

direct pour les individus ; un individu, par exemple, ayant une tendance à produire plus de mâles que de femelles ne réussirait pas mieux dans la lutte pour l'existence qu'un individu ayant une tendance contraire ; par conséquent, la sélection naturelle ne pourrait pas déterminer une tendance de cette nature. Néanmoins, il existe certains animaux, les poissons et les cirripèdes par exemple, chez lesquels deux ou plusieurs mâles semblent indispensables pour la fécondation de la femelle ; en conséquence, les mâles existent en plus grand nombre, mais il est difficile d'expliquer quelle cause a amené cette prépondérance des mâles. J'étais, autrefois, disposé à croire que, quand la tendance à produire les deux sexes en nombre à peu près égal est avantageuse à l'espèce, cette tendance résulte de l'action de la sélection naturelle, mais de nouvelles recherches m'ont démontré que le problème est si complexe qu'il est plus sage de laisser à l'avenir le soin d'en présenter une solution.

## CHAPITRE IX

### LES CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES DANS LES CLASSES INFÉRIEURES DU RÈGNE ANIMAL

Absence de caractères de ce genre dans les classes inférieures. — Couleurs brillantes. — Mollusques. — Annélides. — Chez les Crustacés, les caractères sexuels secondaires sont fortement développés, dimorphisme, couleur, caractères acquis seulement à l'état adulte. — Caractères sexuels des Araignées, stridulation chez les mâles. — Myriapodes.

Il n'est pas rare que, dans les classes inférieures du règne animal, les deux sexes soient réunis sur le même individu, ce qui s'oppose, par conséquent, à tout développement des caractères sexuels secondaires. Souvent aussi, lorsque les sexes sont séparés, les mâles et les femelles, fixés d'une façon permanente à quelque support, ne peuvent ni se chercher, ni lutter pour se posséder l'un l'autre. Il est certain, d'ailleurs, que ces animaux ont des sens trop imparfaits et des facultés mentales trop infimes pour éprouver des sentiments de rivalité et pour apprécier leur beauté ou leurs autres attraits réciproques.

Aussi ne rencontre-t-on pas de vrais caractères sexuels secondaires, tels que ceux dont nous nous occupons ici, dans les classes ou sous-règnes, tels que les Protozoaires, les Coelentérés, les Échinodermes, les Scolécidés. On peut en conclure, comme nous l'avons fait d'ailleurs, que chez les animaux des classes plus élevées, les

caractères de ce genre résultent de la sélection sexuelle, c'est-à-dire de la volonté, des désirs, et du choix exercé par l'un ou par l'autre sexe. On observe cependant quelques exceptions ; ainsi le docteur Baird m'apprend que chez certains Entozoaires, vers parasites internes, les mâles diffèrent légèrement des femelles au point de vue de la coloration, mais nous n'avons aucune raison pour supposer que l'action de la sélection sexuelle ait contribué à augmenter de semblables différences. Les dispositions qui permettent au mâle de retenir la femelle, et qui sont indispensables à la propagation de l'espèce, sont indépendantes de la sélection sexuelle et ont été acquises par la sélection ordinaire.

Beaucoup d'animaux inférieurs, tant hermaphrodites qu'à sexes séparés, affectent les teintes les plus brillantes ou sont nuancés et rayés d'une manière très-élégante. C'est ce que l'on peut observer chez de nombreux coraux et chez les anémones de mer (*Actinix*), chez quelques Méduses, quelques Porpites, etc., chez quelques Planaires, quelques Ascidies et chez de nombreux Oursins, etc. ; mais les raisons déjà indiquées, c'est-à-dire l'union des deux sexes sur un même individu chez quelques-uns de ces animaux, la fixation des autres dans une situation permanente, et les facultés mentales si infimes de tous, nous autorisent à conclure que ces couleurs n'ont pas pour objet l'attraction sexuelle, et ne résultent pas de l'action de la sélection sexuelle. Il faut se rappeler que, dans aucun cas, nous n'avons le droit d'attribuer les couleurs brillantes à la sélection sexuelle, sauf, toutefois, lorsqu'un sexe est plus vivement et plus remarquablement coloré que l'autre, et qu'il n'y a dans les habitudes des mâles et des femelles aucune différence qui puisse expliquer cette diversité. Cette hypothèse acquiert un grand degré de probabilité quand nous voyons les individus les plus ornés, presque toujours les mâles, se pavaner et étaler leurs attraits devant l'autre sexe, car nous ne pouvons supposer que cette conduite soit inutile ; or, si elle est avantageuse, elle amène inévitablement l'intervention de la sélection sexuelle. Cette conclusion peut s'étendre également aux deux sexes lorsqu'ils ont une coloration semblable, si cette coloration est évidemment analogue à celle d'un sexe seul chez certaines autres espèces du même groupe.

Comment donc expliquerons-nous les couleurs éclatantes et souvent splendides qui décorent beaucoup d'animaux appartenant aux classes inférieures ? Il semble fort douteux que ces couleurs servent habituellement de moyen de protection ; mais nous sommes fort exposés à nous tromper sur les rapports qui peuvent exister entre les caractères de toute nature et la protection, ce qu'admettra qui-



conque a lu le remarquable mémoire de M. Wallace sur cette question. Il ne viendrait, par exemple, à l'idée de personne que la parfaite transparence des méduses pût leur rendre de grands services comme moyen de protection; mais, lorsque Hæckel nous rappelle que, outre les méduses, une foule de mollusques flottants, de crustacés et même de petits poissons marins possèdent cette même structure transparente, souvent accompagnée de couleurs prismatiques, nous ne pouvons douter qu'elle ne leur permette d'échapper à l'attention des oiseaux aquatiques et d'autres ennemis.

M. Giard<sup>1</sup> soutient que les couleurs brillantes de certaines éponges et de certaines ascidies leur servent de moyen de protection. En outre, une brillante coloration rend service à beaucoup d'animaux en ce qu'elle sert d'avertissement à leurs ennemis; elle leur apprend, en effet, que l'animal coloré a mauvais goût ou qu'il possède certains moyens spéciaux de défense. Nous nous réservons, d'ailleurs, de discuter plus complètement ce sujet.

Nous sommes si ignorants quand il s'agit des animaux inférieurs, que nous nous contentons d'attribuer leurs magnifiques couleurs, soit à la nature chimique, soit à la structure élémentaire de leurs tissus, indépendamment de tout avantage que ces animaux peuvent en tirer. On peut à peine imaginer une couleur plus belle que celle du sang artériel, mais il n'y a aucune raison de supposer que cette couleur présente en elle-même un avantage; car, bien qu'elle puisse ajouter à la beauté de la joue de la jeune fille, personne n'oserait prétendre qu'elle ait été acquise dans ce but. De même, chez une foule d'animaux, surtout les plus infimes, la bile affecte une fort belle couleur; ainsi M. Hancock m'apprend que les Éolidés (limaces de mer nues) doivent leur extrême beauté à ce que les glandes biliaires s'aperçoivent au travers des téguments transparents; mais cette beauté n'a probablement pour ces animaux aucune utilité. Tous les voyageurs font des descriptions enthousiastes de la magnificence des teintes que revêtent les feuilles d'automne dans une forêt américaine; personne ne suppose, cependant, qu'il en résulte aucun avantage pour les arbres. Il y a la plus grande analogie, au point de vue de la composition chimique, entre les combinaisons organiques naturelles et les substances si nombreuses que les chimistes sont récemment parvenus à produire; or, ces dernières présentent parfois les couleurs les plus splendides, et il serait étrange que des substances semblablement colorées ne soient pas fréquemment produites, indépendamment de tout but utilitaire à

1. *Archives de Zoolog. Expér.*, oct. 1872, p. 563.

atteindre, dans ce laboratoire si complexe que constitue l'organisme vivant.

*Le sous-règne des Mollusques.* — Autant que mes recherches me permettent d'en juger, on ne rencontre jamais dans cette grande division du règne animal des caractères sexuels secondaires semblables à ceux dont nous nous occupons. On ne devait guère s'attendre, d'ailleurs, à les rencontrer dans les trois classes les plus infimes, les Ascidies, les Polyzoaires et les Brachiopodes (les Molluscoïda de quelques savants), car la plupart de ces animaux sont fixés d'une façon permanente à quelque support, ou bien les deux sexes sont réunis chez le même individu. Chez les Lamellibranches ou Bivalves, l'hermaphroditisme n'est pas rare. Dans la classe suivante plus élevée des Gastéropodes, ou coquilles marines univalves, les sexes sont unis ou séparés. Mais, dans ce dernier cas, les mâles ne possèdent jamais d'organes spéciaux qui leur permettent soit de chercher, soit d'attirer les femelles ou de s'emparer d'elles, soit de combattre les uns avec les autres. La seule différence extérieure qui existe entre les mâles et les femelles consiste, à ce que m'apprend M. Gwyn Jeffreys, en une légère modification de la forme de la coquille; celle de la *Littorina littorea* mâle, par exemple, est plus étroite et a une spire plus allongée que celle de la femelle. Mais on peut supposer que des différences de cette nature se rattachent directement à l'acte de la reproduction ou au développement des œufs.

Les Gastéropodes, bien que susceptibles de locomotion, et pourvus d'yeux imparfaits, ne paraissent pas doués de facultés mentales assez développées pour que les individus appartenant au même sexe deviennent rivaux et combattent les uns avec les autres; ils n'ont donc aucun motif pour acquérir des caractères sexuels secondaires. Néanmoins, chez les Gastéropodes pulmonés, ou limaçons terrestres, une espèce de recherche précède l'accouplement; en effet, ces animaux, bien qu'hermaphrodites, sont, en vertu de leur conformation, forcés de s'unir deux à deux. Agassiz<sup>2</sup> fait à cet égard les remarques suivantes: « Quiconque a eu l'occasion d'observer les amours des limaçons ne saurait mettre en doute la séduction déployée dans les mouvements et les allures qui préparent le double embrassement de ces hermaphrodites. » Ces animaux paraissent aussi susceptibles d'un certain attachement durable; un observateur attentif, M. Lonsdale, m'apprend qu'il avait placé un

2. *De l'Espèce et de la Classif.*, etc., 1869, p. 406.



couple de colimaçons terrestres (*Helix pomatia*) dont l'un semblait maladif, dans un petit jardin mal approvisionné. L'individu fort et robuste disparut au bout de quelques jours : la trace glutineuse, qu'il avait laissée sur le mur permit de suivre ses traces jusque dans un jardin voisin bien approvisionné. M. Lonsdale crut qu'il avait abandonné son camarade malade; mais il revint après une absence de vingt-quatre heures, et communiqua probablement à son compagnon les résultats de son heureuse exploration, car tous deux partirent ensemble et, suivant le même chemin, disparurent de l'autre côté du mur.

Je ne crois pas que les caractères sexuels secondaires, de la nature de ceux que nous envisageons ici, existent dans la classe la plus élevée des Mollusques, celle des Céphalopodes, animaux à sexes séparés. C'est là un fait étonnant, car, chez ces animaux, les organes des sens ont acquis un haut degré de développement; les Céphalopodes sont, en outre, doués de facultés mentales considérables, comme le prouvent les intelligents efforts dont ils sont capables pour échapper à leurs ennemis<sup>3</sup>. On observe, toutefois, chez certains Céphalopodes un caractère sexuel extraordinaire : l'élément mâle se rassemble dans un des bras ou tentacules qui se détache ensuite du corps de l'animal, et va se fixer par ses ventouses, sur la femelle, où il conserve, pendant quelque temps, une vitalité indépendante. Ce bras détaché ressemble tellement à un animal séparé, que Cuvier l'a décrit comme un ver parasite sous le nom de *Hectocotyle*. Mais cette conformation singulière constitue un caractère sexuel primaire plutôt que secondaire.

Bien que la sélection sexuelle ne paraisse jouer aucun rôle chez les Mollusques, beaucoup de coquilles univalves et bivalves, telles que les Volutes, les Cônes, les Pétoncles, etc., présentent, cependant, des formes et des couleurs admirables. Les couleurs ne semblent pas, dans la plupart des cas, servir à protéger l'animal; il est probable que, comme chez les classes les plus infimes, elles résultent directement de la nature des tissus; les modèles et les formes des coquilles semblent dépendre de leur mode de croissance. La quantité de lumière paraît exercer une certaine influence; car, ainsi que l'a plusieurs fois constaté M. Gwyn Jeffreys, bien que les coquilles de certaines espèces vivant à de grandes profondeurs soient brillamment colorées, on remarque, cependant, que les surfaces inférieures et les parties recouvertes par le manteau le sont moins vivement que celles qui occupent les surfaces supérieures exposées à

3. Voir mon *Journal of Researches*, 1845, p. 7.

la lumière<sup>4</sup>. Dans quelques cas, pour les coquilles, par exemple, qui vivent au milieu des coraux ou des algues à teintes brillantes, des couleurs vives peuvent servir à les protéger<sup>5</sup>. Beaucoup de mollusques nudibranches ou limaces de mer affectent des couleurs aussi brillantes que les plus beaux coquillages, comme on peut s'en assurer en consultant le bel ouvrage de MM. Alder et Hancock; or il résulte des recherches de M. Hancock que ces colorations ne semblent pas servir habituellement de moyen protecteur. Il peut en être ainsi pour certaines espèces, pour une surtout, qui vit sur les feuilles vertes des algues et qui affecte elle-même une teinte vert clair. Mais il y a beaucoup d'espèces à couleurs vives, blanches ou autrement très-apparences, qui ne cherchent point à se cacher; tandis que d'autres espèces, également très-remarquables, habitent, ainsi que des espèces à l'aspect sombre, sous des pierres et dans des recoins obscurs. Il ne paraît donc pas qu'il y ait, chez ces mollusques nudibranches, aucun rapport intime entre la couleur et la nature de l'habitat.

Ces limaces marines, dépourvues de coquilles, sont hermaphrodites, et, cependant, s'accouplent comme le font les limaçons terrestres; un grand nombre de ces derniers ont de très-jolies coquilles. On s'explique facilement que deux hermaphrodites, mutuellement attirés par leur grande beauté, puissent s'unir et produire des descendants doués de la même qualité caractéristique. Mais le cas est très-improbable chez des êtres ayant une organisation aussi inférieure. Il n'est pas non plus certain que les descendants des plus beaux couples d'hermaphrodites aient, sur les descendants des couples moins beaux, certains avantages qui leur permettent d'augmenter en nombre, à moins qu'ils ne réunissent la vigueur à la beauté. On ne rencontre pas ici un grand nombre de mâles qui parviennent à la maturité avant l'autre sexe, de telle façon que les femelles vigoureuses puissent choisir les plus beaux. Si une coloration brillante procurait réellement à un animal hermaphrodite certains avantages en rapport avec les conditions générales de l'existence, les individus plus richement nuancés réussiraient mieux et augmenteraient en nombre, mais ce serait alors un cas de sélection naturelle et non de sélection sexuelle.

4. Dans mes *Geological Observations on Volcanic Islands*, 1844, p. 53, j'ai cité un exemple curieux de l'influence de la lumière sur la couleur d'une incrustation frondescence, déposée par le ressac sur les roches côtières de l'Ascension et formée par la solution de coquilles marines.

5. Le Dr Morse a dernièrement discuté ce sujet dans un mémoire sur la coloration adaptative des mollusques, *Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.*, vol. XIV, avril 1871.



*Sous-règne des Vers ou Annelés* : Classe *Annelida* (Vers marins). — Bien que les mâles et les femelles (lorsque les sexes sont séparés) présentent parfois des caractères assez différents pour qu'on les ait classés dans des genres et même dans des familles distinctes, les différences ne paraissent, cependant, pas être du genre de celles qu'on peut hardiment attribuer à la sélection sexuelle. Ces animaux revêtent parfois de brillantes couleurs, mais, comme les individus des deux sexes ne présentent aucune différence sous ce rapport, nous n'avons guère à nous en occuper. Les Némertiens eux-mêmes, qui ont une organisation si infime, « peuvent se comparer à n'importe quel autre groupe de la série des invertébrés pour la beauté et la variété des couleurs. » Cependant le docteur Mac Intosh<sup>6</sup> n'a pu découvrir quel genre de service ces couleurs rendent à l'animal. M. Quatrefages<sup>7</sup> affirme que les annélides sédentaires prennent une teinte plus terne après la période de la reproduction, ce qu'il faut attribuer, je crois, à ce qu'ils sont moins vigoureux à cette époque. Évidemment ces animaux sont, comme ceux des classes précédentes, placés trop bas sur l'échelle, pour que les individus de l'un ou de l'autre sexe puissent faire un choix réciproque, ou pour que ceux appartenant au même sexe éprouvent des sentiments de rivalité assez énergiques pour les amener à lutter les uns avec les autres pour la possession d'une femelle.

*Sous-règne des Arthropodes* : Classe : *Crustacés*. — C'est dans cette classe que l'on peut observer pour la première fois des caractères sexuels secondaires incontestables, souvent développés d'une manière remarquable. Malheureusement, on ne connaît guère les habitudes des Crustacés ; on ne peut donc déterminer quels sont les usages de beaucoup de conformations particulières à un seul sexe. Chez les espèces parasites inférieures, les mâles, de petite taille, possèdent seuls des membres natatoires parfaits, des antennes et des organes des sens ; les femelles sont privées de tous ces organes, et leur corps ne présente souvent qu'une simple masse difforme. Mais ces différences extraordinaires entre les mâles et les femelles se rattachent sans doute à des habitudes d'existence profondément différentes, et ne rentrent pas dans notre sujet. Chez divers Crustacés appartenant à des familles différentes, les antennes antérieures sont pourvues de corps filiformes singuliers ; on croit que ces corps remplissent les fonctions des organes de l'odorat ; ils

6. Voir son magnifique mémoire, *British Annelids*, part. I, 1873, p. 3.

7. Voir M. Perrier, *l'Origine de l'homme d'après Darwin*; *Rev. Scientifique*, fév. 1873, p. 866.

sont beaucoup plus abondants chez les mâles que chez les femelles. Il est presque certain que, sans aucun développement exceptionnel des organes olfactifs, les mâles trouveraient tôt ou tard les femelles ; l'augmentation du nombre des filaments olfactifs est donc probablement due à la sélection sexuelle ; les mâles les mieux pourvus ont dû, en effet, le mieux réussir à trouver les femelles et à laisser des descendants. Fritz Müller a décrit une remarquable espèce dimorphe de *Tanaïs* ; chez cette espèce, le sexe mâle est représenté par deux formes distinctes, qui ne se confondent jamais l'une avec l'autre. Le mâle d'une de ces formes porte un plus grand nombre de cils olfactifs ; le mâle de l'autre est armé de pinces plus puissantes et plus allongées qui lui permettent de saisir et de contenir la femelle. Fritz Müller attribue ces différences entre les deux formes mâles d'une même espèce à ce que le nombre des cils olfactifs a varié chez certains individus, tandis que la forme et la grosseur des pinces a varié chez d'autres ; de sorte que, chez les premiers, les mieux appropriés à trouver la femelle, et, chez les seconds, les plus aptes à la contenir après l'avoir capturée, ont laissé plus de descendants à qui ils ont transmis leur supériorité respective<sup>8</sup>.

Chez quelques Crustacés inférieurs, la conformation de l'antenne antérieure droite du mâle diffère considérablement de celle de l'antenne gauche ; cette dernière se rapproche beaucoup des simples antennes effilées des femelles. L'antenne modifiée du mâle se renfle au milieu, fait un angle ou se transforme (fig. 4) en un organe prenant élégant et quelquefois étonnamment compliqué<sup>9</sup>. Sir J. Lubbock m'apprend que cet organe sert à maintenir la femelle :

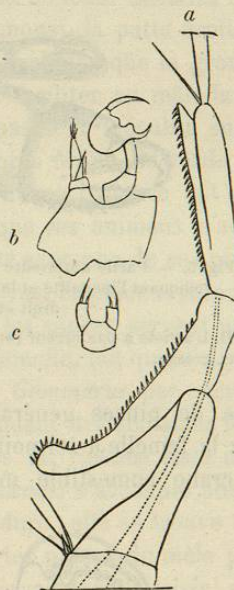


Fig. 4. — *Labidocera Darwinii* (d'après Lubbock).

a. Partie de l'antenne antérieure droite du mâle, formant un organe prenant.  
b. Paire postérieure des pattes thoraciques chez le mâle.  
c. La même chez la femelle.

8. *Faits et arguments pour Darwin* (trad. anglaise). Voir la *Discussion sur les cils olfactifs*. Sars a décrit un cas à peu près analogue (reproduit dans *Nature*, 1870, p. 453) chez un Crustacé norvégien, le *Pontoporeia affinis*.

9. Sir J. Lubbock, *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, vol. XI, 1853, pl. I et X ; vol. XII, 1853, pl. VII. Voir aussi Lubbock, dans *Transact. Entom. Soc.*, vol. IV, 1856-58, p. 8. Pour les antennes en zigzag, mentionnées plus bas, voir Fritz Müller, *op. c.*, 1869, p. 40.



une des deux pattes postérieures (*b*) du même côté du corps, convertie en forceps, sert aussi à ce but. Chez une autre famille, les antennes inférieures ou postérieures présentent, chez les mâles seuls, « une forme bizarre en zigzag ».

Les pattes antérieures des crustacés supérieurs constituent une

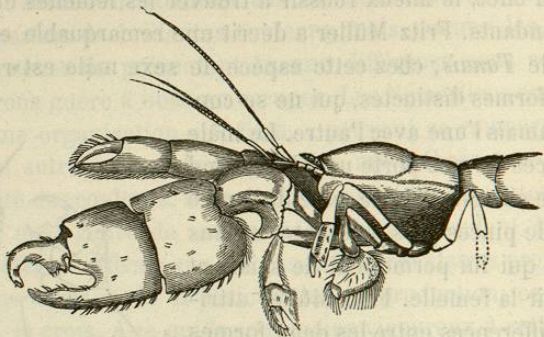


Fig. 5. — Partie antérieure du corps d'un *Callinassa* (d'après Milne Edwards) indiquant l'inégalité et la différence de structure entre les pinces du côté droit et du côté gauche chez le mâle.

N. B. L'artiste a par erreur renversé le dessin, et a représenté la pince gauche comme la plus grosse.

paire de pinces généralement plus grandes chez le mâle que chez la femelle à tel point que, selon M. C. Spence Bate, la valeur du crabe comestible mâle (*Cancer pagurus*) est cinq fois plus

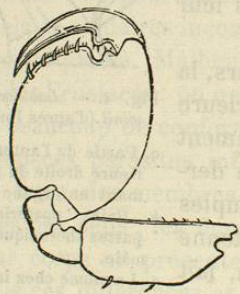


Fig. 6. — Deuxième patte de *Orchestia Tucuratinga* (Fr. Müller).

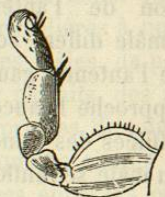


Fig. 7. — La même, chez la femelle.

grande que celle de la femelle. Chez un grand nombre d'espèces, ces pinces affectent une grosseur inégale sur les côtés opposés du corps; la pince droite, d'après M. C. Spence Bate, est ordinairement, mais pas toujours, la plus grande. Cette inégalité est souvent aussi plus grande chez le mâle que chez la femelle. Les deux pinces (fig. 5, 6 et 7) ont souvent une structure différente, la plus

petite ressemble alors à celle de la femelle. Nous ignorons quel avantage peut résulter de cette inégalité de grosseur entre les deux pinces; nous ne saurions non plus expliquer pourquoi cette inégalité est plus prononcée chez le mâle que chez la femelle, ni pourquoi, lorsque les deux pinces se ressemblent, toutes deux sont souvent beaucoup plus grandes chez le mâle que chez la femelle. Les pinces atteignent parfois une longueur et une grosseur telles qu'elles ne peuvent servir en aucune façon, comme le fait remarquer M. Spence Bate, à porter les aliments à la bouche. Chez les mâles de certaines crevettes d'eau douce (Palémons), la patte droite est plus longue que le corps entier<sup>10</sup>. Il est probable que la grandeur de cette patte armée de ses pinces peut faciliter au mâle la lutte avec ses rivaux, mais cela n'explique pas leur inégalité sur les deux côtés du corps chez la femelle. D'après Milne Edwards<sup>11</sup>, le *Gelasimus* mâle et la femelle habitent le même trou; ce fait a une certaine importance en ce qu'il prouve que ces animaux s'accouplent; le mâle obstrue l'entrée de la cavité avec une de ses pinces, qui est énormément développée; dans ce cas, la pince sert indirectement de moyen de défense. Cependant les pinces servent probablement surtout à saisir et à maintenir la femelle, fait qui, d'ailleurs, a été constaté dans quelques cas, chez le *Gammarus* par exemple. Le crabe ermite mâle (*Pagurus*) porte pendant des semaines la coquille habitée par la femelle<sup>12</sup>. Toutefois M. Spence Bate m'apprend que le crabe commun (*Carcinus mænas*) s'accouple aussitôt que la femelle a mué et perdu sa coque dure, elle se trouve alors dans un état de mollesse telle que les fortes pinces du mâle pourraient fortement l'endommager, s'il s'en servait pour la saisir; mais, comme le mâle s'en empare et l'emporte avant la mue, il peut alors la saisir impunément.

Fritz Müller constate que certaines espèces de *Melita* se distinguent des autres Amphipodes en ce que les femelles ont « les lamelles coxales de l'avant-dernière paire de pattes recourbées en apophyses crochues, que les mâles saisissent avec les pinces de la première paire de pattes ». Le développement de ces apophyses crochues provient probablement de ce que les femelles qui, pendant l'acte de la reproduction, ont été le plus solidement maintenues, ont laissé un plus grand nombre de descendants. Fritz Müller dé-

10. C. Spence Bate, *Proc. Zool. Soc.*, 1868, p. 363, et sur la nomenclature du genre, p. 585. Je dois à l'obligeance de M. Spence Bate presque tous les renseignements précités sur les pinces des Crustacés supérieurs.

11. *Hist. nat. des Crustacés*, vol. II, 1857, p. 50.

12. M. Spence Bate, *British Assoc., Fourth report on the fauna of S. Devon.*



crit un autre Amphipode brésilien (*Orchestia Darwinii*, fig. 8) qui présente un cas de dimorphisme analogue à celui du Tanais, car il comprend deux formes mâles qui diffèrent par la conformation de leurs pinces<sup>13</sup>. Les pinces de l'une ou de l'autre forme suffisent certainement à maintenir la femelle, car elles servent actuellement

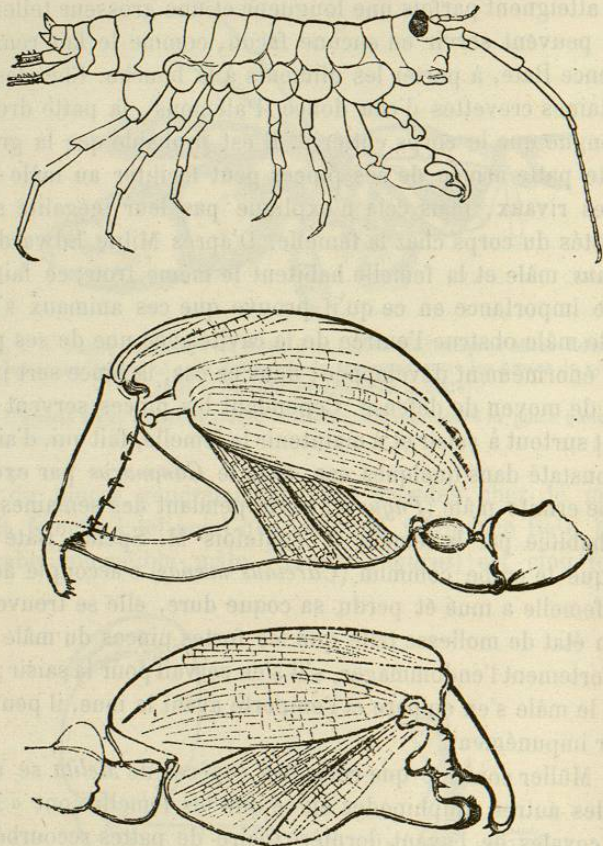


Fig. 8. — *Orchestia Darwinii* (d'après Fr. Müller) indiquant les deux pinces différemment construites des deux mâles.

à cet usage; il est donc probable qu'elles doivent leur origine à ce que certains mâles ont varié dans une direction et les autres dans une autre; en même temps, les mâles de l'une et de l'autre forme ont dû retirer certains avantages spéciaux, mais presque égaux, de la conformation différente de ces organes.

On ne peut affirmer que les Crustacés mâles luttent les uns avec

13. Fritz Müller, *op. c.*, pp. 25-28.

les autres pour la possession des femelles; mais cela est probable, car, chez la plupart des animaux, lorsque le mâle est plus grand que la femelle, il paraît devoir son accroissement de taille à ce que ses ancêtres ont, pendant de nombreuses générations, lutté avec d'autres mâles. Chez presque tous les Crustacés, surtout chez les plus élevés ou les Brachyures, le mâle est plus grand que la femelle; il faut excepter, cependant, les genres parasites chez lesquels les individus des deux sexes suivent des genres de vie différents, et aussi la plupart des Entomostracés. Les pinces de beaucoup de Crustacés constituent des armes bien adaptées pour la lutte. Un fils de M. Bate a vu un crabe (*Portunus puber*) lutter avec un *Carcinus mænas*; ce dernier fut bientôt renversé sur le dos et son adversaire lui arracha tous les membres du corps. Lorsque Fritz Müller plaçait, dans un réceptacle en verre, plusieurs *Gelasimus* mâles du Brésil pourvus d'énormes pinces, ils se mutilaient et s'entre-tuaient. M. Bate introduisit un gros *Carcinus mænas* mâle dans un baquet habité par une femelle appariée avec un mâle plus petit, celui-ci fut bientôt dépossédé; M. Bate ajoute: « S'il y a eu combat, la victoire a été remportée sans que le sang ait coulé, car je n'ai point constaté de blessures. » Le même naturaliste ayant séparé de sa femelle un *Gammarus marinus* mâle (si commun sur nos côtes), les plaça séparément tous deux dans des réceptacles contenant beaucoup d'individus de la même espèce. La femelle ainsi divorcée se perdit au milieu des autres. Quelque temps après, M. Bate replaça le mâle dans le réceptacle où se trouvait sa femelle, il nagea d'abord çà et là, puis il s'élança dans la foule, et, sans aucun combat, il reconnut sa femelle et l'emporta. Ce fait prouve que chez les Amphipodes, ordre inférieur dans l'échelle des êtres, les mâles et les femelles se reconnaissent, et éprouvent l'un pour l'autre un certain attachement.

Les facultés mentales des Crustacés sont probablement plus développées qu'on ne le pense ordinairement. Il suffit d'avoir cherché à capturer un de ces crabes du rivage, si nombreux sur les côtes tropicales, pour voir combien ils sont alertes et méfiants. Un gros crabe (*Birgus latro*), commun sur les îles de corail, dispose au fond d'un trou profond un lit épais de fibres détachés de la noix de coco. Il se nourrit du fruit tombé du cocotier; il en arrache l'écorce fibre par fibre, et commence toujours ce travail par l'extrémité où se trouvent placées les trois dépressions oculiformes. Il casse ensuite un de ces points moins durs en frappant dessus avec ses lourdes pinces frontales, puis il se retourne et extrait le contenu albumineux de la noix à l'aide de ses pinces postérieures effilées. Mais