

MÉMOIRE sur la *Nicothoé*, animal singulier qui
suce le sang des homards ;

Par MM. V. AUDOUIN et MILNE EDWARDS.

(Lu à l'Académie des Sciences le 13 novembre 1826.)

On rencontre dans la nature, indépendamment de certains insectes parasites à l'état de larve, et de la classe entière des vers intestinaux, un grand nombre d'êtres dont les habitudes sont analogues, mais qui vivent tous à l'extérieur.

Trop faibles pour affronter un danger, n'ayant souvent point d'yeux pour l'apercevoir, ne sachant ni fuir ni avancer, parce que leurs pattes sont devenues trop courtes pour traîner leur énorme corps, incapables par conséquent d'aller à la recherche de leur nourriture, ces animaux, s'il est permis de le dire, sont réduits à vivre de la vie des autres.

C'est peu de temps sans doute après leur naissance, qu'ils se cramponnent à l'animal dont ils ont fait choix; bientôt ils enfoncent leur bouche dans ses chairs, et y restent fixés aussi intimement que le jeune didelphe au mamelon de sa mère; à les voir immobiles, on croirait vraiment qu'ils sont tous redevenus fœtus. Placés dans quelque lieu propice où leur corps faible et dénudé est à l'abri du danger, ils y puisent tranquillement une nourriture succulente et copieuse, qui fournit à leur existence et à leur accroissement. La nature impose donc à l'étranger auquel ils ont confié leur sort, le tribut onéreux d'être à la fois leur égide et leur mère.

Tels sont parmi les animaux articulés, les Tiques, les Achlysiés, les Bopyres, etc. ; telles sont les Lernées, et tel est aussi le petit être dont nous allons entretenir l'Académie (1).

C'est en étudiant à Granville, et dans les derniers jours de septembre, le homard commun de nos côtes, que nous l'avons découvert. Il adhérait à ses branchies, et ce qui nous surprit d'abord, ce fut la singularité de son aspect.

Qu'on se représente un animal pourvu de quatre prolongemens, qui le font ressembler à un papillon dont la tête et le ventre auraient disparu, et qui ne montrerait plus que son thorax avec ses deux paires d'ailes ; qu'on s'imagine qu'il a tout au plus une demi-ligne de longueur, tandis que son diamètre transversal atteint près de

(1) M. Latreille, l'un des commissaires chargés par l'Académie de rendre compte de notre Mémoire, a émis dans son rapport plusieurs idées ingénieuses, qu'il nous a paru utile de faire connaître par des notes : telle est la suivante, qui a rapport aux animaux articulés parasites.

« Pour suppléer à la faiblesse de certains êtres, la nature a employé, qu'on me permette cette expression, le *parasitisme*. Fixés habituellement sur d'autres animaux, ces êtres, privés d'organes de locomotion, ou n'en ayant que de rudimentaires, y puisent leur nourriture et s'y propagent quelquefois même en si grande quantité, que ceux-ci, hors d'état de se délivrer d'hôtes si tenaces et si voraces, finissent par succomber d'épuisement. En nous bornant à la série des animaux invertébrés articulés, nous voyons que chaque classe, ou grande coupe, se termine par des animaux de cette sorte ou parasites. Nous citerons les Branchiopodes suceurs, ou les Caliges de Müller ; les genres *Acarus*, *Pediculus* et *Pulex* de Linnæus ; celui d'*Hippobosque* ; et quant aux Annelides, celui d'*Hirudo* ou de Sangsue. Sur les dernières limites, ce parasitisme devient général, témoin la classe des vers intestinaux. »

trois lignes ; qu'on se figure enfin que ses espèces d'ailes sont opaques , cylindriques , étroites , sans aucun mouvement , et déjà on aura pris une idée générale du petit être dont il s'agit.

Son corps est mou et enveloppé par une membrane épidermique , incolore , assez semblable à du parchemin qu'on aurait mouillé , mais diaphane , et laissant voir à travers elle les couleurs propres à l'animal. Ses deux prolongemens antérieurs sont d'un rose un peu jaunâtre ; les postérieurs ont une teinte rosée assez vive.

Si on s'arme d'une bonne loupe , on n'aperçoit point d'antennes , point d'yeux , point de pattes ; seulement on croit voir antérieurement une petite éminence qu'on juge être la bouche , et cela avec d'autant plus de vraisemblance , que c'est par cette extrémité antérieure que l'animal adhère à la branchie du homard. Au contraire , on distingue très-nettement l'organisation des quatre prolongemens latéraux dont il a été fait mention ; les antérieurs sont des expansions tégumentaires contenant des viscères ; les seconds sont , à n'en pas douter , des espèces de sacs qui renferment un grand nombre d'œufs.

Cet animal nous parut donc très-simple , et cette simplicité , jointe à la molesse de sa peau , à l'anomalie de ses formes , à l'existence des deux grappes ovifères qu'il porte suspendues à son corps , et à son genre de vie , ne nous donna pas le choix sur la détermination qu'il fallait en faire. Nous le regardâmes comme une Lernée , et tous les naturalistes auxquels nous le montrâmes n'hésitèrent pas à le juger tel.

Bien que la description que nous venons de donner soit aussi complète que la plupart de celles fournies par

les zoologistes qui ont étudié les Lernées ; nous pensions qu'on pouvait faire plus , et nous étions loin d'être contents de nous - mêmes ; car dans les sciences de recherches , la satisfaction de l'esprit ne se mesure pas tant sur la conscience d'avoir bien observé que sur l'espoir d'avoir vu tout ce qu'il était possible de voir.

Ce scrupule nous préoccupait d'autant plus que nous avions à faire à un de ces êtres dont l'organisation est encore un problème , et l'existence une bizarrerie.

Nous nous proposâmes donc de mieux étudier la Lernée du homard. Nous la plaçâmes au foyer d'une très-forte loupe , puis à celui d'un excellent microscope , et ce ne fut pas sans une grande surprise que nous aperçûmes en elle un être tout différent de celui que nous avions vu d'abord.

On distinguait alors un têt ou thorax pourvu de deux yeux , et formé par la réunion de quatre segmens ; les grandes ailes les embrassaient sur les côtés , et semblaient avoir leur origine derrière le quatrième anneau ; elles occupaient en longueur un espace assez étendu , puis venait un abdomen effilé , formé de cinq anneaux très-distincts , le premier donnant insertion aux seconds prolongemens que nous avons dit être des sacs ovifères , et le dernier étant terminé par deux longs poils. Si on renversait l'animal , on apercevait l'insertion de deux antennes assez longues , la bouche , et cinq paires de pattes ; enfin le petit animal qui nous avait semblé être une Lernée lorsque nous le regardions sous une loupe qui déjà le grossissait plus de neuf fois , était devenu un véritable Crustacé , très - voisin de ceux que Linné , Geoffroy , Deger et Jurine ont décrit sous le nom de Monocle , et

que d'autres naturalistes, tels que Muller et M. Latreille, nomment Cyclope.

L'inspection de nos dessins fera participer tout le monde à l'étonnement que nous éprouvâmes en constatant ce fait curieux. La figure 1 représente le crustacé de grandeur naturelle. Lorsqu'il est grossi neuf fois on ne distingue encore que les œufs contenus dans leurs sacs, et rien de plus; l'animal, dans cet état, ressemble encore à une Lernée. Si on jette ensuite les yeux sur la figure 2, dont le grossissement est considérable, on ne peut hésiter à reconnaître en lui un véritable Crustacé.

Ce qui en impose d'abord sur l'organisation de ce petit être, ce sont les prolongemens latéraux de son corps. Qu'on fasse abstraction de ces espèces d'ailes, et qu'on rapproche l'abdomen du thorax, tout rentrera dans la classe des formes ordinaires. Au fait, les expansions latérales antérieures ne nous paraissent être autre chose qu'un développement excessif du cinquième anneau du thorax. Dans les Monocles, il est très-court, toujours plus mou que les autres, et transparent (1); ici, il s'est accru outre mesure, particulièrement dans le sens transversal: voilà toute la différence. Ces deux expansions latérales (2) sont assez transparentes pour qu'on puisse distinguer les parties qu'elles contiennent; on voit que la membrane extérieure, diaphane et un peu coriace qui les constitue, est garnie par une seconde enveloppe translucide, mais colorée, qui laisse apercevoir dans

(1) Jurine le considère comme le premier anneau de l'abdomen.

(2) M. Latreille soupçonne que ces deux expansions ne sont pas étrangères à la respiration; nous partageons entièrement sa manière de voir.

l'intérieur deux espèces de boyaux dont le point de départ est sur la ligne moyenne du corps , et que nous croyons être deux cœcums ou divisions du canal intestinal , qui auraient fait hernie. Les ayant examinés pendant plusieurs heures , nous avons vu qu'ils étaient doués de mouvemens péristaltiques très - prononcés , qui cessaient quelquefois tout d'un coup , et reparaissaient ensuite avec la même énergie. Quand on place le Crustacé sur le dos , on aperçoit moins nettement les cœcums , parce qu'ils se trouvent en partie masqués par un organe opaque , rameux , ou plutôt digité , qui paraît être l'ovaire interne.

Dans cette position renversée , on distingue la bouche , les antennes , les pattes , et l'on peut , avec beaucoup de patience et quelqu'adresse , isoler chacune de ces parties. Nous avons compté onze anneaux aux antennes , et autant de poils insérés à leur côté interne. Les pattes sont au nombre de dix : la première paire diffère beaucoup des autres ; elle est terminée par une sorte de long crochet à trois ongles pointus , étagés et courbés en dedans : ce dernier article s'infléchit sur la jambe , et sert probablement au petit Crustacé pour s'accrocher aux branchies qu'il veut sucer.

Les autres pattes sont bifides et assez semblables entre elles ; deux pièces composées de trois articles poilus les terminent et leur donnent l'apparence de rames.

Quant aux parties de la bouche , nous devons dire que leur petitesse excessive ne nous a pas permis de les détacher sans opérer leur déchirement , et que c'est pour cela qu'on ne les voit point figurées sur la planche. Toutefois nous avons cru reconnaître des mandibules peu consis-

tantes , et deux paires de mâchoires formées de plusieurs pièces , ressemblant aux mâchoires auxiliaires de certains Crustacés ; de telle sorte qu'il est bien possible que les mâchoires , proprement dites , existent indépendamment de celles que nous ayons distinguées ; ce qui porterait à six paires d'appendices le nombre des pièces buccales de ce Crustacé microscopique (1). Les deux sacs ovifères sont insérés au côté , et à la partie supérieure du premier anneau abdominal ils ne présentent rien de remarquable ; les œufs s'en échappent et se dispersent aussitôt qu'on les ouvre. Ces œufs , lorsque nous les avons étudiés , étaient très-peu développés , et ne renfermaient qu'une matière gélatineuse encore informe.

La représentation fidèle de toutes les parties qui viennent d'être décrites nous dispense d'entrer dans de plus minutieux détails ; nous croyons en avoir dit assez pour qu'il soit facile d'assigner à notre animal microscopique une place dans la série des êtres.

Il appartient évidemment à la classe des Crustacés , personne n'en doute ; il n'est pas moins certain qu'il doit être rangé dans l'ordre des Branchiopodes de M. Latreille ; mais il devient assez difficile de lui assigner une

(1) M. Latreille, qui a pris soin de vérifier toutes nos observations, dit avoir aperçu sur le disque inférieur de la tête une ouverture circulaire assez grande ; il soupçonne qu'elle fait l'office de ventouse, et donne issue à un suçoir. « Mes présomptions sont d'autant mieux fondées, dit-il, que tous les Branchiopodes parasites sont suceurs et pourvus à cet effet d'un siphon tantôt extérieur, tantôt caché ou nul, mais suppléé par d'autres moyens. Les Dichelestions, quoique munis d'un siphon extérieur et très-distinct, ont néanmoins sur les côtés, et en pareil nombre, des appendices semblables à ceux mentionnés ci-dessus, et que Hermann-fils prend pour des palpes. »

place plutôt dans la section des Pœcilopes que dans celle des Lophiropes (1).

Quelqu'opinion que l'on adopte, on conviendra qu'il avoisine les Cyclopes, que c'est auprès d'eux qu'il faut nécessairement le placer, et que, malgré la réserve qu'on ne saurait trop avoir dans la création des nouveaux genres, il faut bien ici en établir un pour cet animal singulier, dont la différence essentielle ne consiste pas tant dans l'existence bizarre des prolongemens latéraux, que dans la présence de deux yeux. Si ce dernier caractère, qui les éloigne nécessairement des Monocles, n'existait pas, nous ne songerions pas à les distinguer de ces animaux.

Ce nouveau genre portera le nom de ΝΙCΟΤΗΟË, *Nicotohœ* (2). Nous le caractériserons de la manière suivante.

Deux yeux, deux antennes, une bouche pourvue de mâchoires; cinq paires de pattes; la première en crochet, les quatre autres en rames. Un test formé de segmens transversaux; l'abdomen droit, terminé par deux filets, et supportant (dans les femelles adultes) deux sacs ovifères. Deux prolongemens herniformes, en arrière et sur les côtés des anneaux visibles du thorax (ces prolongemens existant dans les individus que l'on trouve fixés).

L'espèce que nous avons décrite sera nommée

ΝΙCΟΤΗΟË DU HOMARD, *Nicotohœ astaci* Nob.

Elle est de couleur rosée. Les expansions antérieures ont une teinte jaunâtre, et les grappes ovifères sont d'un rose tendre. Elle adhère très-intimement aux branchies du homard, et s'enfonce profondément

(1) M. Latreille, prenant en considération l'état parasite de ce Crustacé, ne balance pas à le ranger dans la section des Pœcilopes.

(2) On appelait ainsi une des Harpyes.

entre les filamens de ces organes.. Longueur, $\frac{1}{2}$ ligne ; largeur, près de 3 lignes (la longueur et la largeur étant dues aux prolongemens antérieurs et aux deux sacs ovifères : si on les supposait enlevés, l'animal serait à-peu près invisible à l'œil nu).

Tous les homards n'en présentent pas, et on les trouve en petit nombre.

Pour compléter l'histoire de cette espèce, nous rendrons compte de quelques expériences que nous avons tentées, afin de découvrir son genre de vie.

La petitesse extrême des pattes, comparativement au volume total de l'animal, nous porta à examiner jusqu'à quel point ces appendices rudimentaires pouvaient encore servir à la locomotion. Ainsi que nous l'avons déjà dit, la Nicothoé se trouve toujours intimement fixée aux filamens branchiaux du homard : nous cherchâmes, en premier lieu, si elle pouvait se détacher à volonté du point où elle semblait être pour ainsi dire greffée. Dans cette vue, nous mîmes à découvert la cavité branchiale d'un homard vigoureux que les pêcheurs venaient de retirer de la mer ; il portait trois Nicothoés : nous les excitâmes par des moyens mécaniques, mais elles se laissèrent déchirer en morceaux sans faire le moindre mouvement, et sans lâcher prise.

Nous plongeâmes dans de l'eau privée d'air un second homard, ayant sur ses branchies un certain nombre de ces Crustacés parasites : il s'asphyxia bientôt, mais les Nicothoés restèrent toujours immobiles ; le besoin de respirer ne les excita point au mouvement, et lorsque le homard mourut et se putréfia, elles moururent et se putréfièrent avec lui, sans avoir cherché à gagner un autre gîte, ni même à se détacher des branchies qui ne pouvaient plus fournir à leur alimentation.

Dans une autre expérience, nous mîmes dans de l'eau,

mêlée d'alcool , et même dans de l'alcool pur , des branchies chargées de *Nicothoés* bien vivantes , sans que ces animaux exécutassent la moindre contraction , et nous devons dire que , dans cette circonstance , nous les examinions à la loupe de manière à pouvoir distinguer le plus léger mouvement.

Enfin nous détachâmes , avec toutes les précautions qu'exigeait une opération aussi délicate , une *Nicothoé* de la branchie d'un homard. Nous la plaçâmes dans un petit godet en verre , rempli d'eau de mer , et nous l'examinâmes au microscope pendant plusieurs heures consécutives ; dans cette circonstance , l'animal était libre , mais il n'exécuta aucun mouvement de locomotion : cependant il vivait , nous en avons la preuve sous les yeux , car on distinguait dans l'intérieur des prolongemens antérieurs de son corps , les contractions successives et ondulatoires des cœcums intestinaux.

Ici se terminent les observations que nous avons été à même de faire , et nous pourrions finir là notre Mémoire , si nous ne pensions que l'histoire naturelle , en même temps qu'elle s'enrichit de nouveaux faits , doit s'agrandir des conséquences qui en découlent , et que , présenter les uns sans offrir les autres , c'est accumuler de précieux produits pour ne pas les mettre en œuvre. Nous réclamerons donc encore quelques instans l'attention pour faire part des réflexions que nous a suggérées le petit fait dont nous venons d'entretenir l'Académie. Et d'abord nous nous sommes demandés , et chacune des personnes qui nous entendent se font la même question : Comment la-*Nicothoé* , dont le corps est si énorme , dont les pattes sont si petites , et qui reste immobile lors

même qu'on la détache du lieu où elle semble greffée, a-t-elle pu arriver pour la première fois aux branchies du homard? Serait-ce que l'œuf dont elle provient a été déposé dans ce lieu lors de la rupture du sac ovifère d'un individu qui aurait occupé la même place; ou bien les œufs y auraient-ils été portés par des causes fortuites; ou bien enfin, ces animaux singuliers ayant, dans les premiers temps de leur vie, une organisation toute différente de celle qu'on leur voit ensuite, n'ont-ils pas joui d'abord de facultés locomotrices qu'ils auraient perdues plus tard, et à cette première époque de leur existence ne pouvaient-ils pas courir après leur proie, la choisir et l'atteindre? La première supposition ne saurait guère être admise que pour expliquer la reproduction de ces êtres sur un même individu; mais il faut l'abandonner si l'on veut concevoir comment ces parasites sont transmis au jeune homard. La seconde hypothèse pourrait l'expliquer; mais on conviendra que la conservation de l'espèce serait soumise à des chances bien fortuites, s'il fallait admettre que, pondus dans l'eau de la mer, les œufs n'arrivent aux branchies du homard que par le fait du passage du liquide à travers les organes respiratoires de ces animaux.

On doit regarder comme plus probable la dernière supposition; c'est-à-dire admettre que, lors de sa sortie de l'œuf, la *Nicthoé* peut se mouvoir, et qu'elle doit cette faculté à l'absence, ou du moins à l'état rudimentaire des prolongemens énormes qui la surchargent; alors aussi elle est sans doute privée de sacs ovifères (1), et

(1) Tous les individus que nous avons observés étaient, à peu de

comme , abstraction faite de toutes ces parties , elle serait d'une petitesse microscopique , et invisible à l'œil nu , on conçoit que sans la circonstance de sa monstruosité , on eût été sans doute long-temps sans le découvrir.

Du reste , la conjecture que nous venons de présenter , et que le temps et les circonstances ne nous ont pas permis de vérifier , a été démontrée vraie pour un autre animal , qui présente , avec celui dont nous nous occupons en ce moment , une foule d'autres traits de ressemblance non moins remarquables.

En effet , un naturaliste habile , M. le docteur Surri-ray , du Hâvre , en étudiant une Lernée qui porte son nom , et que M. de Blainville range dans son genre Lernocère , a trouvé dans les œufs de cet animal de très-petits foetus qui ne ressemblaient nullement à leur mère ;

chose près , de la même taille , et tous portaient des œufs dans leurs sacs abdominaux. Cette particularité , jointe à des considérations d'un autre ordre , nous porte à croire que ces individus femelles se fixent seuls aux branchies du homard ; que les mâles restent vagabonds pendant toute la durée de leur existence ; qu'ils n'acquièrent jamais les prolongemens antérieurs qu'on voit dans la femelle , et que par conséquent ils ont une forme normale , sont très-petits , et ressemblent beaucoup à des Monocles. Il serait possible aussi que ces animaux fussent hermaphrodites ; mais , comme dans l'état actuel de la science on n'accueillerait cette supposition que parce qu'on n'a point encore trouvé le mâle , on conçoit qu'on doit être très-réservé pour admettre , à l'égard de ces êtres microscopiques , un fait négatif de cette importance.

Quoi qu'il en soit , on peut croire que si les mâles existent , ils fécondent les femelles avant qu'elles ne se fixent aux branchies du homard , lorsqu'elles jouissent encore de leur agilité , et sous leur forme de Crustacés branchiopodes ; ou bien on peut supposer que leur fécondation n'a lieu qu'après qu'elles sont devenues adhérentes , immobiles et monstrueuses. L'observation seule peut prononcer entre ces opinions.

il les regarda avec raison comme des Crustacés monochèles, car ils avaient un corps bien proportionné dans toutes ses parties, et des pattes propres à la natation : leur mère, au contraire, était monstrueuse, inhabile au mouvement, et fixée sur une espèce de poisson.

Cette découverte, à laquelle on n'a point donné toute l'importance qu'elle mérite, nous suggéra l'idée que les Lernées, sur l'organisation desquelles on a été et on est encore si peu d'accord, pourraient bien n'être, pour la plupart, que des Crustacés branchiopodes qui, tous microscopiques, ne seraient devenus visibles à l'œil nu que par l'addition des appendices cutanés qui les rendent monstrueux et méconnaissables. Aujourd'hui nous ne présentons ce résultat que comme une supposition ; c'est dans un mémoire spécial, et qui fera suite à celui-ci, que nous pourrions expliquer notre sentiment tout entier, parce qu'il sera étayé de toutes les preuves qui pourront le faire adopter.

Nous terminerons ce Mémoire par une réflexion que nous aurons occasion de reproduire en parlant des Lernées, mais qui s'applique également au petit Crustacé que nous avons fait connaître.

C'est que ces animaux, qui sont monstrueux lorsqu'ils engendrent, ne donnent pas naissance à des êtres également monstrueux, et que leurs enfans sont tout aussi parfaits dans leur petitesse qu'ils sont eux-mêmes difformes dans leur grandeur. On remarquera aussi que c'est sous l'influence des conditions où ils sont placés qu'ils acquièrent les formes bizarres qui changent si complètement leur aspect. En effet, du moment où la *Nicotohé* devient parasite, le homard qui la porte la tient à

l'abri de tout danger extérieur, et lui fournit un aliment abondant et déjà élaboré. Si ce petit animal eût été libre, cette nourriture succulente eût profité aux organes de la locomotion comme à toutes les autres parties du corps ; mais étant irrévocablement fixé, l'aliment a nourri les viscères. Les pattes de la Nicothoé, en perdant de leur importance, conservent le volume qu'elles avaient d'abord, tandis que le canal digestif, l'appareil générateur, mais surtout les tégumens, se développent outre mesure, et constituent bientôt à eux seuls la presque totalité de l'individu (1).

EXPLICATION DE LA PLANCHE XLIX.

Fig. 1. Nicothoé du homard, de grandeur naturelle.

Fig. 2. Le même individu, très-grossi et vu en dessus.

On aperçoit les antennes, les quatre segmens du thorax ; le premier supporte une paire d'yeux. On voit les deux prolongemens latéraux antérieurs qui sont doublés par une tunique membraneuse, laquelle renferme deux cœcums qui se réunissent sur la ligne moyenne du corps. Les deux autres prolongemens sont les sacs remplis d'œufs et attachés à l'abdomen, qui a cinq anneaux, dont le dernier est terminé par deux longs filets.

Fig. 3. Le même individu en dessous pour faire voir, 1°. l'insertion des antennes au-dessous du premier anneau du thorax ; 2°. les pattés rangées sur deux lignes : les trois paires antérieures sont dirigées en

(1) Dans une note jointe à ce Mémoire, et communiquée à l'Académie, nous avons établi une comparaison entre cet animal parasite, devenu monstrueux, et certains fœtus humains qui, greffés sur un autre individu, acquièrent également des formes monstrueuses. Sur l'observation de notre rapporteur, M. Latreille, nous avons reconnu que cette comparaison était pour le moins étrangère à l'objet principal de notre Mémoire ; en conséquence nous l'avons supprimée.