prolongement ne paraît être qu'une espèce de soie, et pourrait bien ne pas faire réellement partie de l'animal.

III. GENRE STÉNORYNQUE. — *Stenorynchus* (1).

Ce genre, dont l'établissement est dû à M. Latreille, a changé plusieurs fois de nom, parce que ceux de *Macropus* et de *Micropode*, qu'on lui avait d'abord donnés, étaient déjà employés pour désigner d'autres animaux. Les Macropodiens, dont il se compose, ont la *carapace* (Pl. 14 bis, fig. 3) triangulaire, très-rétirée en avant, et ne se prolongeant pas au-dessus du dernier anneau thoracique. Le *rostre* est avancé, bifide et aigu; les *orbites* sont circulaires, et les *yeux*, assez saillans, ne sont nullement rétractiles. Les *antennes* internes se reploient longitudinalement, et les fossettes qui les logent ne sont pas complètement séparées entre elles. Le premier article des antennes externes, confondu avec les parties voisines, est très-étroit; le second s'insère sur les côtés du rostre; et le troisième est beaucoup plus long que le second. L'*épistome* est plus long que large, et les *régions ptérygostomiennes* rudimentaires; le *cadre buccal* est également beaucoup plus long que large; les *pates-mâchoires externes* sont étroites; leur troisième article est ovale, et le quatrième est assez

(1) *Cancer* Lin.; — Pennant.—Herb.; *Inachus* Fabr.; *Maia* Bosc; *Macropus* Latr. Hist. nat. des Crust., t. 6, pag. 108; *Macropodia* Leach Edimb. Encyc., t. 7, p. 395, etc.; — Desm., p. 154.—Risso, Hist. nat. de l'Europe mérid., t. 5, p. 27. *Stenorynque*, Lamk. Hist. des an. sans vert., t. 5, p. 236; — Latr. R. An., 2^e éd., t. 4, p. 64.

long. Le *plastron sternal* est étroit entre les pattes antérieures, mais devient ensuite très-large, et présente sur la ligne médiane une suture qui en occupe le dernier segment. Les *pattes* de la première paire sont plus courtes, mais beaucoup plus grosses que les suivantes; la main qui les termine est renflée, et les doigts un peu courbés en dedans. Les pattes des quatre dernières paires sont filiformes et extrêmement longues; la longueur de celles de la seconde paire égale cinq ou six fois la largeur de la carapace; les autres deviennent progressivement plus courtes; leur pénultième article est un peu dilaté vers le bout, et le dernier est styliforme et un peu recourbé. Enfin, l'*abdomen* est composé dans les deux sexes de six articles, dont le dernier est formé par la soudure du sixième et du septième anneau.

On n'a encore trouvé de Sténorynques que dans la Méditerranée et les autres mers d'Europe. Tous sont de très-petite taille.

1. STÉNORYNQUE FAUCHEUR. — *Stenorynchus phalangium* (1).

Rostre n'atteignant pas à beaucoup près l'extrémité du pédoncule des antennes externes; épistome armé de chaque côté d'une seule petite épine située près de l'organe auditif; région stomacale armée de trois pointes, dont les deux antérieures sont très-écartées entre elles; une épine sur la région cordiale, deux sur chaque région branchiale, etc.; troisième article des pattes-mâchoires externes sans dentelures notables sur le bord externe.

Très-commun sur les côtes de la Manche et de l'Océan.
(C. M.)

(1) *Cancer phalangium*, Penn., t. 4, pl. 9, fig. 17; *C. rostratus*, Linn., Fauna Suecica, n^o. 2027; — Herb., pl. 16, fig. 90. *Luachus phalangium*, Fabr. sup., p. 358; *Macropus phalangium*, Latr. Hist. nat. des Crust. t. 6, p. 110. *Macropodia phalangium*, Leach, Zool. mis., t. 2, p. 18; et Malac., pl. 23, fig. 6; — Latr. Encyc., pl. 278;

2. STÉNORYNQUE ÉGYPTIEN. — *Stenorynchus égyptius* (1).

Rostre n'atteignant pas tout-à-fait l'extrémité du pédoncule des antennes externes; épistome armé de chaque côté de deux épines placées l'une au devant de l'autre. La forme générale du corps est beaucoup plus allongée que dans l'espèce précédente; les deux tubercules antérieurs de la région stomachale se touchent presque, et le bord externe du troisième article des pattes - mâchoires externes est armé de deux ou trois épines.

Habite les côtes de l'Égypte et de la Sicile. (C. M.)

3. STÉNORYNQUE LONGIROSTRE. — *Stenorynchus longirostris* (2).

Rostre dépassant de beaucoup le pédoncule des antennes externes.

Habite la Manche et la Méditerranée. (C. M.)

Le CANCER DODECOS de Linné (*Syst. nat. XII. 2. p. 1046, n° 38*) appartient probablement à ce genre; mais il serait difficile de déterminer à quelle espèce il faudrait la rapporter, Fabricius le regarde comme étant son *I. longirostris*.

L'ARAIGNÉE DE MER de Rondelet (*Poissons, t. II, p. 411*) est aussi une Sténorynque.

fig. 2 (copiée d'après Pennant), et pl. 298, fig. 6 (d'après Leach); — Desm., pl. 23, fig. 3. — Guérin. *Iconogr. Crust.*, pl. 21, fig. 2.

(1) *Stenorynchus phalangium*, Andouin. *Explic. des planches du grand ouvrage sur l'Égypte*; Savigny, *loc. cit.* pl. 6, fig. 6.

(2) *Inachus longirostris*. Fabr. *sup.* p. 358; *Macropus longirostris*. Latr. *Hist. nat. des Crust.*, t. 8, p. 110; — *Macropodia tenuirostris*. Leach, *Malac.* pl. 23, fig. 1-5; — Latr. *Encyc.* pl. 298, fig. 1-5 (d'après Leach) — Desm., p. 154; *M. longirostris*. Risso. *Hist. nat. de l'Europe mérid.*, t. 5, p. 27. — Blainville, *Faune française*, pl. 8, fig. 1.

IV. GENRE ACHÉE. — *Achæus* (1).

M. Leach a désigné sous ce nom de petits Macropodiens qui ressemblent beaucoup aux Sténorynques et aux Inachus, mais qui se distinguent de tous les autres genres de cette famille par la forme des pattes postérieures et par quelques autres caractères; la *carapace* de ces Crustacés, comme celle de la plupart des Macropodiens, ne s'étend pas sur le dernier segment du thorax; elle est à peu près triangulaire et renflée sur les régions branchiales. Le *rostre* est presque nul; les *yeux* non rétractiles et portés sur des pédoncules assez longs; le premier article des *antennes externes* est soudé au front et s'avance au delà du niveau du canthus interne des yeux; l'insertion du second article se fait sur les côtes du rostre et reste complètement à découvert en dessus. L'*épistome* est à peu près carré; le troisième article des pattes-mâchoires externes est plus long que large et presque triangulaire; il donne attache à l'article suivant près de son angle antérieur et externe. Le *plastron sternal* se rétrécit brusquement entre les *pattes* antérieures, qui sont grêles et courtes; celles des quatre paires suivantes sont filiformes; les secondes ont à peu près deux fois et un quart la longueur de la portion post-frontale de la carapace, et se terminent par un article styliforme et tout-à-fait droit; les pattes suivantes sont beaucoup moins longues, et l'article terminal des quatre dernières est grand, comprimé et falciforme. Enfin l'*abdomen* est composé de six articles dans les deux sexes.

Les Achées n'ont encore été rencontrées que dans la Manche.

I. ACHÉE DE CRANCH. — *Achæus cranchii* (2).

Rostre formé de deux petites dents triangulaires, et ne dé-

(1) Leach, *Malac*, 16^e. liv. — Desm., p. 153. — Latr. *R. anim*, 2^e. éd., t. 4, p. 64.

(2) Leach, *Malac*, p. 22 C —; Desm., p. 154.

passant pas le second article des antennes externes ; une épine sur la face antérieure des pédoncules oculaires ; régions génitale et cordiale élevées en forme de tubercules ; pattes garnies de quelques poils très-longs , et crochues. Longueur 6 à 8 lignes. Couleur brune.

Habite la baie de Falmouth en Angleterre , et l'embouchure de la Rance , près Saint-Malo. Vit parmi les Algues et les Huitres.

V. GENRE CAMPOSCIE. — *Camposcia* (1).

Dans le genre Camposcie , que M. Latreille a adopté d'après M. Leach , la *carapace* (Pl. 15, fig. 15) est bombée et presque pyriforme , mais tronquée en avant ; le rostre est rudimentaire et dépasse à peine le canthus interne des orbites. Les *yeux* sont portés sur des pédoncules assez longs , recourbés en avant et très-gros à leur base ; ils peuvent se replier en arrière , mais ils ne sont pas rétractiles , car il n'existe pas de cavité orbitaire post-foraminaire pour les loger ; seulement leur extrémité est alors protégée par une épine de la partie latérale de la carapace. Les *antennes internes* se reploient un peu obliquement en avant (fig. 16) ; les fosses qui les logent présentent cela de particulier qu'elles ne sont pas séparées comme d'ordinaire par une cloison longitudinale et ne forment qu'une seule cavité quadrilatère. Le premier article des *antennes externes* est long et mince ; il se prolonge presque aussi loin que le rostre , et porte , à son extrémité , une tige mobile qui est par conséquent complètement à découvert. L'*épistome* est à peu près carré , et les pattes-mâchoires externes sont très-allongées et ne closent qu'imparfaitement la bouche. Les *pattes* sont grêles et assez longues ; chez la femelle les premières sont les plus courtes et ne sont pas plus fortes que les suivantes ; celles de la troi-

(1) Latr. *R. anim.* 2^e. éd., t. 4, p. 60.

sième, de la quatrième et de la cinquième paire sont un peu plus longues et se terminent aussi par un ongle cylindrique légèrement recourbé en bas. On ne connaît pas leur forme chez le mâle, et on ignore également la disposition de l'abdomen de ces Crustacés.

Ils habitent les mers de l'Asie.

1. CAMPOSCIE RÉTUSE. — *Camposcia retusa* (1).

(Pl. 15, fig. 15, 16.)

Corps couvert de poils laineux, qui sont les plus longs et les plus abondans sur les pattes. Carapace environ une fois et demie aussi longue que large, bombée et présentant des régions assez distinctes; rostre très-large, tronqué et terminé par deux petits tubercules qui dépassent à peine l'extrémité de l'article basilaire des antennes externes. Une dent assez forte sur la partie latérale de la carapace, à quelque distance en arrière des yeux. Pattes de la première paire cylindriques et terminées par une pince faible, légèrement recourbée en dedans, dentelée sur les bords, et points creusés en gouttière. Pattes de la troisième paire à peu près deux fois aussi longues que le corps. Couleur brune jaunâtre. Patrie inconnue.

VI. GENRE EURYPODE. — *Eurypodius* (2).

Ce genre, nouvellement fondé par M. Guérin, établit, sous quelques rapports, un passage entre les Macropodiens dont il a déjà été question et certains Maïens, tels que le Halime Oreillard, etc.; en effet, il se rapproche un peu de ces derniers par la forme des pattes, et ressemble aux précédens par la longueur de ces organes et par la disposition des yeux. La carapace est triangulaire, deux fois aussi longue que large, ar-

(1) *Camposcia retusa*. Latr. R. Anim. 2^e éd., t. 4, p. 60. — Guérin. Iconog. Cr. pl. 9, fig. 1.

(2) Guérin, Mém. du Muséum, t. 16, p. 345; — Latr. R. Anim. 2^e éd., t. 4, p. 583.

ronde postérieurement, étroite en avant, bombée et inégale en dessus; le *rostre* est formé de deux cornes longues et horizontales; les *yeux* sont portés sur des pédoncules de longueur médiocre et non rétractiles; la disposition des *antennes* internes et externes est à peu près la même que dans les genres Sténorynques, Inachus, etc.; l'*épistome* et plus large que long; le troisième article des *pates-mâchoires* externes est presque carré, aussi large que long, et profondément échancré à son antérieur et interne, pour donner insertion à l'article suivant. Les *pates* antérieures sont de la longueur du corps chez le mâle et beaucoup plus courtes chez la femelle; elles sont peu renflées et les doigts sont légèrement recourbés en dedans. Les *pates* suivantes sont très-longues; leur troisième article est cylindrique, mais le cinquième est comprimé et dilaté inférieurement; sa plus grande largeur se trouve au delà du milieu; le doigt est grand, recourbé, très-aigu et susceptible de se replier contre le bord inférieur de l'article précédent, en manière de pince subchéliforme; enfin, la longueur des *pates* de la seconde paire égale presque deux fois et demie celle de la portion post-frontale de la carapace, et les suivantes diminuent successivement de longueur, mais très-peu. L'*abdomen* se compose dans les deux sexes de sept articles.

Ce genre appartient à la mer des Indes.

1. EURYPODE DE LATREILLE. — *Erypodius Latreillia* (1).

Carapace velue, bosselée, tuberculeuse en dessus; quelques épines sur ses bords latéraux; cornes du rostre légèrement convergentes; second article des antennes externes grêle, cylindrique et à peu près de même longueur que le troisième; *pates* velues, surtout en dessous. Longueur, trois pouces.

Habite les îles Malouines. (C. M.)

(1) Guérin, *Mém. du Museum*, t. 16, Pl. 14, et *Iconog. Cr.*, Pl. 11, fig. 1.

VII. GENRE AMATHIE. — *Amathia* (1).

Le genre Amathie de M. Roux a quelques rapports avec les Péricères de M. Latreille; leur aspect est le même; mais leurs antennes externes ne présentent pas la disposition particulière qu'on remarque chez ces derniers, et l'espace que les orbites laissent entre eux n'est guères plus large que la base du rostre, tandis que chez les Péricères elle a plus du double. La *carapace* des Amathies a la forme d'un triangle allongé et à base arrondie; sa face supérieure et ses bords sont hérissés d'énormes épines; le rostre, qui se termine par deux grandes cornes divergentes, est presque aussi long que la portion post-orbitaire de la carapace. Les *yeux* sont petits et en partie protégés par une épine qui occupe leur canthus externe, mais, de même que dans les genres précédens, ils ne sont pas rétractiles et restent toujours saillans. Les *antennes externes* ne présentent rien de remarquable; l'article basilaire des externes est long, très-étroit et soudé au front; la tige s'insère sous le rostre, à quelque distance au-devant du niveau des yeux, elle est très-grêle, et ses deux premiers articles sont d'égale longueur. L'*épistome* est grand et à peu près aussi long que large; le troisième article des *pates-mâchoires externes* est dilaté en dehors et tronqué à ses deux angles internes. Les *pates* de la première paire sont plus courtes que les suivantes; elles sont filiformes chez la femelle et un peu renflées chez le mâle. Les *pates* suivantes sont longues et filiformes; celles de la seconde paire ont plus de trois fois la longueur de la portion post-orbitaire de la carapace (l'épine postérieure non comprise); les autres sont beaucoup plus courtes; enfin leur article terminal est long, aigu et sans épines ni

(1) Roux, *Crust. de la Méditer.*, 5^e livr.

dents à sa face inférieure. L'*abdomen* se compose de sept articles dans les deux sexes.

AMATHIE DE RISSO. — *Amathia Rissoana* (1).

Carapace hérissée de treize énormes épines, dont trois s'élèvent de la région stomacale, une de la cordiale, et les autres occupent le bord de ce bouclier, savoir : une sur la région intestinale, trois de chaque côté sur la région branchiale et une sur chaque région hépatique; une petite épine devant les yeux et une plus forte aux angles antérieurs du cadre buccal. Pattes couvertes (comme la carapace) d'une sorte de duvet. Longueur environ deux pouces; couleur jaunâtre avec deux taches, rouge sur le front.

Habite la rade de Toulon. (C. M.)

VIII. GENRE INACHUS. — *Inachus* (2).

Le genre *Inachus*, tel que Fabricius l'avait établi, comprenait presque tous les Oxyrhinques, les Parthénopiens exceptés; mais aujourd'hui il a des limites bien plus restreintes et ne renferme plus qu'un petit nombre de Macropodiens. La *carapace* de ces animaux est presque triangulaire, pas beaucoup plus longue que large, et fortement bosselée en dessus. Le *rostre* est très-court; la disposition des yeux est différente de ce que nous avons vu jusqu'ici, car les pédoncules de ces organes peuvent se reployer en arrière, et se loger dans une cavité orbitaire peu profonde, il est vrai, mais bien distincte. Les *antennes* internes ne présentent

(1) Roux, *Crust. de la Méditer.*, Pl. 3.

(2) *Cancer*. Penn. Herb., etc. *Inachus*. Fabr. Supp. p. 355; — *Mala*. Lamk. Syst. des an. sans vert., p. 154; — *Macrope*. Latr. Hist. des Crust., t. 6, p. 109; *Inachus*. Leach, Edimb. Encyc., t. 7, p. 431, etc.; — Latr. R. Anim., t. 3, p. 21 et 2^e. édit., t. 4, p. 63, etc.; — Desm., p. ; — Roux, *Crust. de la Méd.*; *Doclea* Risso, Hist. nat. de l'Europe Mérid. t. 5, p. 28.

rien de remarquable; le premier article des externes va se souder au front au devant du canthus interne des yeux, et le second article s'avance sur les côtés du rostre. L'épistome est un peu plus large que long; le troisième article des *pates-mâchoires* est au contraire beaucoup plus long que large; il a à peu près la forme d'un triangle dont la base serait tournée en avant, et donne attache à l'article suivant près de son angle antérieur et externe. Le *plastron sternal* se rétrécit assez brusquement entre les pates de la première paire, et sa longueur n'égale pas tout-à-fait sa plus grande largeur. Les *pates* de la première paire sont très-petites chez la femelle; chez le mâle elles sont assez grosses et ont quelquefois jusqu'à trois fois la longueur du corps; les pinces sont toujours pointues et recourbées en dedans. Les pates suivantes sont cylindriques, grêles et plus ou moins filiformes; celles de la seconde paire, toujours plus longues que les antérieures, ont trois ou quatre fois la longueur de la portion post-frontale de la carapace; les autres diminuent successivement de longueur, et toutes se terminent par un article cylindrique très-long, pointu et peu ou point courbé. L'*abdomen* ne se compose que de six articles distincts.

Les *Inachus* sont des Crustacés de petite taille qui habitent nos côtes et se tiennent ordinairement dans des eaux assez profondes; on en trouve souvent sur les bancs d'huitres situés dans des lieux abrités. Ils ont tout le corps couvert de duvet et de poils auxquels s'attachent souvent des éponges et des corallines; leur couleur est brunâtre.

A. Espèce ayant la région stomacale garnie de cinq épines ou tubercules, dont une médiane et postérieure très-forte, et quatre petites placées antérieurement sur une ligne transversale.

1. INACHUS SCORPION. — *Inachus scorpio* (1).

Rostre large, très-court et profondément échancré au milieu; carapace armée de quatre épines aiguës, une sur la région stomacale, une sur la cordiale et une sur les branchiales; un tubercule situé de chaque côté, un peu au devant de ces dernières épines: une forte épine entre les fossettes antennaires, et une série de petites pointes sur l'article basilaire des antennes externes. Point de disques calcaires sur le sternum du mâle; les pattes antérieures de ceux-ci sont fort renflées, et deux fois aussi longues que la portion post-frontale du thorax, mais ne dépassent que de peu l'antépénultième article des pattes de la seconde paire. Abdomen du mâle presque aussi large que long.

Habite les côtes de la Manche et de l'Océan. (C. M.)

AA. Espèce dont la région stomacale est armée seulement de trois ou quatre pointes disposées en triangle.

B. Pattes antérieures du mâle ne dépassant pas l'avant-dernier article des pattes de la seconde paire.

2. INACHUS DORINQUE. — *Inachus dorynchus* (2).

Rostre avancé, hastiforme, divisé par une fissure, mais sans échancrure au bout et se terminant en pointe; cara-

(1) *Cancer scorpio*, Fabr. Ent. syst. t. 2, p. 462. *Cancer dorsettensis*. Penn. t. 4, p. 9. A. fig. 18. — *Inachus scorpio*. Fabr. Supp. p. 358; *Macropus scorpio*, Latr. Hist. nat. des Crust. t. 6, p. 109. *Inachus dorsettensis*, Leach, Malac. Pl. 22, fig. 1—6; — Latr. Encyc. méth., Pl. 281, fig. 3 (copiée d'après Pennant), et Pl. 300, fig. 1—6 (copiée d'après Leach); *Inachus scorpio*, Desm., Pl. 24, fig. 1.

(2) Leach, Malac., Pl. 22, fig. 7-8; — Latr., Encyc., Pl. 30, p. 7-8. (copié d'après Leach); Desm., Pl. 24, fig. 2.

pace garnie de tubercules disposés comme les épines de l'*Inachus* scorpion, si ce n'est qu'on n'en compte que trois sur la région stomacale, et qu'il en existe deux petites près du bord postérieur de la carapace; pates antérieures du mâle courtes, la longueur de la main étant moins grande que la longueur de de la carapace. Femelle inconnue.

Habite les côtes de l'Angleterre.

3. *INACHUS THORACIQUE*. — *Inachus thoracicus* (1).

Rostre court et échancré; région stomacale armée de quatre pointes, savoir: une de chaque côté et deux sur la ligne médiane, dont la postérieure très-grande; une épine sur la région cordiale, et une de chaque côté sur les régions branchiales; enfin, deux près du bord postérieur de la carapace. Sternum du mâle, garni en avant de deux plaques calcaires ovalaires réunies par une pièce médiane. Pates antérieures du mâle grandes, surtout chez l'adulte, mais la longueur de la main ne dépasse pas la largeur de la carapace. Abdomen du mâle aussi large que long. Longueur du corps un pouce.

Habite les côtes de la Méditerranée, et se tient au milieu des algues et des fucus. La femelle pond en avril des œufs rouges qu'elle porte sous l'abdomen jusqu'en juillet.

BB. *Pates antérieures du mâle dépassant l'avant-dernier article des pates de la seconde paire.*

4. *INACHUS LEPTORINQUE*. — *Inachus leptorinchus* (2).

Rostre étroit et échancré; carapace armée comme celle de l'*Inachus* dorynque, si ce n'est qu'il n'y a point de tubercules près de son bord postérieur. Pates antérieures du mâle cylin-

(1) Roux, Crust. de la Méditer. Pl. 26 et 27 — Guérin, Iconog. Crust., Pl. 11, fig. 2.

(2) Leach, Malac., Pl. 22. B. — Desm., p. 152.

driques et très-longues ; la longueur de la main égale presque à une fois et demie la longueur de la carapace ; sternum du mâle garni en avant d'une petite plaque calcaire, de forme ovulaire ; abdomen du mâle beaucoup plus long que large. Femelle inconnue. Grandeur environ un pouce.

Habite les côtes ouest de l'Angleterre.

Le *CANCRO BRACHICHOLO CONGENER*, figuré par Aldrovande, p. 204, appartient évidemment au genre *Inachus*, mais ne peut être déterminé spécifiquement. Il en est de même du *CANCRO A COURT BRAS* de Rondelet (liv. 18, chap. 20, p. 408) et de la *DOCLEA FABRICIANA* de M. Risso (*Hist. nat. de l'Eur. mérid.*, t. 5, p. 28), que cet auteur avait d'abord décrit sous le nom de *Macropus parvirostris* (*Crust. de Nice*, p. 39, et Blainville, *Faune française*, Pl. 8, fig. 2), et à laquelle il rapporte les figures précitées d'Aldrovande et de Rondelet.

IX. GENRE ÉGÉRIE. — *Egeria* (1).

Les Macropodiens, dont on a formé les genres *Leptope* et *Égérie*, composent un petit groupe facile à distinguer de tous les précédens par la longueur excessive des pattes et par la forme presque globulaire de la *carapace*, qui est bosselée en dessus et se prolonge en un *rostre* court, étroit et dirigé très-obliquement en haut et en avant. Les *pédoncules oculaires* sont très-courts et les *orbites* presque circulaires ; les *antennes internes* sont dirigées longitudinalement, et l'article basilaire des *antennes externes*, qui est étroit et se termine presque en pointe, s'avance beaucoup au delà du

(1) *Cancer*. Rumph. Amboin. — *Inachus*. Fabr. Supp. p. 358. — *Macropus*. Latr. Hist. nat. des Crust., t. VI. — *Egeria*. Latr. Encyc. atlas. — Leach, Zool. mis., t. II. — *Leptopus*. Lamk. Hist. des Anim. sans vert., t. V, p. 235. *Egeria* et *Leptopus*. Desm., p. 156 et 158. *Libinia*. Latr. R. Anim. 2^e. éd. t. IV, p. 61.

canthus interne des yeux. L'épistome est peu développé et le troisième article des *pates-mâchoires* externes à peu près carré et légèrement dilaté à son angle antérieur et externe. Le *plastron sternal* est presque circulaire. Les *pates* sont toutes filiformes chez le mâle aussi bien que chez la femelle ; celles de la première paire ne présentent rien de remarquable ; elles n'ont pas plus d'une fois et demie la longueur de la portion post-frontale de la carapace ; celle de la seconde paire, qui sont les plus longues de toutes, ont au contraire plus de dix fois et celles de la dernière paire plus de six fois cette même longueur. Enfin, l'*abdomen* ne présente chez les femelles que cinq articles distincts ; les trois anneaux qui précèdent ce dernier étant soudés entre eux.

Ces Crustacés habitent les mers d'Asie.

A. *Espèces dont le troisième article des pates-mâchoires externes est profondément échancré à son angle antérieur et externe* (1).

1. ÉGÉRIE ARACHNOÏDE. — *Egeria arachnoides* (2).

Rostre extrêmement court (moins long que large). Carapace armée en dessus de longues épines, dont cinq sur la région stomacale, une sur la cordiale, une sur l'intestinale, et deux ou trois sur la branchiale ; rostre avancé et terminé par deux petites cornes ; bords latéraux de la carapace armés de deux à trois épines. Orbites avec trois fissures en dessus et une en dessous. Pates antérieures, filiformes dans les deux sexes ; celles des quatre dernières paires également filiformes et armées d'une petite épine à l'extrémité du troisième article.

(1) Cette division correspond au genre *Leptope* de Latreille.

(2) *Cancer arachnoides*. Rumph. Pl. VIII, fig. 4 ; *C. longipes*. Lin. Mus. Lud. Ulr. p. 446 ; — *Inachus longipes*. Fabr. Supp. p. 358 ; — *Macropus longipes*. Latr. Hist. nat. des Crust., t. VI, p. 112 ; *Egeria arachnoides*. Latr. Encyc., Pl. 281, fig. 1 (copiée d'après Rumph). *Leptopus longipes*. Lamk. Hist. des Anim. sans vert, t. V, p. 235. — Latr. R. Anim., 2^e éd., t. IV, p. 62.

Corps couvert d'un duvet brunâtre; longueur, environ un pouce.

Habite la côte de Coromandel. (C. M.)

2. ÉGÉRIE DE HERBST.¹— *Egeria Herbstii* (1).

Rostre très-développé (environ trois fois aussi long que arge). Du reste, semblable à l'espèce précédente avec laquelle on l'avait jusqu'ici confondue.

Habite les mers d'Asie. (C. M.)

AA. *Espèces dont le troisième article des pates-mâchoires externes n'est pas échancré à son angle antérieur et interne* (2).

6. ÉGÉRIE INDIENNE. — *Egeria indica* (3).

Cette espèce paraît être si voisine de la précédente, que, si M. Leach n'avait pas dit expressément que le second article de la tige interne des pates-mâchoires externes (c'est-à-dire le troisième article de ces membres), est droit sur le bord interne et proéminent à son angle externe, nous aurions été porté à la regarder comme ne devant pas en être distinguée.

Habite l'Océan indien.

X. GENRE DOGLÉE. — *Doclea* (4).

Les Doclées ont la plus grande analogie avec les Égéries, et établissent le passage entre ces Macropodiens et les Libinies qui appartiennent à la tribu suivante.

(1) *C. longipes* Herbst. Pl. 16, fig. 93 — *Leptopus longipes*. Latr. Coll. du Mus. — Guérin. Iconog. Cr. Pl. 10, fig. 3.

(2) Cette division correspond au genre *Egeria* de M. Leach.

(3) *Egeria indica*. Leach, *Zool. mis.*, t. II, Pl. 73; — Desm., Pl. 26, fig. 2.

(4) *Iunchus*. Fabr. Supp., p 355; *Maia*. Latr. Hist. nat. des Crust.,

Chez ces Crustacés la *carapace* est presque globuleuse, velue et plus ou moins hérissée d'épines ; le *front* est relevé, et les bords latéraux de la carapace, au lieu de venir joindre les orbites, se dirigent vers le bord antérieur du cadre buccal ; le *rostre* est court et très-étroit ; les *orbites* sont dirigées obliquement en avant, et ils logent en entier les yeux qui sont très-petits, et ne présentent aucune trace d'épine à l'angle antérieur de leur bord supérieur, caractère qui les rend faciles à distinguer des Libinies. L'article basilaire des *antennes externes* avance beaucoup au delà du *canthus interne* des yeux, et se termine presque en pointe sous le front auquel il est intimement uni ; le second article de ces antennes est court et placé près du bord du rostre ; enfin le troisième et le quatrième sont très-petits. L'*épistome* est très-peu développé et beaucoup plus large que long. Le troisième article des *pates-mâchoires externes* est à peu près carré, légèrement dilaté en dehors, et assez profondément échancré à l'angle interne et antérieur ; le *plastron sternal* est presque circulaire ; les *pates antérieures* sont faibles et très-petites ; elles n'ont guères plus d'une fois et demie la longueur de la carapace, et la main est presque cylindrique. Les *pates suivantes* sont au contraire très-longues, sans égaler toutefois celles des Égéries ; elles sont grêles et cylindriques ; l'article qui les termine est long et styliforme ; enfin, celles de la seconde paire ont deux à trois fois la longueur de la portion post-frontale de la carapace, et les suivantes diminuent progressivement. Quant à l'*abdomen*, sa disposition varie : tantôt il ne présente chez la femelle que cinq articles distincts, tantôt on y compte sept segmens comme chez le mâle.

Les Doclées sont des Crustacés de moyenne taille ; toutes les espèces connues habitent les mers des Indes.

t. VI. *Doclea*. Leach, Zool. Miscel., t. II, p. 41 ; — Desm., p. 156
Libinia. Latr. R. Anim., 2^e éd., t. IV, p. 61.

1. DOCLÉE BREVIS. — *D. ovis* (1).

Point d'épine médiane sur le bord postérieur de la carapace. Une série de petites pointes sur la ligne médiane de la région stomacale ; rostre creusé en dessus d'un léger sillon longitudinal, et bifurqué au bout. Bords latéro-antérieurs de la carapace armés de quatre dents spiniformes, médiocrement saillantes, dont la dernière n'est pas plus grosse que les autres, et occupe, ainsi que la pénultième, la région branchiale. Les pattes de la première paire sont un peu plus grosses que les secondes, et celles-ci ont presque deux fois et demie la longueur de la portion post-frontale de la carapace. L'abdomen de la femelle se compose de sept articles parfaitement distincts, dont le second est surmonté d'un gros tubercule médian ; enfin tout le corps, les mains et les doigts exceptés, est recouvert d'un duvet laineux, très-long, très-serré et brunâtre. Longueur, environ deux pouces.

Habite les mers de l'Inde. (G. M.)

2. DOCLÉE HYBRIDE. — *D. hybrida* (2).

Bord postérieur de la carapace armé sur la ligne médiane d'une petite épine ; bords latéro-antérieurs de la carapace armés de quatre épines, courtes, dont la postérieure n'est pas plus grande que les autres ; pattes de la seconde paire moins de deux fois aussi longues que la carapace. Rostre plus court que dans l'espèce précédente ; quelques petites pointes sur la ligne médiane des régions génitale, cordiale et intestinale, aussi bien que sur la stomacale. Abdomen de la femelle formé seulement de cinq pièces distinctes (les quatrième, cinquième et sixième segments étant soudés entre eux),

(1) *Cancer ovis*. Herb., t. I, p. 210, Pl. 13, fig. 82 ; *Inachus ovis*. Fabr. Supp., p. 355. *Maia ovis*. Bosc, t. I, p. 256 ; — Latr. Hist. nat. des Crust., t. VI, p. 100.

(2) *Inachus hybridus*. Fabr. Supp., p. 355. *Maia hybrida*. Bosc, t. I, p. 256 ; — Latr. Hist. nat. des Crust., t. VI, p. 99

et ne portant pas de tubercule notable au milieu du second anneau. Plastron sternal du mâle armé de deux épines entre les pattes de la deuxième paire. Longueur, deux à trois pouces ; corps couvert de poils courts et très-serrés, à peu près de même couleur que dans l'espèce précédente, mais d'un aspect beaucoup moins laineux ; mains et tarsi nus.

Habite la côte de Coromandel. (C. M.)

3. DOCLÉE DE RISSO. — *D. Rissonii* (1).

Bord postérieur de la carapace armé d'une petite épine médiane ; bords latéro-antérieurs armés de trois petites dents, dont la postérieure n'est pas plus longue que les autres ; pattes de la seconde paire trois fois aussi longues que la carapace. Corps pubescent et brunâtre.

Patrie inconnue.

4. DOCLÉE HÉRISSEE. — *D. muricata* (2).

Bord postérieur de la carapace armé d'une grande épine médiane ; bords latéro-antérieurs armés de quatre épines, dont la postérieure est beaucoup plus grande que les autres. Quelques pointes sur la ligne médiane de la carapace et sur les régions branchiales. Du reste, semblable à la Doclée hybride, mais beaucoup plus petite.

Habite les Indes orientales. (C. M.)

2°. TRIBU. MAIENS.

Cette tribu se compose de Crustacés dont la *carapace*, presque toujours très-épineuse, est, à quelques

(1) *Cancer araneus*. Herb., Pl. 13, fig. 81; *Doclea Rissonii*. Leach, Zool. mis. t. II, Pl. 74.

(2) *Cancer muricatus*. Herb., t. I, p. 211, Pl. 14, fig. 83; *Inachus muricatus*. Fabr. Sapp. p. 355; *Mais muricata*. Bosc, t. I, p. 255.

exceptions près, beaucoup plus longue que large, et plus ou moins triangulaire (Pl. 15, fig. 1, 6, 9, 11, etc.), Le rostre est en général formé de deux cornes allongées. Le premier article des *antennes internes* est peu développé; celui des *antennes externes*, au contraire, est extrêmement grand, et soudé avec les parties voisines de manière à se confondre presque avec elles; son bord externe constitue toujours une portion considérable de la paroi inférieure de l'orbite, et son extrémité antérieure s'unit au front au devant du niveau du canthus interne des yeux (Pl. 3, fig. 2, *b*, et Pl. 15, fig. 2, 7, 12). Quant à la tige mobile de ces antennes elle est toujours assez longue. En général, l'*épistome* est notablement plus large que long, tandis que le cadre buccal est plus long que large. Le troisième article des *pates-mâchoires* externes est aussi large que long, plus ou moins dilaté du côté externe, et tronqué ou échan-cré à son angle antérieur et interne, par lequel il s'articule avec le quatrième article qui est très-petit (Pl. 3, fig. 8, etc.). Les *pates* antérieures de la femelle ne sont en général guères plus grosses ni plus longues que les suivantes; quelquefois elles sont plus courtes: il en est de même chez quelques mâles; mais en général chez ces derniers elles sont plus longues et beaucoup plus grosses que celles de la seconde paire; leur longueur égale quelquefois deux fois celle de la carapace, et elles se dirigent obliquement en avant et en dehors; la main n'est jamais triangulaire, et le doigt immobile de la pince n'est pas incliné en bas de manière à former un angle notable avec le bord inférieur de la main. Les *pates* suivantes sont en général de longueur médiocre; celles de la seconde paire ont le plus souvent une fois et demie la longueur de la portion post-

frontale de la carapace, et jamais elles n'ont plus de deux fois cette longueur; celles de la troisième paire n'ont presque jamais plus d'une fois et quart la longueur de la portion post-frontale de la carapace, et les pates suivantes se raccourcissent successivement. Enfin, l'*abdomen* se compose ordinairement de sept articles distincts dans l'un et l'autre sexe, mais quelquefois ce nombre varie dans les différentes espèces d'un même genre.

Nous croyons devoir admettre dans cette tribu 20 divisions génériques, fondées sur les modifications diverses de l'ensemble de l'organisation, mais pouvant être distinguées à l'aide des caractères indiqués dans le tableau ci-joint.



I. GENRE LIBINIE. — *Libinia* (1).

Le genre Libinie a les plus grands rapports avec les Do-clées et les Pises, entre lesquelles il établit un passage presque insensible. En effet, la forme générale du *corps* des Libinies se rapproche beaucoup de celle des Do-clées; de même que chez ces animaux, la *carapace* est très-bombée en dessus, en général presque circulaire, et sa portion orbito-frontale est placée sensiblement au-dessus du niveau de ses bords latéraux qui se prolongent vers la bouche plutôt que vers le canthus externe des yeux. Quelquefois la carapace se retient davantage dans sa moitié antérieure, s'allonge un peu, et ressemble assez à celle de certaines Pises (Pl. 14 bis, fig. 2). Le *rostre* est petit, étroit et échancré au milieu; le *front*, mesuré entre les orbites, est beaucoup plus étroit que l'extrémité antérieure du cadre buccal; l'angle antérieur du bord orbitaire supérieur est saillant, mais ne dépasse jamais l'article basilaire des antennes externes; les *orbites* sont presque circulaires et dirigées très-obliquement en avant et en dehors; leur angle externe est formé par une grosse dent comprimée qui est séparée du reste des parois de cette cavité par deux fissures, l'une supérieure très-étroite, et une inférieure plus ou moins ouverte. La région stomacale de la *carapace* est peu développée, mais les régions branchiales le sont beaucoup, et leur bord latéral, qui est armé d'épines et très-courbe, se dirige vers l'angle antérieur de la bouche. Les *yeux* sont petits et très-courts; l'article basilaire des *antennes* externes est court, mais très-développé, et présente toujours en avant assez de largeur, disposition qui se rencontre chez les Pises, tandis que chez les Do-clées le contraire se remarque; le second article de ces antennes est gros, court, cylindrique et inséré

(1) *Libinia*. Leach, Zool. mis. t. II; — Say, Journ. of Philad. t. I, p. 77. — Desm. p. 161. — Latr. R. Anim. 2^e éd. t. IV, p. 61.

sur les côtés du rostre à distance à peu près égale de l'orbite et de la fossette antennaire; le troisième article est un peu plus petit que le second, et le quatrième est très-grêle et très-court. L'*épistome* est très-petit, et toute la *région antennaire* n'a guères plus de la moitié de la longueur du cadre buccal. Les *pates-mâchoires externes* ont la même forme que chez les Pises; il en est de même pour le *plastron sternal*. Les *pates* antérieures sont beaucoup plus longues que chez les Doclées, mais moins développées que chez les Pises; elles sont toujours à peu près de la grosseur de celles de la seconde paire, et, en général, sont beaucoup moins longues, même chez les mâles; la main est à peu près cylindrique et peu renflée; enfin les pinces sont arrondies ou tranchantes et finement dentelées, et elles se joignent dans presque toute leur longueur, disposition qui est rare chez les Pises. Les *pates* suivantes ressemblent beaucoup à celles des Pises, seulement leur dernier article est plus long et n'est jamais armé en dessous d'épines cornées comme chez la plupart de ces dernières; leur longueur diminue progressivement, et celles de la seconde paire n'ont au plus qu'environ une fois et demie la longueur de la portion post-frontale de la carapace; en général, elles sont beaucoup plus courtes, et ce caractère suffirait à lui seul pour faire distinguer les Libinies des Doclées. Enfin, l'*abdomen* se compose de sept articles dans les deux sexes.

Le genre Libinie paraît appartenir en propre aux mers d'Amérique.

§ 1. *Espèces ayant l'angle antérieur et externe de l'article basilaire des antennes externes obtus, et ne se prolongeant pas au delà du niveau de l'interne; la fente du bord orbitaire inférieur très-étroite.*

1. LIBINIE CANNELÉE. — *L. canaliculata* (1).

Pates de la seconde paire une fois et demie aussi longues que la carapace, et un peu moins longues que les pates antérieures du mâle. Portion post-orbitaire de la carapace circulaire, hérissée en dessus d'un assez grand nombre de petits tubercules spiniformes, et bordée latéralement par six ou sept épines assez fortes; une épine médiane très-courte sur la région intestinale; une dépression en forme de losange au milieu du front; pates antérieures légèrement granuleuses; corps couvert de poils courts et très-serrés. Longueur, environ deux pouces et demi. (C. M.)

Habite les côtes des États-Unis; les pêcheurs prennent souvent de ces Crustacés dans leurs filets, mais on ne les mange pas.

2. LIBINIE DOUTEUSE. — *L. dubia*.

Pates de la seconde paire seulement une fois et quart aussi longues que la carapace, mais cependant beaucoup plus longues que celles de la première paire. Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente, et il ne serait pas impossible qu'elle n'en fût que le jeune; cependant la carapace est beaucoup plus pyriforme et moins épineuse en dessus (Pl. 14 bis, fig. 2). Tout le corps est couvert d'un duvet brunâtre, et la longueur de la carapace est d'environ dix-huit lignes.

Ce Crustacé se trouve sur les côtes des États-Unis. (C. M.)

(1) Say, Journ. of Philad. t. I, Pl. 4, fig. 1.

§ 2. *Espèces ayant l'angle antérieur et externe de l'article basilaire des antennes externes spiniforme, et se prolongeant beaucoup au delà du niveau de l'angle interne; fente du bord orbitaire inférieur très-large.*

3. LIBINIE ÉPINEUSE. — *L. spinosa* (1).

Carapace presque circulaire et hérissée d'une trentaine de grosses épines, dont cinq sur la région stomacale (trois sur la ligne médiane, et deux sur les côtes), trois sur la région cordiale, une sur la région intestinale, deux sur chaque région hépatique, trois sur le bord de la région branchiale, et les autres sur la face supérieure de ces mêmes régions. Une épine médiane sur les deux premiers segmens de l'abdomen du mâle; pattes de la seconde paire ayant une fois et quart la longueur de la carapace, et notablement plus longues que celles de la première paire, même chez le mâle. Corps couvert en entier d'un duvet court et brunâtre. Longueur, environ quatre pouces.

Habite les côtes du Brésil. (C. M.)

La LIBINIE ÉCHANCRÉE (*L. emarginata* Leach. Zool. mis. t. 2, Pl. 108, et Desm. p. 162) paraît être très-voisin de la *L. cannelée*, et n'en est peut-être que la femelle; mais la description que M. Leach en a donnée est trop succincte pour que nous puissions avoir une opinion arrêtée à cet égard, ou indiquer des caractères propres à distinguer l'espèce en question des précédentes.

II. GENRE HERBSTIE. — *Herbstia* (2).

Nous dédions à l'infatigable Herbst cette petite division générique, fondée pour recevoir quelques Crustacés qui

(1) *L. spinosa*. Edwards, Guérin, Icon. Cr. Pl. 9, fig. 3.

(2) *Cancer*. Herbst. — *Inachus* Fabr.; *Maia*. Latr. Hist. nat. des Crust.; *Mithrax*. Risso, Hist. nat. de l'Eur. mérid., t. V.

tiennent pour ainsi dire le milieu entre les Libinies, les Pises et les *Mithrax* triangulaires. Ces Crustacés ont la *carapace* (Pl. 14 bis, fig. 6) plus triangulaire que celle des Libinies; la région stomacale est presque aussi développée que les régions branchiales. Le *rostre* est petit, guères plus long que large, et formé de deux cornes aplaties, pointues et divergentes, dont la base occupe presque toute la largeur du front. Les *orbites* sont ovalaires et dirigées obliquement en avant, en dehors et en haut; leur bord supérieur présente deux petites fissures, et se termine antérieurement par une petite épine moins saillante que celle située au-dessous et appartenant à l'article basilaire des antennes externes; leur bord inférieur est complet et ne présente qu'une petite fissure. Les *yeux* sont gros et rétractiles. La disposition de la *région antennaire*, des *antennes externes*, des *pates-mâchoires*, du *plastron sternal* et des *pates*, est essentiellement la même que dans le genre *Pise*. Il est seulement à noter que les tarsi des quatre dernières pates ne présentent que quelques petites épines cornées placées irrégulièrement.

HERBSTIE NOUEUSE. — *H. condyliata* (1).

Carapace (Pl. 18 bis, fig. 6) environ un quart plus longue que large, arrondie en arrière, rétrécie en avant et hérissée en dessus d'un assez grand nombre d'épines obtuses et peu saillantes; son bord latéro-antérieur armé de quatre à six épines pointues; son bord postérieur surmonté d'une petite crête transversale formée par quatre à cinq épines. Article basilaire des antennes externes étroit antérieurement et armé en dehors de deux épines; deuxième article un peu renflé en avant et guères plus long que le troisième article. Régions ptérygostomiennes très-épineuses.

(1) *C. Condyliatus*. Herb. Pl. 18, fig. 99 A; — *Inachus condyliatus*. Fab. Supp., p. 356; *Maia condyliata*, Latr. Hist. nat. des Crust. t. VI, p. 95; — Risso, Crust. de Nice, p. 42; *Mithrax Herbsti*, Risso, Hist. nat. de l'Eur. mérid. t. V, p. 25.

Pates de la première paire du mâle atteignant quelquefois presque deux fois la longueur de la carapace; bras et carpe très-épineux; mains renflées, tuberculeuses en dessus; pinces dentelées et légèrement creusées en gouttière vers le bout. Pates de la seconde paire une fois et demie aussi longues que la portion post-orbitaire de la carapace; de même que les suivantes, grêles, cylindriques, armées d'une épine médiocre à l'extrémité du troisième article, et pourvues de quelques pointes cornées à la face inférieure du tarse. Corps couvert d'un duvet rare et fin. Longueur, environ deux pouces; couleur rougeâtre.

Habite la Méditerranée. (C. M.)

III. GENRE PISE. — *Pisa* (1).

Le genre *Pise*, établi par M. Leach, se compose d'un certain nombre de Maïens remarquables par leur forme triangulaire et par la longueur de leur rostre (Pl. 14 bis, fig. 1). Chez tous ces Crustacés la *carapace* se rétrécit graduellement dans ses trois quarts antérieurs, et ses bords latéro-antérieurs se prolongent obliquement en ligne presque droite jusqu'à une petite distance de son bord postérieur; ses bords latéro-postérieurs sont dirigés presque transversalement, et sa surface est très-bombée; enfin ses régions sont en général assez distinctes, la stomacale surtout est très-développée. Le front est plus large que le cadre buccal, et armé de quatre cornes dirigées en avant, dont les deux externes occupent l'extrémité antérieure du bord orbitaire supérieur et les deux moyennes forment le *rostre*, qui est toujours au moins une fois et demie aussi long que large. Les *yeux* sont portés sur des pédon-

(4) *Cancer*. Penn. Herb., etc.; *Inachus*. Fabr. Sup.; *Maïa*. Bosc, t. 1; — Latr. Hist. nat. des Crust. t. VI; — Risso, Crust. de Nice; *Blastus*, *Pisa*. Leach, Edimb. Encyc. t. VII; — *Pisa*, Leach, Linn. Trans., t. II, — Desm., p. 145; — Latr. R. Anim. 2^e éd., t. IV, p. 58; *Pisa*, *Mithrax* et *Inachus*. Risso, Hist. nat. de l'Europe mérid. t. V, p. 26.

cules très-courts et se reploient en arrière dans les orbites, qui sont ovalaires et dirigées directement en dehors et en bas; le bord supérieur de ces cavités présente deux fentes, séparées entre elles par une dent triangulaire, et leur angle externe est situé plutôt au-dessous qu'au-dessus du bord latéral de la carapace qui vient s'y terminer. En dessous, le bord orbitaire est interrompu par une large échancrure. Les antennes internes ne présentent rien de remarquable. L'article basilaire des antennes externes est beaucoup plus long que large; il n'est que peu rétréci en avant, et dépasse le niveau du canthus interne des yeux, mais est complètement caché en dessus par le prolongement spiniforme du bord orbitaire supérieur; le second article de ces appendices est grêle et cylindrique, et s'insère à distance à peu près égale de la fossette antennaire et de l'orbite, un peu en dehors du niveau du bord externe du rostre, de façon à se montrer entre ce prolongement et les cornes latérales du front; le troisième article est petit et cylindrique; enfin, le quatrième est assez long. La région antennaire est à peu près de la grandeur du cadre buccal, et l'épistome est grand et presque carré. Le second article des *pates-mâchoires* externes se prolonge du côté interne beaucoup au devant du niveau de son angle externe, et le troisième article, notablement plus long que large et fortement dilaté en dehors, est profondément échancré à son angle antérieur et interne. Le *plastron sternal* est plus long que large. Chez la femelle les *pates* antérieures sont en général à peu près de même longueur que celles de la seconde paire; mais chez le mâle elles sont notablement plus longues et plus grosses; la main est renflée, et les doigts tranchans et finement dentelés dans leur moitié terminale. Les *pates* suivantes sont cylindriques et de longueur médiocre; celles de la seconde paire ne sont pas beaucoup plus longues que la portion post-frontale de la carapace; la longueur des autres *pates* diminue successivement, et chez presque tous ces Crustacés leur dernier article (Pl. 15, fig. 5) est garni en dessous de petites pointes cornées, qui sont pla-

cées très-régulièrement sur une ou deux lignes longitudinales, comme les dents d'un peigne. Enfin, l'*abdomen* se compose de sept articles distincts, et tout le corps des Pises est ordinairement couvert de poils; souvent ces poils sont recourbés au bout et accrochent les corps qu'ils touchent; aussi n'est-il pas rare de voir ces animaux couverts d'herbes marines, d'éponges, etc.

Les Pises appartiennent presque toutes aux mers d'Europe, et vivent en général dans des eaux assez profondes; on en prend souvent dans les filets traînants des pêcheurs et à mer basse, lors des marées très-fortes, on en trouve cachées sous des pierres, mais on ne les emploie pas comme aliment.

A. *Espèces dont les pates des quatre dernières paires sont dépourvues de dents spiniformes sur le bord supérieur des troisième et quatrième articles, et dont l'angle antérieur du bord orbitaire supérieur forme une grosse dent spiniforme qui se prolonge beaucoup au delà de l'article basilaire des antennes externes.*

a. *Espèces dont la portion postérieure de la carapace est régulièrement arrondie, et les régions intestinale et cordiale peu saillantes et à peine distinctes.*

1. PISE TÉTRAODON. — *P. tetraodon* (1).

Carapace d'un quart plus long que large (Pl. 14 bis, fig. 1), légèrement bosselée en dessus, à régions peu distinctes; ses bords latéraux un peu arrondis et armés de quatre épines

(1) *C. héracléotique*. Rondelet. t. 2, p. 403; — Aldrov, 185. *C. pagurus fem.* Jonston Exs. Pl. 5, fig. 13. *Cancer tetraodon*. Penn. t. 4, Pl. 8, fig. 15. *C. prædo*, Herb. Pl. 42, fig. 2. *Maia tetraodon* et *M. prædo*. Bosc. t. 1, p. 254 et 256; *Blatus tetraodon*. Leach. Edimb. Encyc. t. 7, p. 431; *Pisa tetraodon*. Leach, Malac. Pl. 20. — Desm. Pl. 22, fig. 1. — Latr. Encyc. t. 10, p. 142; *Maia hirticorne*. Blainville, Faune, Pl. 9. — Risso, Crust. de Nice, p. 46.

assez fortes; savoir : une sur la région hépatique et trois, dont la postérieure n'est pas plus grande que les autres, sur la région branchiale; une petite pointe sur la région intestinale et quelques petits tubercules sur la stomacale. Rostre un peu incliné et formé par des cornes assez grosses, dont la longueur égale à peu près la largeur du front, et dont l'extrémité est fortement courbée en dehors; épines de l'angle orbitaire antérieur très-grandes et divergeant obliquement en dehors. Troisième et quatrième articles des pattes antérieures tuberculeux; mains renflées et pinces arrondies en dessus; tarse des pattes suivantes armé en dessous d'une rangée de dents spiniformes assez grosses. Corps presque entièrement couvert d'une espèce de duvet et de quelques poils crochus; longueur, 2 ou 3 pouces; couleur brunâtre. (C. M.)

Très-commun sur les côtes de la France et de l'Angleterre.

2. PISE CORALLIN. — *P. corallina* (1).

Carapace presque deux fois aussi longue que large, à peine bosselée en dessus; régions peu distinctes; bords latéraux armés sur la région branchiale de deux ou trois épines semblables entre elles, et sur la région hépatique d'une petite pointe plus ou moins distincte. Une petite épine sur la région intestinale; rostre horizontal formé de deux cornes styliformes très-grêles, contiguës jusque vers leur extrémité, presque droites, et dont la longueur excède de beaucoup la largeur du front; épines des angles orbitaires antérieures, grandes et dirigées en avant. Pattes presque entièrement lisses; pinces arrondies en dessus; tarse armés en dessous de petites dents pointues et de poils raides. Corps parsemé de touffes de poils assez longs et renflés vers le bout; longueur, environ 15 lignes; couleur rouge.

Habite les côtes de la Provence. (C. M.)

(1) *Maia corallina*. Risso, Crust. de Nice, p. 45, Pl. 1, fig. 6.
Inachus corallinus. Risso, Hist. nat. de l'Europe mérid. t. 5, p. 26.

aa. Espèces dont la portion postérieure de la carapace est triangulaire, et les régions intestinale et cordiale extrêmement saillantes.

PISE DE GIBBS. — *P. Gibsii* (1).

Région intestinale surmontée d'un gros tubercule obtus et arrondi. Carapace une fois et demie aussi longue que large, ayant à peu près la forme d'un losange dont le triangle antérieur serait trois fois aussi grand que le postérieur. Régions stomacale, branchiale, cordiale et intestinale très-renflées et séparées par des dépressions profondes; rostre un peu plus long que le front n'est large, notablement incliné et formé de deux cornes styliformes presque droites et contiguës just qu'auprès de leur sommet; dents de l'angle orbitaire antérieur médiocres et dirigées en avant; bords latéro-antérieurs de la carapace, peu ou point épineux, et se terminant par une grosse dent spiniforme dirigée en dehors; bords latéraux postérieurs s'étendant du sommet de ces épines latérales au sommet de la région intestinale, en décrivant une courbure dont la convexité est tournée en avant. Second article des antennes externes assez gros, environ une fois et demie aussi long que le suivant, et notablement plus court que la fossette antennaire. Plastron sternal brusquement rétréci entre les pates de la première paire, qui sont légèrement tuberculeuses sur les troisième et quatrième articles. Mains comprimées, mais assez fortes; doigts mobiles aplatis en dessus et triangulaires. Pates de la seconde paire beaucoup plus longues que les suivantes; leur troisième article point noduleux et leurs tarses armés en dessous de quelques pointes. Corps entièrement couvert

(1) *C. biaculeatus*. Montagu, Lin. Trans. t. 11, Pl. 1, fig. 2; *Pisa Gibsii*. Leach, Malac. Pl. 19; — Desm. p. 146; — Latr. Encyc. Pl. 301, fig. 1 (copiée d'après Leach).

de poils claviformes ; couleur rouge brunâtre ; longueur, environ 2 pouces.

Habite les côtes de l'Angleterre, et de la France. (C. M.)

PISE ARMÉE. — *P. armata* (1).

Région intestinale se prolongeant en une grosse épine très-aiguë ; épines latérales également longues et aiguës ; cornes du rostre séparées jusqu'à leur base par une fente assez large, plus divergentes et plus longues que dans l'espèce précédente ; second article des antennes externes très-grêle, environ deux fois aussi long que le suivant, et notablement plus long que la fossette antennaire. Du reste, semblable à la Pise de Gibbs.

Habite les côtes de la Provence et de l'Italie. (C. M.)

b. Espèces dont les pates des quatre dernières paires sont armées de dents spiniformes sur le bord supérieur de leur troisième article, et dont l'épine terminale de l'article basilaire des antennes externes n'est point dépassé par l'angle du bord orbitaire supérieur.

5. PISE STYX. — *P. styx* (2).

La forme générale de ce petit Crustacé ne diffère que peu de celle de la Pise tétraodon, seulement la carapace est plus allongée, plus fortement bosselée, et ses bords latéro-antérieurs, au

(1) *Cancer longirostris*. Herb. Pl. 16, fig. 92 ; *Inachus opelio*. Fabr. Sup. p. 356 ; *Maia rostrata*. Bosc. t. 1, p. 255. *Maia armata*. Latr. Hist. nat. des Crust. t. 6, p. 98 ; — Risso, Crust. de Nice, p. 47 ; *Pisa armata*. Latr. Encyc. t. 10, p. 143 ; — Risso, Hist. nat. de l'Europe mérid. t. 5, p. 24. *Inachus musivus*. Otto. Mém. de l'Acad. de Bonn. t. 14, Pl. 20, fig. 11 et 12. *Maia goutteux*. Blainville, Faune. Pl. 10, fig. 1. (Le genre *Arctopsis*, de Lamarck (syst. p. 155) paraît avoir été fondé d'après un individu de cette espèce qui portait des corps étrangers attachés au rostre.)

(2) *Cancer styx*. Herb. Pl. 58, fig. 6 ; *Pisa styx*. Latr. Encyc., t. 10, p. 141.

lieu d'être armés de grosses épines, ne présentent que quelques pointes à peine saillantes ; enfin le bord orbitaire supérieur ne présente qu'une fissure très-étroite. Les dents spiniformes, dont sont armées les pates de la seconde paire, sont aiguës et assez nombreuses ; sur les pates suivantes elles deviennent plus courtes et plus rares. Longueur, environ dix lignes ; couleur jaune roussâtre.

Habite l'Île-de-France. (C. M.)

La *PISA NODIPES* de M. Leach (*Zool. mis.*, t. II, Pl. 78) paraît être très-voisine de *P. armée*, et peut-être ne devrait pas en être séparée ; d'après M. Leach, elle se distinguerait de la *Pise* de Gibles, en ce que le rostre est horizontal et le troisième article des pates noduleux à son extrémité. Sa patrie est inconnue.

Le *CANCER HIRTICORNIS* de Herbst (1) appartient également au genre *Pise* ; la forme de sa carapace est la même que dans la *Pise* coralline, mais ses pates sont épineuses, comme dans la *Pise styx*, dont elle se distingue facilement par la longueur de son rostre. Cette espèce, d'après Herbst, habite les Indes orientales, et, d'après M. Risso, la Méditerranée.

Le *CANCER PLIJONE* du même auteur (Herbst, Pl. 58, fig. 5) me paraît aussi appartenir à ce genre ; il ressemble à la *Pise* coralline, seulement sa carapace est plus renflée sur les côtés et plus épineuse en dessus ; les cornes du rostre sont plus divergentes et la région intestinale se prolonge en forme de tubercule au-dessus de l'abdomen. Il habite les Indes orientales.

Quant à la *PISE* DE DUMÉRIL (2), elle n'est pas décrite avec

(1) Herb. Pl. 59, fig. 5. *Inachus horticorne*. Risso. Hist. nat. de l'Europe mérid. t. V, p. 26.

(2) Risso. Hist. nat. de l'Europe mérid. t. V, p. 23. *Maia Dumérili*. Risso. Crust. de Nice, p. 43.

assez de détail pour que nous puissions avoir à son égard une opinion arrêtée.

IV. GENRE LISSA. — *Lissa* (1).

Le genre *Lissa* de M. Leach a la plus grande ressemblance avec le genre *Pisa* du même auteur, et n'aurait peut-être pas dû en être séparé. Les caractères distinctifs des *Lissas* consistent dans la disposition du rostre, qui est formé par deux cornes lamelleuses, tronquées antérieurement, et même plus larges en avant qu'à leur base, et dans l'absence d'épines sous les tarsi. Du reste, ces Crustacés diffèrent à peine des *Pises*. On n'en connaît encore qu'une seule espèce.

10. LISSA GOUTTEUSE. — *L. chiragra* (2).

Carapace presque hexagonale, environ un quart plus longue que large, rétrécie en avant, très-fortement bosselée et noduleuse en dessus; rostre très-large et armé en avant de deux dents dirigées en dehors; angle antérieur du bord orbitaire supérieur, se prolongeant en avant sous la forme d'un gros tubercule arrondi; deuxième article des antennes externes grêle, cylindrique, et deux fois aussi long que le troisième; pattes de la première paire petites et tuberculeuses; celles de la seconde paire moins longues que la carapace et fortement noduleuses comme les suivantes. Tronc inerme. Pattes garnies de quelques poils en massue. Longueur, environ 2 pouces; couleur rouge intense.

Habite la Méditerranée. (C. M.)

(1) *Cancer*. Herb. *Inachus*. Fabr. *Maia*. Bosc, etc. *Lissa*. Leach. Misc. Zool. — Desm. p. 147. *Pisa*. Latr. Reg. Anim. 2^e éd. t. IV, p. 58.

(2) *C. chiragra*. Herb. Pl. 17, fig. 96. *Inachus chiragra*. Fabr. Sup. p. 357. *Lissa chiragra*. Leach, Zool. misc. t. 2, Pl. 83. — Desm. p. 147. — Risso, Hist. nat. de l'Europe mérid. t. V, *Pisa chiragra*. Latr. Encyc. t. 10, p. 143.

Le *Lissa fissirostre* de M. Say (*Jour. de l'Acad. de Philadelphie*, t. I, p. 79) paraît avoir beaucoup d'analogie avec la Hyade araignée, mais nous ne pouvons assurer qu'il se rapporte au même genre, car l'auteur note bien que le second article des antennes externes est plus gros que le second, mais ne dit pas s'il est élargi en dehors ou parfaitement cylindrique. Le rostre est déprimé et les pinces ponctuées en dessus et sur leurs trois faces; enfin, il existe sur le corps et les pattes un grand nombre de poils assez forts et recourbés qui accrochent les plantes marines, etc. Longueur, un pouce trois quarts, largeur, un pouce et un cinquième. Habite l'Amérique septentrionale.

V. GENRE HYADE. — *Hyas* (1).

Le genre Hyade de M. Leach est extrêmement voisin du genre *Pise*, et surtout du genre *Herbstie*; mais il est facile de le distinguer par la forme du premier article de la tige mobile des *antennes externes*, qui, au lieu d'être cylindrique comme chez presque tous les *Oxyrhinques*, est aplati et élargi du côté externe. La *carapace* est assez large, surtout antérieurement, peu bombée, et arrondie en arrière; le *rostre*, formé de cornes triangulaires, aplaties et convergentes, est médiocre, et laisse complètement à découvert l'insertion de la tige mobile des antennes externes; le front est large, et les orbites dirigées un peu en avant; leurs bords ne sont pas épineux, et on n'y rencontre en dessus qu'une seule fissure. Le bord externe de l'article basilaire des antennes externes est droit et séparé de la portion externe de l'orbite par une échancrure très-large. Le troisième article des *pates-mâchoires* externes est peu dilaté en dehors. Enfin, les *pates* sont disposées comme dans les *Pises*, si ce n'est que celles

(1) *Cancer*. Herb. *Inachus*. Fabr. — *Maia*. Bosc, etc. *Hyas*. Leach, Malac. — Desm. p. 147. — *Pise*. Latr. Reg. Anim. 2^e. éd. t. IV, p. 58.

des quatre dernières paires sont plus longues, et ne présentent pas d'épines à la face inférieure du tarse.

1. HYADE ARAIGNÉE. — *H. aranea* (1).

Carapace n'offrant pas de rétrécissement notable derrière les orbites, resserrée en avant, arrondie en arrière, à régions peu distinctes et tuberculeuses en dessus; angles orbitaires externes comprimés et très-gros, mais ne se prolongeant pas au delà du niveau de la portion voisine du bord de la carapace; pattes de la première paire plus grosses, mais un peu plus courtes que les suivantes, armées de quelques tubercules; pattes de la seconde paire presque deux fois aussi longues que la portion post-frontale de la carapace, cylindriques comme les suivantes; corps inerme. Longueur, environ 3 pouces; couleur jaune rougeâtre.

Habite les côtes d'Angleterre et de la France. (C. M.)

2. HYADE CONTRACTÉE. — *H. coarctata* (2).

Carapace fortement resserrée derrière les angles orbitaires externes, qui sont très-grands, comprimés en forme d'oreille, et beaucoup plus saillans que la partie voisine du bord latéral de la carapace. Carapace très-large en avant, arrondie postérieurement et verruqueuse en dessus; pattes antérieures médiocres; les suivantes un peu moins longues que chez la *H. araignée*. Corps inerme. Longueur, environ 2 pouces; couleur jaunâtre.

Habite les côtes de la Manche. (C. M.)

(1) *C. araneus*. Linn. Mus. Lud. Ulr. p. 439; — Penn. op. cit. t. 4, Pl. 9, fig. 16; *C. buffo*, Herb. Pl. 17, fig. 95. *Inachus araneus*. Fabr. Sup. p. 356. *Hyas araneus*. Leach, Malac. Pl. 21, a; — Desm. p. 148. — Latr. Encyc. Pl. 278, fig. 3 (copiée d'après Pennant).

(2) *Hyas coarctata*. Leach, Malac. Pl. 21, b. — Desm. p. 148.

VI. GENRE NAXIE. — *Naxia*.

Cette petite division générique établit le passage entre les Lissas et les Chorines de M. Leach. La forme générale du corps est ici la même que chez les Pises et les Lissa, et la disposition du rostre a beaucoup d'analogie avec celle qui est propre à ces dernières; mais les Naxies se distinguent des genres précédens par la disposition des antennes et des orbites. La *carapace* de ces Crustacés est presque pyriforme, et le *rostre*, quoiqu'il ne soit pas lamelleux, ressemble beaucoup à celui des Lissa. Les *orbites* sont très-petites, presque circulaires, profondes, et marquées d'une fissure en dessus et en dessous, mais sans hiatus à leur bord inférieur. L'article basilaire des *antennes externes* est grand, mais étroit en avant, très-avancé et complètement caché par le rostre et par l'angle antérieur du bord orbitaire supérieur; enfin, la tige mobile de ces appendices s'insère sous le rostre, tout près de la fossette antennaire et non au delà du niveau du bord externe de ce prolongement comme chez les Pises; l'*épistome* est très-grand. Du reste, ces Crustacés ne présentent rien de remarquable.

11. NAXIE SERPULIFÈRE. — *N. serpulifera* (1).

Carapace fortement bosselée et tuberculeuse en dessus, arrondie postérieurement, et très-rétrécie en avant. Rostre grand et formé de deux cornes cylindriques, tronquées au bout, et terminées chacune par deux grosses dents spiniformes. Angle antérieur du bord orbitaire supérieur occupé par une grosse dent triangulaire; une dent semblable sur chacune des régions ptérygostomiennes et branchiales; le deuxième article des antennes externes grêle, cylindriques et une fois et demie aussi long que le troisième. Pates de la première paire du mâle plus grosses et aussi longues que celles de la seconde paire, qui ont

(1) *Pisa serpulifera* Edwards; Guérin, Cr. Icon. Pl. 8, fig. 2.

elles-mêmes environ une fois et demie la longueur des suivantes ; chez la femelle , au contraire , les pates antérieures sont notablement plus courtes que celles de la seconde paire , et ces dernières ne sont guères plus longues que celles de la troisième paire. Tarses sans dentelures en dessous. Longueur , environ $\frac{1}{4}$ ponce ; corps couvert d'un duvet brunâtre , et carapace souvent incrustée de flustres , de serpules , d'éponges , etc.

Habite la Nouvelle-Hollande. (C. M.)

VII. GENRE CHORINE. — *Chorinus* (1).

M. Leach a donné ce nom à des Crustacés qui ressemblent extrêmement aux Pises , mais qui sont remarquables par la grande disproportion qui existe ordinairement chez le mâle entre les pates de la seconde et de la troisième paires , et par la position de la tige mobile de leurs antennes externes. La carapace des Chorines est plus longue et plus étroite que celle de presque tous les Maïens ; mais sa forme générale diffère peu de celle de quelques Pises. Le rostre est formé de deux grosses cornes pointues et horizontales. Les yeux sont rétractiles , et les orbites sont dirigées en dehors et en bas ; mais la paroi inférieure de ces cavités est très - incomplète. L'article basilaire des antennes externes est étroit et sans épines notables à son extrémité ; la tige mobile de ces appendices s'insère sous le rostre , et est en grande partie cachée par lui. L'épistome , les pates-mâchoires , le plastron sternal et l'abdomen sont disposés à peu près comme dans le genre Pise. Les pates antérieures sont plus longues , surtout chez les mâles , et la pince qui les termine est assez fortement courbée en dedans , dentelée et pointue , mais un peu creusée en gouttière. Les pates suivantes sont cylindriques ; celles des trois dernières paires sont de longueur médiocre , mais les secondes sont très-longues ; chez le mâle , elles sont en général une fois et demie ou même près de deux fois aussi longues que celles de la troisième paire.

(1) *Cancer*. Herb. Pisa. Latr. etc. *Chorinus* Leach.

A. *Espèces ayant le bord orbitaire supérieur à peine marqué, et formé par trois épines dont une antérieure très-grande et deux postérieures rudimentaires.*

1. CHORINE HÉROS. — *C. heros* (1).

Carapace presque deux fois aussi longue que large et convexe en dessus; région stomacale très-grande, renflée et tuberculeuse dans sa moitié antérieure; régions branchiales peu développées et presque entièrement lisses. Rostre très-allongé; angle antérieur et supérieur de l'orbite surmonté d'une grande épine horizontale; bords latéro-antérieurs armés en avant de deux dents arrondies. Pates antérieures du mâle deux fois aussi longues que la portion post-frontale de la carapace, cylindriques et avec les doigts fortement recourbés en dedans; celles de la seconde paire une fois et demie aussi longues que la portion post-frontale de la carapace, et deux fois aussi longues que celles de la troisième paire; tarses armés en dessous d'une rangée de petites pointes cornées. Longueur, 2 à 3 pouces; rostre, côtes de la carapace et pates des quatre dernières paires garnies de poils; couleur jaune rougeâtre.

Habite les Antilles. (C. M.)

B. *Espèces ayant le bord orbitaire supérieur lamelleux et avancé.*

2. CHORINE BELIER. — *C. aries* (2).

Carapace presque pyriforme, lisse et armée de quatre épines courtes et grosses; savoir : deux sur la région

(1) *Cancer heros*. Herb. Pl. 42, fig. 1; *Maia heros*. Bosc. t. 1, p. 251. *Pisa heros*. Latr. Encyc. t. 10, p. 139; *Chorinus heros*. Leach, Latr. loc. cit.

(2) *Pisa aries*. Latr. Encyc. t. X, p. 140.

stomacale et une sur chaque région branchiale; cornes du rostre dirigées en avant; bord supérieur de l'orbite obtus à son angle antérieur et présentant une seule fente; son bord inférieur peu saillant et marqué d'une fissure. Pates de la première paire du mâle grosses, mais moins longues que celles de la seconde paire, qui ont environ une fois et demie la longueur des suivantes; toutes sont cylindriques, dépourvues d'épines, et ont les tarsi lisses. Corps couvert de poils courts, serrés et crochus; longueur, environ 3-pouces.

Habite la côte de Coromandel. (C. M.)

3. CHORINE HÉRISÉE. — *C. aculeata*.

Carapace armée de cinq épines très-longues sur la ligne médiane, et de deux sur chaque région branchiale; cornes du rostre fortement recourbées en dehors; bord orbitaire supérieur armé d'une forte épine à son angle antérieur, et présentant deux fentes séparées par une dent triangulaire; bord inférieur de l'orbite presque nul, et son angle externe affectant la forme d'une forte dent aplatie; pates de la première paire armées en dessus d'une crête tranchante sur le quatrième article et dentelée sur le troisième; pates suivantes cylindriques et garnies d'une forte épine à l'extrémité des troisième et quatrième articles; celles de la seconde paire guères plus longues que les suivantes; tarsi lisses en dessous; corps légèrement pubescent; longueur, environ 2 pouces.

Habite les mers d'Asie. (C.M.)

4. CHORINE DE DUMÉRIL. — *C. Dumerilii*.

Carapace lisse en dessus et sans épines notables. Bord orbitaire supérieur armé en avant d'une forte épine, et divisé en arrière par une fissure. Une forte épine à l'extrémité de l'article basilaire des antennes externes. Longueur, 6 lignes.

Trouvée à l'île de Vanicoro par MM. Quoi et Gaimard.

VIII. GENRE MITHRAX. — *Mithrax* (1).

Le genre *Mithrax* établit quelques liaisons entre les Oxirhynques et certains Crustacés de la famille suivante ; car on y range des Maïens dont la carapace est notablement plus large que longue, le rostre à peine distinct, les bords latéro-antérieurs arqués et les bords latéro-postérieurs obliques, dispositions qui constitue un des traits caractéristiques de plusieurs Cyclométopes ; mais le plus ordinairement la forme générale des *Mithrax* s'éloigne moins de celle des autres genres de la même tribu. La *carapace* de ces Crustacés (Pl. 15, fig. 2) est toujours très-peu bombée en dessus et assez fortement rétrécie en avant ; la disposition de ses diverses régions est du reste la même que chez les autres Oxirhynques. Le *rostre* est bifide, en général très-court, et séparé du canthus interne des yeux par un espace assez considérable ; les *orbites* sont presque toujours armées de deux ou trois épines à leur bord supérieur, d'une à leur angle externe et d'une ou deux à leur bord inférieur. Les bords latéro-antérieurs de la carapace sont épineux ou du moins dentés. Les *antennes* internes se reploient un peu obliquement en dehors, et la portion frontale de la cloison qui les sépare est armée d'une épine recourbée en avant (Pl. 15, fig. 2). L'article basilaire des antennes externes est grand et presque toujours armé en avant de deux fortes épines. Le second article de ces appendices est au contraire grêle et cylindrique ; il s'insère sur les côtes du rostre, plus près de la fossette antennaire que de l'orbite ; le troisième article est presque aussi gros et aussi long que le deuxième ; enfin la tige terminale et articulée est en général assez courte.

(1) *Cancer*. Herb., etc. *Maia*. Bosc. t. I ; — Latr. Hist. nat. des Crust. t. VI ; — Lamk. Histoire des A. sans vert, t. V, p. 241 ; *Mithrax*. Leach ; — Latr. Reg. anim. 2^e éd., t. IV, p. 57 ; Desm. p. 149. Edwards Magasin zoologique. 1831.

Les *pates-mâchoires* externes ne présentent rien de remarquable ; le *plastron sternal* est presque circulaire. Les *pates* antérieures sont en général, chez le mâle, beaucoup plus longues et plus grosses que celles de la seconde paire ; elles ont quelquefois le double de la longueur et de la portion post-frontale de la carapace, et la main qui les termine est presque toujours forte et renflée ; enfin les pinces sont écartées à leur base, élargies au bout, profondément creusées en cuillère et terminées par un bord tranchant semi-circulaire. Les *pates* de la seconde paire ont environ une fois et quart la longueur de la portion post-frontale de la carapace, et les suivantes se raccourcissent graduellement ; les tarsi sont courts, crochus et souvent armés de quelques pointes à leur face inférieure ; enfin l'abdomen est en général formé de sept articles distincts dans les deux sexes ; mais quelquefois on n'en voit chez les femelles, pendant le jeune âge, que quatre, les second, troisième, quatrième et cinquième segments étant soudés entre eux.

Les *Mithrax* appartiennent pour la plupart aux mers d'Amérique, et quelques-uns d'entre eux parviennent à une grosseur très-considérable. On peut établir dans ce genre trois subdivisions basées sur les caractères suivants :

A. Bord supérieur de l'orbite armé de fortes épines.

a. Pates des quatre dernières paires non épineuses.

1^{er}. sous-genre. *Mithrax triangulaires*.

aa. Pates des quatre dernières paires hérissées d'épines.

2^e. sous-genre. *Mithrax transversaux*.

B. Bord supérieur de l'orbite dépourvu d'épines.

3^e. sous-genre. *Mithrax déprimés*.

1^{er}. sous-genre. MITHRAX TRIANGULAIRES.

Dans les espèces qui composent ce premier groupe naturel, la forme générale du corps (Pl. 15, fig. 1) se rapproche beau-

coup de celle des *Herbsties*; la carapace est au moins une fois et un quart aussi longue que large, triangulaire dans ses deux tiers antérieurs, arrondie postérieurement, et armée d'un rostre formé de deux cornes assez grosses et bidentées; le bord orbitaire inférieur n'est pas épineux (Pl. 15, fig. 2), mais les côtes de la carapace sont garnies d'épines très-fortes; enfin, les pattes antérieures sont moins longues et moins fortes que chez les autres *Mithrax*, et les tarse ne sont ni dentées ni épineuses en dessous (fig. 4).

1. *MITHRAX DICOTOME*. — *M. dicotomus* (1).

(Pl. 15, fig. 1^{re}4.)

Carapace granuleuse et sans épines en dessus; cornes du rostre très-divergentes, guères plus longues que larges, et terminées par deux dents presque égales; bord supérieur de l'orbite armé de deux épines triangulaires; bords latéraux de la carapace armés de sept grosses dents spiniformes, dont une formant l'ongle orbitaire externe, et cinq situées sur la région branchiale; deux petites pointes sur le bord postérieur de la carapace. Fossettes antennaires très-larges en avant, sans tubercule saillant sur leur bord postérieur. Bord orbitaire inférieur parfaitement lisse. Pattes antérieures médiocres, hérissées de pointes sur les troisième et quatrième articles; la main, chez la femelle, aussi grosse que le bras; pinces faibles; pattes suivantes munies d'une petite dent à l'extrémité du troisième article, et garnies de poils crochus. Couleur jaunâtre. Grandeur, 2 pouces.

Habite les côtes des îles Baléares. (C. M.)

2. *MITHRAX DAIN*. — *M. dama* (2).

Carapace granuleuse et sans épines en dessus; cornes

(1) Latr. Desm. p. 150. — Edw. Mag. Entom. 1831. cl. 7, pl. 1

(2) *Cancer dama*, Herb. pl. 59, fig. 5. — *Mithrax dama*. Edw. loc. cit.

du rostre très-divergentes, plus de trois fois aussi longues que larges, et armées de trois dents spiniformes, dont une terminale et deux externes. Du reste, cette espèce ne paraît guères différer de la précédente; seulement elle est plus grande.

Patrie inconnue.

3. MITHRAX RUDE. — *M. asper* (1).

Carapace granuleuse hérissée de petites pointes en dessus; cornes du rostre deux fois aussi longues que larges, terminées par une grosse épine aiguë, et armées en dehors d'une seconde épine beaucoup plus petite. Une petite dent triangulaire au milieu du bord orbitaire inférieur. Du reste, ne diffère que peu du Mithrax dicotome.

Patrie inconnue. (C. M.)

2^e. sous-genre. MITHRAX TRANSVERSAUX.

Dans ce groupe, caractérisé comme nous l'avons déjà dit, la carapace est presque aussi large, ou même plus large que longue; mais cependant elle est toujours notablement rétrécie en avant. Le rostre est formé de deux petites cornes spiniformes, en dehors desquelles on remarque d'autres épines presque aussi fortes, appartenant à l'article basilaire des antennes externes ou à l'angle orbitaire antérieur. Les bords latéraux de la carapace divergent beaucoup, et sont armés de fortes épines souvent bifurquées. Enfin la grosseur des pates antérieures varie suivant l'âge et les sexes, mais les pinces sont toujours très-fortes chez le mâle adulte. Toutes les espèces de ce groupe appartiennent aux mers des Antilles.

(1) Edw. *loc. cit.*

4. MITHRAX TRÈS-ÉPINEUX. — *M. spinosissimus* (1).

Bord supérieur de la main armé de tubercules spiniformes ; carapace couverte d'épines plus ou moins allongées, mais lisse dans l'espace que ces pointes laissent entre elles, et garnie, ainsi que les pattes, d'une multitude de poils raides ; par les progrès de l'âge, une partie de ces épines disparaissent presque entièrement. Rostre formé de deux épines très-écartées entre elles, mais dirigées en avant ; bord orbitaire supérieur armé de trois ou quatre épines, dont l'antérieure est très-forte et se dirige en avant ; bords latéro-antérieurs de la carapace armés chacun de cinq ou six grosses épines, dont les deux premières sont bifurquées. Article basilaire des antennes externes terminé par deux épines, dont l'interne est très-longue ; troisième article de ces appendices très-court. Pattes très-épineuses. Atteint 4 à 5 pouces de long.

Habite les Antilles. (C. M.)

5. MITHRAX AIGUILLONNÉ. — *M. aculeatus* (2).

Bord supérieur des mains armé comme dans l'espèce précédente ; carapace ayant un aspect framboisé, due à une foule de petites granulations circulaires et aplaties placées entre les épines. Très-voisine de la précédente, mais s'en distinguant aussi par des proportions différentes. Taille de 4 à 5 pouces.

Habite les Antilles. (C. M.)

6. MITHRAX VERRUQUEUX. — *M. verrucosus* (1).

Bord supérieur des mains parfaitement lisse ; carapace

(1) *Congrejo denton*, Parra. Desc. de differ. piezas de Hist. nat. Pl. 51, fig. 1. — *Maia spinosissima*, Lamk. Hist. nat. des A. sans vert. t. V, p. 241. — *Mithrax spinosissimus*. Edw. loc. cit. Pl. 2 et 3.

(2) *Cancer aculeatus*. Herb. Pl. 19, fig. 104. *Mithrax aculeatus*. Edw. loc. cit.

(3) *Craugrejo Santoya*? Parra op. cit. tab. 44. — *Mithrax verrucosus*. Edw. loc. cit. Pl. 4.

couverte de granulations. Rostre dépassant à peine les épines terminales de l'article basilaire des antennes externes; pinces armées de huit à dix petites dents marginales et d'un bouquet de poils noirs inséré au fond de la cuillère formée par l'excavation de leur bord préhensile; à peine quelques traces d'épines à la face inférieure des tarse des autres pattes. Taille, environ 2 pouces.

Habite les Antilles. (C. M.)

7. MITHRAX HISPIDE. — *M. hispidus* (1).

Bord supérieur des mains lisse; carapace non verruqueuse, mais armée de quelques épines. Rostre ne dépassant pas l'article basilaire des antennes externes, qui n'est armé que de deux épines; troisième article de ces antennes notablement plus long que le second. Environ vingt dentelures sur le bord des pinces; point de bouquet de poils dans la cuillère. Une rangée de petites pointes sous le tarse des pattes des quatre dernières paires.

Habite les Antilles. (C. M.)

3°. sous-genre. MITHRAX DÉRIVÉ.

Dans cette subdivision, la carapace est encore plus large que dans les groupes précédents.

8. MITHRAX SCULPTÉ. — *M. sculptus* (2).

Carapace couverte de petites bosselures lisses. Rostre formé de deux petites dents arrondies, et n'occupant qu'environ le

(1) *C. hispidus*: Herb: Pl. 16, fig. 160; — *Maia spinicinctus*: Lamk. Hist. nat. des A. sans vert. t. V, p. 241. — *Mithrax spinicinctus*: Desm. p. 150, Pl. 23, fig. 1 et 2. — *Mithrax hispidus*: Edw. loc. cit. — Guerin. Leon: Cr. Pl. 7, fig. 5. ?

(2) *C. rugosus*: Petiver. Petigr. amer. tab. 20, fig. 6; — Sebà. t. III, Pl. 19, fig. 22. — *Maia sculpta*: Lamk. Hist. des A. sans vert. t. V, p. 242. — *Mithrax sculptus*: Edw. loc. cit. Pl. 5.

tière de la largeur du front ; bord latéro-antérieur de la carapace comme festonné, garni de quatre à cinq tubercules arrondis. Carpe et mains parfaitement lisses ; point de dentelures à l'extrémité des pinces ; pattes des quatre dernières paires très-épineuses en dessus et très-poilues. Taille, environ 10 lignes.

Habite les Antilles. (C. M.)

Le *CANCER SPINIPES* de Herbst (Pl. 19, fig. 94) paraît être très-voisine du *Mithrax hispide*, mais en diffère par l'existence de tubercules assez nombreux sur la face interne des mains.

Le *CANCER HIRIUS* de Fabricius (Ent. syst. tome II, page 58, etc.) pourrait bien être l'une des espèces de *Mithrax* transversales décrites ci-dessus.

IX. GÈRE PARAMITHRAX. — *Paramithrax*.

Ces Crustacés établissent le passage entre les *Mithrax* et les *Maïas*. La forme générale de leur carapace se rapproche beaucoup de celles des *Mithrax* triangulaires. Le rostre est formé de deux grosses cornes et notablement moins large que le front, qui à son tour a presque autant d'étendue que le cadre buccal. Les orbites sont ovalaires ; leur bord supérieur arqué en avant comme chez les *Maïas*, présente postérieurement trois fortes épines séparées par deux échancrures plus ou moins profondes ; leur bord inférieur est largement échancré ou incomplet. Les Yeux sont rétractils, à pédoncules grêles, assez longues et un peu courbées comme dans les *Maïas*. La région antennaire et les fossettes antennaires sont semblables à celles des *Maïas*. L'article basilaire des antennes externes est grand et armé d'épines, dont une (l'externe) s'avance en général au delà du bord du front, et sépare l'orbite de l'insertion de la tige mobile qui n'est pas recouvert par le front. *Pates-mâchoires* externes et *sternum* à peu près comme chez

les Maïas. *Pates* antérieures de force médiocre, et terminées par des pinces pointues et arrondies qui ne pressent pas de dentelures comme chez les Pises et ne sont pas creusées en cuillère comme chez les Mithrax. Les *pates* suivantes sont cylindriques, peu ou point épineuses, et de longueur variable suivant les espèces; on n'y trouve pas de petites pointes cornées à la place inférieure du dernier article comme chez la plupart des Mithrax.

Ces Crustacés appartiennent à l'Australasie.

§ A. *Espèces ayant les orbites très-incomplètes en dessous, et dont les yeux n'arrivent pas à beaucoup près jusqu'à l'angle externe de ces cavités.*

1. PARAMITHRAX DU PÉRON.— *P. Peronii*.

Carapace tuberculeuse et épineuse en dessus; régions hépatiques plus renflées que chez la plupart des Maïens; front de largeur médiocre; épine formant l'angle orbitaire externe très-saillante, et suivie d'une série de cinq à six épines plus ou moins fortes. Article basilaire des antennes externes peu élargi en avant, et portant à son angle externe une épine qui ne dépasse que de très-peu le bord orbitaire. Pates antérieures du mâle longues et garnies en dessus d'une crête tranchante sur l'antépénultième article.

Habite l'Océan indien. (C. M.)

2. PARAMITHRAX BARBICORNE, — *P. barbicornis* (1).

Carapace assez lisse en dessus, ayant seulement quelques petites épines marginales sur les régions branchiales; régions hépatiques dilatées. Corps couvert de longs poils. Longueur, un pouce.

Habite la Nouvelle-Hollande.

(1) *Pisa barbicornis*. Latr., Encyc. t. X, p. 141.

§ B. *Espèces dont les orbites ne présentent en dessous qu'une échancrure, et dont les yeux, en se reployant, touchent l'angle orbitaire externe.*

PARAMITHRAX. DE GAIMARD. — *P. Gaimardii*.

Carapace renflée sur les parties latérales des régions hépatiques; orbites très-profondes; article basilaire des antennes externes très-large, et terminé par deux fortes épines, dont l'une occupe le canthus interne de l'orbite, et sépare cette cavité de l'insertion de la tige mobile de ces appendices qui se voit sur les côtés du rostre. Corps couvert de poils très-serrés et crochus. Longueur, environ 4 pouces.

Trouvée par MM. Quoi et Gaimard à la Nouvelle-Zélande. (C. M.)

Nous sommes portés à croire que le *CANCER URSUS* de Herbst (Pl. 14, fig. 86), et le *CANCER PIPA* du même auteur (Seba, t. III, Pl. 18, fig. 7, et Herb. Pl. 17; fig. 97), pourraient bien appartenir au genre *Paramithrax*; ce sont évidemment des *Maiens* voisins de ceux dont nous venons de parler, mais ils sont trop imparfaitement connus pour que nous puissions nous prononcer avec quelque certitude à leur égard.

X. GENRE MAÏA. — *Maïa* (1).

Le genre *Maïa*, établi par Lamarck pour recevoir les *Inachus* et les *Parthenopes* de Fabrinus, c'est-à-dire tous les *Oxirhnyques* proprement dits, n'a été conservé qu'en restreignant singulièrement ses limites, et ne renferme plus aujourd'hui qu'un très-petit nombre d'espèces qui viennent

(1) *Cancer* Lin. Herb.; *Inachus*. Fabr.; *Maïa*, Lamk. Syst. des A. sans verteb. t. V., p. 154; — Latr. Hist. nat. des Crust. t. VI, p. 87, etc., etc. — Leach. Edimb. Encyc. 7, p. 349, etc., etc.; — Desm. p. 143.

se grouper autour du Maïa Squinado de nos côtes. La *carapace* de ces Crustacés (Pl. 3, fig. 1), est d'environ un quart plus long que large et assez fortement rétrécie en avant ; sa face supérieure est hérissée d'une infinité de tubercules ou d'épines, et ses régions sont peu distinctes ; le *rostre* est horizontal et formé de deux cornes divergentes ; le bord latéro-antérieur de la carapace est armé de fortes épines et se continue sans changement de direction brusque avec le bord latéro-postérieur ; les *orbites* sont ovalaires, assez profondes, et leur bord supérieur, élevé et arrondi en avant, est divisé en arrière par deux fissures. Les *antennes* internes ne présentent rien de remarquable ; mais la portion du front qui sépare leurs fossettes, se prolonge à une forte épine courbe, qui se dirige en bas (Pl. 3, fig. 2). Le premier article des antennes externes (fig. 2, *d.*) est très-grand, et constitue plus de la moitié de la paroi inférieure de l'orbite qu'il ne dépasse que peu antérieurement ; son extrémité est armée de deux grosses épines et porte l'article suivant à son bord supérieur et externe, de sorte que la tige mobile de ces appendices naît dans le canthus interne des yeux. L'*épistome* est plus large que long ; il en est de même pour le cadre buccal. Le second article des *pates-mâchoires* externes se prolonge assez loin, du côté interne, au devant du niveau de son articulation avec la pièce suivante, et celle-ci, notablement plus large que longue, est dilatée en dehors et fortement tronquée à ses deux angles internes (Pl. 3, fig. 8). Le *plastron sternal* est presque circulaire, et sa suture médiane, quoique assez longue, n'occupe que le dernier anneau thoracique. (fig. 14) Les *pates* de la première paire ne sont guères plus grosses que les autres ; elles sont assez grêles, à peu près cylindriques, et terminées par une pince dont les doigts, presque styliformes, ne sont jamais creusés en cuillère ni dilatés vers le bout, et ne présentent que peu ou point de dentelures. La longueur des pates de la seconde paire ne dépasse guères une fois et demi la largeur de la carapace, et les pates suivantes deviennent successivement plus courtes ; l'article qui

les termine est styliforme, et ne présente ni épines ni dentelures à son bord inférieur. Enfin l'*abdomeu* se compose dans les deux sexes de sept articles distincts, (fig. 2, k, fig. 5 et fig. 6.)

Le genre *Maia* paraît être propre aux mers d'Europe, et se compose des Décapodes les plus grands que nous ayons sur nos côtes.

1. *MAIA* SQUINADZ. — *M. squinado* (1).

Carapace couverte d'épines aiguës, assez bombée, et fortement rétrécie en avant. Angle antérieur du bord orbitaire supérieur très-arrondi; deux épines sur la moitié postérieure de ce même bord, savoir : une très-grosse et recourbée en haut, et une petite située derrière la précédente; bords latéro-antérieurs de la carapace armés de cinq ou six épines très-grosses et très-aiguës, dont la première constitue l'angle orbitaire externe. Face inférieure du front armée de cinq grosses épines, dont une médiane inter-antennaire, recourbée en avant, et deux placées de chaque côté et appartenant à l'article basilaire des antennes externes; second article de ces antennes cylindrique et de même longueur que le troisième. Pattes antérieures du mâle un peu plus fortes que celles de la seconde paire, et armée d'épines sur les troisième et quatrième articles. Corps couvert de poils crochus; longueur, 4 ou 5 pouces; couleur rougeâtre.

Habite la Manche, l'Océan et la Méditerranée. (G. M.)

On prend ce Crustacé dans les filets traînants, et les pêcheurs le mangent, mais sa chair est peu estimée. Les anciens le regardaient comme doué de raison et le représentaient suspendu au cou de la Diane d'Éphèse, comme un emblème de la sagesse. On le voit aussi figuré sur quelques-unes de leurs médailles.

(1) *Cancer squinado*. Rond. liv. 18, p. 401. *Pagurus venetorum*. Aldrov. p. 182, 183; *Cancer maia*. Seba, t. III, Pl. 18, fig. 2 et 3; *Cancer squinado*. Herb. Pl. 56; *C. spinosus*, Penn. Brit. Zool. t. IV, Pl. 8, fig. 14; — *Inachus cornutus* Fabr. suppl. p. 356. *Maia squinado*. Latr. Hist. nat. des Crust. t. VI, p. 93; Encyc. Pl. 277, fig. 1 et 2 (d'a-