

d'une enveloppe aponévrotique; ils ressemblent à des bandelettes linéaires, sans renflement ou ventre dans leur milieu, et ils sont symétriquement placés à droite et à gauche de la ligne moyenne du corps; leur nombre est au moins aussi considérable que celui des muscles des insectes.

De même que nous n'avons pu détailler dans ces généralités toutes les formes extérieures que présentent les diverses espèces de crustacés connues, de même il nous est interdit de décrire toutes les différences que présente le système musculaire de ces animaux: néanmoins nous croyons devoir donner ici, d'après M. Cuvier, un exemple de la distribution des organes actifs du mouvement de ces êtres, en rapportant ce que ce savant a écrit sur ce sujet, relativement à l'écrevisse:

« Dans les écrevisses, l'abdomen est formé de six segmens principaux, et terminé par cinq lames caudales; les segmens varient un peu pour la forme; ils sont convexes en dessus, et se recouvrent les uns les autres comme des tuiles: en dessous, ils sont plus

étroits, et réunis par une membrane lâche qui leur permet un grand mouvement; ils portent là, dans l'angle de réunion de leur portion inférieure avec la dorsale, des espèces de nageoires crustacées, bordées de cils, et formées de plusieurs articulations (fausses pates): elles se meuvent de devant en arrière, et un peu de dehors en dedans, à l'aide de petits muscles contenus dans l'intérieur de chaque articulation, mais qui ne diffèrent pas assez de ceux des vraies pates pour les décrire en particulier.

« Les cinq lames qui terminent la queue sont deux paires et une impaire; celle du milieu est articulée directement avec le dernier segment. C'est sous cette lame que se trouve l'ouverture de l'anus; dans quelques espèces, elle est comme brisée dans son milieu, et susceptible d'un petit mouvement. Les deux lames latérales sont supportées par une pièce commune qui s'articule avec le dernier segment de l'abdomen; la lame la plus interne est simple et ciliée, comme celle du milieu, à son extrémité; mais l'externe est comme articulée vers son

tiers inférieur, ou plutôt formée de deux pièces, dont la première recouvre par son extrémité, qui est dentée, la petite qui la suit, dont le bord est garni de cils très serrés.

« Les muscles qui meuvent cette queue ont une conformation très singulière; ils forment deux masses distinguées l'une de l'autre par le canal intestinal. La masse dorsale est plus menue et moins composée; on y remarque trois sortes de fibres: les premières constituent un muscle qui s'attache dans la partie dorsale de la carapace vers son quart postérieur; il se dirige ensuite obliquement de devant en arrière, et de dedans en dehors, vers les parties latérales du premier segment de l'abdomen, où il s'insère. Lorsque le muscle d'un côté agit séparément, il porte la queue à droite ou à gauche; lorsque tous deux agissent ensemble, ils doivent la redresser quand elle est fléchie, et la maintenir droite.

« La seconde et la troisième série des fibres musculaires s'étendent sur toute la longueur du dos en deux lignes parallèles très con-

tiguës; elles viennent des parties latérales et supérieures de la cloison de la carapace, sur laquelle s'appliquent les branchies; elles s'attachent là par diverses digitations. Arrivées sur le premier anneau de l'abdomen, on remarque à la surface une petite intersection, et l'on voit qu'un petit trousseau de fibres se contourne pour s'insérer à ce premier anneau, et ainsi de suite pour chacun de ceux qui suivent: cette disposition donne à la bande interne une apparence de corde tordue.

« La portion externe de la masse dorsale est formée de fibres distinctes et longitudinales.

« La masse ventrale des muscles de l'abdomen est beaucoup plus épaisse et plus compliquée que celle du dos. Pour se faire une idée précise de sa composition, on la décrira comme vue sous trois faces.

« Le muscle ventral de la queue, vu par le dos, prend naissance dans l'intérieur du thorax, au-dessous de la partie osseuse, divisée en petites loges qui renferment les muscles des hanches; ce muscle est alors

partagé en droit et gauche : chacun d'eux est formé de trois larges digitations. Arrivées sur le premier segment de l'abdomen, les fibres longitudinales plongent sous d'autres qui sont contournées et qui les embrassent. Le reste du muscle, sur toute la longueur de la queue, est aussi formé de deux séries de fibres convexes et couchées parallèlement les unes à côté des autres, séparées de droite à gauche par une gouttière dans laquelle est logé le canal intestinal.

« Le muscle ventral de l'abdomen, vu par-dessous même, présente trois ordres de fibres bien marquées : la première série est produite par la face inférieure des digitations qui s'insèrent sur les cloisons osseuses du thorax ; la seconde série est formée de fibres obliques, qui sont la continuation des premières, et qui s'étendent de la ligne moyenne dans laquelle est situé le cordon médullaire des nerfs, jusque sur les parties latérales des anneaux dans l'angle qui résulte de la réunion de la partie dorsale avec la ventrale : il y a deux forts trousseaux de fibres pour chacun des angles des an-

neaux, depuis le premier jusqu'au sixième. Enfin, la troisième série est produite par des trousseaux impairs de fibres transversales qui décrivent des arcs dont la convexité est inférieure. Ces cerceaux musculeux, aplatis, correspondent à l'extrémité de chacun des anneaux, et paraissent former autant de poulies dérivatoires pour les fibres obliques dont on vient de parler.

« Enfin, le muscle ventral, coupé longitudinalement dans sa partie moyenne, ressemble à une corde dont les spires seraient peu obliques ; les fibres qui correspondent aux trousseaux transverses sont distinctes et plus étroites.

« De cette singulière complication, il résulte que ce muscle, isolé de toutes ses adhérences, ressemble à une tresse très serrée dont chacun des fils, au lieu d'agir dans la direction longitudinale, se meut obliquement dans le canal formé par les fibres voisines. Chacune des articulations des pattes a deux muscles, un extenseur et un fléchisseur.

« L'extenseur de la hanche est situé dans

l'intérieur du corselet, sur la pièce cornée qui soutient les branchies, un peu en devant de la branche, qu'il tire en avant.

« Le fléchisseur de la hanche est aussi attaché sur la pièce cornée qui soutient les branchies; mais il est placé en arrière, et produit le mouvement contraire du précédent.

« L'extenseur de la cuisse est plus fort que le fléchisseur; il est attaché, dans l'intérieur de la hanche, à sa portion antérieure, et s'insère à l'éminence supérieure de l'articulation de la cuisse: il est plutôt abaisseur.

« Le fléchisseur de la cuisse, ou mieux le releveur, est plus court que le précédent; il occupe la partie postérieure interne de la cuisse, et s'insère à l'éminence inférieure de l'articulation.

« L'extenseur de la jambe est situé dans l'intérieur de la cuisse, dont il occupe toute la largeur; il s'insère au bord externe de l'articulation de la jambe.

« Le fléchisseur de la jambe est moins fort que son extenseur; il est couché sous

lui, et s'insère au bord interne de l'articulation.

« L'extenseur de la première pièce du tarse s'attache intérieurement à tout le bord supérieur de la jambe, et s'insère à l'éminence la plus élevée de l'articulation de la quatrième pièce.

« Le fléchisseur de la première pièce est attaché aussi dans l'intérieur de la jambe, mais à son bord inférieur, et il s'insère à l'éminence la plus basse de l'articulation.

« L'extenseur de la pince et son fléchisseur occupent et partagent l'intérieur de la quatrième pièce; leur place détermine leurs fonctions.

« L'extenseur du pouce est un très petit muscle qui occupe la partie supérieure de la pince.

« Le fléchisseur du pouce s'attache à tout le reste de la pince; il a un fort tendon osseux, intermédiaire, plat et oblong: il est très volumineux. »

Ici nous terminerons ce que nous avons à dire du système osseux ou plutôt crustacé, et du système musculaire, et consé-

quement des organes de la locomotion dans les animaux de cette classe : nous allons passer à la description du système nerveux et des organes des sens.

Le système nerveux dans les crustacés a de l'analogie avec celui des mollusques et des insectes, en ce que la masse encéphalique est très peu volumineuse, et que le cordon médullaire est placé inférieurement au canal intestinal, au lieu de l'être en dessus comme chez les animaux vertébrés.

Dans les écrevisses, le cerveau, ou plutôt le ganglion cérébral, forme une masse plus large que longue, divisée supérieurement en quatre lobes, qui est placée au-dessus de l'œsophage, et fournit des nerfs qui se rendent aux yeux et aux quatre antennes; ensuite deux gros filets nerveux entourent symétriquement cet œsophage, et se réunissent en dessous pour former un cordon noueux qui se prolonge d'une extrémité du corps à l'autre et sur la face ventrale. Les nerfs des yeux sortent des lobes moyens du cerveau, et, rendus dans l'organe, ils s'y divisent en une multitude de filets qui for-

ment un pinceau, et aboutissent à tous les petits tubercules que présente la cornée transparente. De la face inférieure du cerveau naissent les quatre nerfs qui vont aux antennes, et qui donnent quelques filets aux parties voisines. Les cordons qui forment le collier naissent du bord postérieur du cerveau; ils donnent chacun, vers le milieu de sa longueur, un gros nerf qui va aux mandibules et à leurs muscles; ils se réunissent sous l'œsophage en un ganglion oblong qui fournit des nerfs aux diverses paires de mâchoires. A partir de cet endroit, les deux cordons restent rapprochés dans toute la longueur du corselet, et y forment cinq ganglions successifs, placés entre les articulations des cinq paires de pattes; chaque patte reçoit un nerf du ganglion qui lui correspond, et ce nerf pénètre jusqu'à son extrémité: ce sont ceux de la paire de serres qui ont le plus de grosseur. Les cordons médullaires, arrivés dans l'abdomen, s'y unissent si intimement, qu'il n'est plus possible de les distinguer; ils y forment six ganglions, dont

les cinq premiers fournissent chacun deux paires de nerfs; le dernier en produit quatre, qui se distribuent en rayons aux lames écailleuses qui composent la queue proprement dite.

Les pagures, dont l'abdomen n'est pas recouvert d'écailles articulées, paraissent avoir moins de ganglions que l'écrevisse; on ne leur en voit que cinq. Dans les squilles, il y a dix ganglions, sans compter le cerveau: celui qui est à la réunion des deux cordons qui ont formé le collier donne des rameaux aux deux serres et aux trois paires de pates qui suivent immédiatement, et qui, dans ces animaux, sont presque rangées sur une même ligne transversale, aussi ce ganglion est-il le plus long de tous; chacune des trois paires suivantes a son ganglion particulier. Il y en a ensuite six dans la longueur de l'abdomen qui distribuent leurs filets aux muscles épais de cette partie; le cerveau donne immédiatement quatre troncs de chaque côté, savoir: l'optique, ceux des deux antennes, et le

cordons qui forme le collier. Comme les antennes sont placées ici plus en arrière que le cerveau, leurs nerfs se dirigent en arrière pour s'y rendre.

Dans les crabes et autres crustacés décapodes brachyures, le cerveau ressemble à celui de l'écrevisse par sa forme et sa situation. Il fournit aussi des nerfs analogues, mais qui se dirigent plus sur les côtés, à cause de la situation des yeux et des antennes. Les cordons médullaires, qui forment le collier, donnent aussi chacun un nerf aux mâchoires; mais ces cordons se prolongent beaucoup plus en arrière que dans les écrevisses, sans être réunis; ils ne le sont que dans le milieu du thorax, et là commence une masse médullaire, figurée en anneau ovale, évidée dans son milieu, et huit fois plus grande que le cerveau. C'est du pourtour de cet anneau que naissent les nerfs qui vont aux diverses parties; il fournit six nerfs de chaque côté pour les mâchoires et les cinq pates, et il y en a un onzième ou impair qui vient de la partie postérieure, et se rend à l'abdomen. Il re-

présente, pour ainsi dire, le cordon noueux ordinaire; mais ses ganglions, s'il en a, ne sont point visibles.

Dans les cloportes, les deux cordons qui composent la partie moyenne du système nerveux ne sont pas entièrement rapprochés. On les distingue bien dans toute leur étendue. Il y a neuf ganglions, sans compter le cerveau; mais les deux premiers et les deux derniers sont si près l'un de l'autre, qu'on pourrait les réduire à sept.

Dans les entomostracés où il est visible, le cerveau est un petit globe presque transparent, situé sous l'intervalle des yeux; le cordon médullaire est double, et a un renflement à chacune des nombreuses articulations du corps; mais tout le reste est si mince et si transparent, qu'on a peine à s'assurer de sa véritable nature.

Passant maintenant à l'examen des organes des sens dans les crustacés, nous commencerons par ceux de la vue.

La plupart des crustacés ont des yeux, et ces yeux paraissent dans quelques uns doués d'une organisation très compliquée;

mais plusieurs en semblent totalement privés. Parmi les premiers, les uns ont les yeux mobiles, au moyen d'un appareil musculaire approprié, et les autres les ont sessiles et résultant, comme ceux des insectes, d'une simple modification de la peau extérieure, ce qui a donné lieu à la division proposée par M. de Lamarck des animaux de cette classe en deux sections, les *pédiocles* et les *sessiliocles*; lesquelles ont été adoptées par M. Leach, sous les noms de *podophthalmes* et d'*édriophthalmes*. Les yeux sont tantôt simples, et tantôt composés à la manière de ceux des insectes, et soit qu'on les observe à l'un ou l'autre état, ils ne sont le plus ordinairement qu'au nombre de deux, symétriquement disposés; mais dans quelques entomostracés appelés *monocles*, l'œil est unique.

Les yeux simples sont toujours très petits; mais les yeux composés forment le plus souvent des masses considérables; le nerf optique, selon M. Cuvier, traverse le tubercule sur lequel ils sont placés, et arrivé au centre de leur convexité, il forme un petit bouton, d'où partent en tous sens

des filets très fins, qui rencontrent à quelque distance la membrane choroïde, qui est à peu près concentrique à la cornée, et qui enveloppe cette brossé sphérique de l'extrémité du nerf, comme le ferait un capuchon; toute la distance entre cette choroïde et la cornée est occupée, comme dans les insectes, par des filets blanchâtres serrés, qui se rendent perpendiculairement de l'une à l'autre, et dont l'extrémité qui se rend à la cornée est également enduite d'un vernis noir; les filets sont la continuation de ceux qu'a produits le bouton qui termine le nerf optique, et qui ont percé la choroïde.

Les yeux des crabes, des écrevisses, des langoustes, etc., sont des yeux composés; leur surface extérieure ou cornée, formée par une peau solide, mais très transparente, est divisée en une multitude de petites facettes hexagonales, légèrement bombées, qui sont autant d'yeux particuliers placés dans toutes les directions; leur masse est d'autant plus mobile, que le pédoncule qui la supporte a plus de longueur. Les pédoncules, médiocrement développés dans la plupart de ces

animaux, le sont à l'excès dans les ocy-podes, les rhombilles, et surtout dans le genre podophthalme. Dans les cloportes et les crevettes, les masses oculaires sont comme bosselées, ce qui semble indiquer que ce sont des yeux composés, mais dans lesquels les yeux particuliers sont peu nombreux; l'œil en apparence unique des daphnies adultes est placé en dedans de l'enveloppe générale de la tête, dont la transparence est telle, qu'elle permet de l'apercevoir; sa forme est celle d'une sphère mobile sur son centre dans toutes les directions; sa surface est garnie d'une vingtaine de cristallins parfaitement limpides, placés à petite distance les uns des autres, et s'élevant en demi-sphères sur un fond noir qui forme la masse de l'œil.

Les yeux des lyncées, des polyphèmes ou céphalocles, et des branchipes, sont organisés comme l'œil des daphnies; mais dans les premiers de ces crustacés, ils sont pédonculés, et non renfermés sous l'enveloppe générale de la tête.

Il est certain que les crustacés jouissent

du sens de l'ouïe, du moins les crabes et les écrevisses, et l'on regarde, chez eux, comme organe de ce sens, une petite cavité percée dans l'épaisseur du test à la partie inférieure du premier article des antennes extérieures; c'est une sorte de petit vestibule ovale tapissé par une membrane mince, blanche, et rempli d'un fluide aqueux dans lequel pénètre un nerf qu'on a considéré comme le nerf acoustique; à l'orifice extérieur de cette cavité est appliquée une membrane ronde, épaisse, tendue, et qu'on peut regarder comme une sorte de tympan.

Il est également certain que ces animaux ont la faculté de percevoir les émanations odorantes des corps; car la chair corrompue les attire quelquefois en grand nombre dans les lieux où ils ne peuvent l'apercevoir, et tout le monde sait que cette chair est l'appât dont on se sert pour prendre les écrevisses dans nos rivières; mais l'organe de ce sens n'est pas connu, et l'opinion que quelques naturalistes ont émise, qui ferait résider cet organe dans les antennes

intermédiaires, n'est appuyée d'aucune expérience démonstrative du fait. Ce n'est que par analogie que l'on a conclu que ces antennes recevant la première paire de nerfs, comme les organes olfactifs des animaux des classes supérieures, elles devaient remplir les mêmes fonctions.

Vraisemblablement les parties molles ou membraneuses qui entrent dans la composition des parties de la bouche servent au sens du goût; mais on ne saurait affirmer quelles sont celles de ces parties qui jouissent de cette propriété.

Quant au sens général du toucher, il doit être assez obtus chez les crustacés, qui n'ont point d'organes de tact spécial apparents; la dureté quelquefois extrême, mais toujours évidente, de leurs enveloppes, s'oppose à l'exercice de ce sens, et l'on ne pourrait lui supposer quelque degré de perfection que dans les antennes et les divers filets ou palpes qui dépendent de la bouche.

La peau, qu'on considère comme organe du toucher dans les animaux des premières classes, est ici d'une nature particulière,

puisqu'elle forme, pour ainsi dire, le squelette des crustacés; elle se compose d'un épiderme, d'une seconde couche plus ou moins épaisse, ou derme, dans les mailles de laquelle se dépose la matière calcaire qui donne de la solidité au test, d'une troisième couche, d'apparence cartilagineuse et de couleur opaline; enfin, d'une quatrième et tout-à-fait interne, de nature fibreuse et évidemment vivante.

La mue est une propriété particulière des crustacés, et qu'ils partagent principalement avec les larves d'insectes. Dans cette opération, ce sont les deux premières couches de la peau, c'est-à-dire le derme et l'épiderme, qui sont remplacées, et les deux autres couches paraissent avoir pour fonction de régénérer et de remplacer celles-ci après leur chute. Plus tard nous décrirons la manière dont le changement de test se fait chez les crustacés.

La nutrition dans ces animaux s'exerce au moyen d'organes et de viscères très compliqués. Tous les crustacés ont un canal intestinal à deux issues, et dont l'orifice

antérieur est armé de pièces nombreuses qui servent à la préparation convenable des alimens, car la plupart vivent de substances solides qu'ils triturent au moyen des mouvemens latéraux de leurs mâchoires et de leurs mandibules, dont nous avons donné une description succincte plus haut; néanmoins quelques uns d'entre eux ne vivent que de substances liquides, et ceux-ci sont pourvus d'une petite trompe ou bec d'une forme assez simple.

Chez les crustacés mâcheurs, les formes de la bouche sont extrêmement variables, et, ainsi que nous l'avons dit, le nombre des pièces qui la composent est en raison inverse de celui des pieds, parce que, par des transitions remarquables dans les divers genres, ces pieds, en se rapprochant des organes masticateurs et se réunissant à eux, peuvent changer de fonction et concourir à la nutrition.

Comme les crustacés sont généralement des animaux carnassiers, leur canal intestinal a peu de longueur, et se rend assez directement de la bouche à l'anus; mais leur

estomac est de diverses formes et grandeurs, et c'est surtout chez les crustacés proprement dits, ou décapodes, qu'il offre des particularités remarquables. En effet, dans les écrevisses et les crabes, il est vaste, membraneux, et ses parois sont soutenues par des arceaux cartilagineux qui contribuent à lui donner extérieurement une figure anguleuse; près du pylore sont aussi comprises dans ces parois deux pièces plus épaisses dont la surface interne est aplatie comme une couronne de dent molaire; il n'y a pas de doute que ces pièces ne soient employées à une nouvelle trituration des alimens.

A l'époque où ces animaux vont muer, on trouve de plus, appliquées sur la face interne de l'estomac, deux masses ovales aplaties, mais assez épaisses, de nature calcaire, et qui n'existent plus lorsque le nouveau test a pris de la solidité. Il semble que ce soit la provision de matière crétacée qui doit être employée pour cette consolidation, et qu'elle est mise en réserve par avance: ces corps, de couleur blanche, sont vulgai-

rement connus sous le nom de *pierres* ou *d'yeux d'écrevisses*, et on leur a attribué de prétendues propriétés médicales dont elles n'ont jamais joui, si ce n'est qu'on peut les considérer comme appartenant à la classe des remèdes absorbans, ainsi que toutes les matières calcaires. Les squilles ont l'estomac petit et triangulaire, et pourvu, dans sa région pylorique, de petites dents pointues; dans les autres crustacés, il est plus ou moins distinct, mais sans formes ni anomalies remarquables. Dans les crustacés décapodes, l'intestin présente souvent dans son milieu un bourrelet dans lequel se trouve une forte valvule, et d'où part un cœcum plus ou moins développé. L'anus n'a rien de remarquable; il est toujours fort éloigné des organes extérieurs de la génération.

Le foie, dont la couleur est jaune ou verdâtre, et dont la substance est grumeleuse, est très volumineux chez les crustacés décapodes, et surtout à certaines époques de l'année; c'est lui que l'on mange comme

ce qu'il y a de meilleur dans le corps de ces animaux, et qu'on désigne vulgairement sous le nom de *farce*; il est placé à la face inférieure de la cavité viscérale, et déborde en avant et de chaque côté de l'estomac, ainsi qu'il le fait en arrière à l'égard du cœur; il se compose d'une multitude de petits cœcums entremêlés, de couleur jaunâtre, dont les parois spongieuses renferment une bile brune et un peu amère. Sa communication avec le canal intestinal n'est pas encore connue, mais il y a lieu de croire qu'elle a lieu près de l'estomac, si ce n'est dans cet organe lui-même. Dans les squilles, le foie est partagé en lobes qui accompagnent le canal intestinal dans toute sa longueur. Chez les cloportes, il paraît remplacé par quatre gros vaisseaux aveugles ou sortes de cœcums ondulés, de couleur jaunâtre, et semblables aux vaisseaux hépatiques des insectes. Dans quelques entomostracés, on voit des organes semblables à ceux-ci, et auxquels on suppose les mêmes fonctions.

On n'a observé ni pancréas ni péritoine

dans les crustacés; l'estomac est maintenu par des muscles particuliers, et le canal intestinal est libre dans toute sa longueur.

Les crustacés ont pour fluide nourricier un liquide blanc et limpide, qui reçoit, comme chez les insectes et les mollusques, le nom de *lymphe*; ce fluide circule dans un système complet de vaisseaux qui le portent du cœur au corps, et du corps aux organes respiratoires, en décrivant un cercle simple. Le cœur est toujours situé dans la région dorsale: chez les crabes, il occupe une place qui est un peu en arrière et sur la ligne moyenne du dos; et dans les écrevisses, on le voit au-delà du sillon transversal du test, entre celui-ci et le premier anneau de l'abdomen. Il est logé dans une cavité qui sépare les cloisons entre lesquelles sont renfermés les muscles des pattes, d'un côté et de l'autre; sa forme est ovale, déprimée, et sa couleur est blanchâtre.

Quant à la marche de la lymphe, elle a été le sujet de plusieurs explications. M. Cuvier (*Anat. comp.*, tome IV, p. 408) dit que « le cœur des décapodes (crabes, ho-

« mards, écrevisses, pagures) est un cœur
 « aortique comme celui des mollusques; il
 « reçoit le sang des branchies par un gros
 « vaisseau qui remonte de la région ventrale,
 « où il se porte sur la longueur du thorax,
 « pour recevoir lui-même le sang par des
 « vaisseaux latéraux. » Du moins, c'est ce
 que M. Cuvier a vu dans le pagure, mais
 il lui a semblé voir dans le homard, que
 « les veines des branchies (ou organes de
 « respiration) se rendent directement par
 « deux troncs dans les deux côtés du cœur.
 « Sitôt qu'on injecte une des grosses veines
 « des branchies, on voit la liqueur arriver
 « au cœur par la voie qui vient d'être indi-
 « quée. Le cœur donne de cette même partie
 « postérieure un autre vaisseau qui est arté-
 « riel, se porte directement en arrière, et
 « se distribue aux organes de la génération
 « et aux muscles de la queue (l'abdomen).
 « La partie antérieure donne un nombre
 « d'autres artères variables selon les es-
 « pèces..... Les artères branchiales ne vien-
 « nent pas du cœur; on a beau injecter
 « celui-ci, la liqueur ne passe pas aux bran-

« chies, quoiqu'il soit aisé de la faire passer
 « des branchies au cœur..... Dans les squilles,
 « le sang qui se rend aux branchies vient
 « d'une grosse veine cave longitudinale, qui
 « va d'un bout du corps à l'autre sous l'in-
 « testin, et par conséquent à la face opposée
 « à celle qu'occupe le cœur..... » M. Cuvier
 « n'a point vu cette veine cave dans les
 « décapodes, parce qu'il n'a pas eu occasion
 « de l'y chercher depuis qu'il l'a vue dans
 « les squilles; mais l'analogie ne lui permet
 « pas de douter qu'elle ne s'y trouve aussi. »

Dans le *Règne animal*, publié douze ans
 plus tard, le même anatomiste indique pour
 la lymphe une marche absolument inverse
 à celle qu'il avait reconnue d'abord. « La
 « circulation des crustacés, dit-il (tome III,
 « page 5), est double; le sang qui a respiré
 « se rend dans un grand vaisseau ventral
 « qui le distribue à tout le corps, d'où il
 « revient à un vaisseau ou même à un vrai
 « ventricule situé dans le dos, qui le renvoie
 « aux branchies..... » Et plus loin il dit des
 squilles, « que leur cœur s'allonge en un
 « gros vaisseau fibreux qui règne tout le

« long de la partie dorsale du corps, donnant, à droite et à gauche, des branches aux organes de la respiration et aux autres parties. » On voit que, selon le *Traité d'Anatomie comparée*, le sang passerait des branchies au cœur, du cœur au corps, et du corps aux branchies; tandis que, d'après le *Règne animal*, ce fluide cheminerait du cœur aux branchies, des branchies au corps, et du corps au cœur, directions tout-à-fait opposées.

Dans ces derniers temps (1827) on a reconnu, au moins dans le *maja squinado* qui habite les côtes de la Manche, que les premières recherches de M. Cuvier étaient celles qui expliquaient véritablement la marche de la lymphe dans les organes circulatoires des crustacés; mais on n'a pas été à même de répéter sur la squille vivante les observations de M. Cuvier, ce crustacé n'existant en France que sur les bords de la Méditerranée.

Dans les entomostracés presque microscopiques, comme les lyncées et les daphnies, le cœur est petit, globuleux, placé au-

dessus du canal intestinal, dans la région dorsale, et l'on observe très bien ses mouvemens de contraction et de dilatation. Enfin, dans les branchiopodes, on remarque un canal longitudinal, divisé par des cloisons en dix-huit ou vingt utricules, communiquant chacune avec celle qui la précède et celle qui la suit; se dilatant et se contractant successivement d'arrière en avant, et qui a, par conséquent, la plus parfaite analogie avec le canal dorsal des insectes, qu'on a considéré comme concourant à la circulation.

Les crustacés respirent par des branchies. Ces viscères, tantôt intérieurs, tantôt extérieurs, occupent toujours une place assez considérable dans l'organisation de l'animal; tantôt ils sont placés sur les côtés du corps, tantôt à sa face inférieure. On les voit tantôt dans la région moyenne de ce corps, tantôt à la partie postérieure seulement, et quelquefois dans toute son étendue: toujours ils sont symétriquement distribués, et le plus souvent en rapport ou connexion avec les organes du mouve-

ment; leurs formes varient beaucoup dans les différentes familles qui composent cette classe d'animaux.

Dans les crustacés décapodes, les branchies sont latérales à la masse du corps proprement dit, ou thorax, et cachées sous le test; elles communiquent au-dehors par certaines fentes qui sont placées en avant et en dessous de chaque côté de la carapace, et aussi, à ce qu'il paraît, par des ouvertures latérales de la cavité de la bouche: et dans les dorippes, on remarque de plus, de chaque côté de la carapace, et aussi en dessous, une large ouverture ovale dont les bords sont garnis de cils qui se croisent, et qu'on ne voit point dans les autres crustacés brachyures.

Ces branchies sont au nombre de sept de chaque côté: deux en rapport avec le premier et le second pied-mâchoire, et cinq annexées aux pattes; elles ont pour base une lame presque cartilagineuse, qui est articulée à son origine avec la hanche d'une patte; elles sont couchées de chaque côté, la pointe en dedans, dans une cavité

aplatie, formée d'une part par le test des régions branchiales extérieures, et de l'autre par une grande plaque qui réunit et consolide toutes les cloisons qui contiennent les muscles des pattes. Chacune de ces branchies a la figure d'une pyramide triangulaire allongée, formée d'abord par la lame cartilagineuse dont il vient d'être fait mention, et de plus, par une infinité de petites lames ou franges molles et membracées fixées à celle-ci, et divisées en deux masses dans le sens longitudinal de la branchie; ces parties molles sont empilées les unes sur les autres perpendiculairement à l'axe qui les soutient. Deux vaisseaux, dont l'un porte la lymphe qui doit respirer, et l'autre celle qui a respiré, sont placés dans le sillon de la branchie, et l'un de ces vaisseaux fournit et l'autre reçoit une multitude de petites divisions qui communiquent entre elles, et sont supportées dans leur ramification par les lames ou franges molles, sur la surface desquelles l'acte de la respiration s'opère. A chaque branchie est attachée une petite lame cartilagineuse sans frange ni vaisseau, dont l'usage n'est pas connu.