

HISTOIRE
DE
INSECTES

TOM IV

MEMOIRES

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE

DES

INSECTES.

*Par M. DE REAUMUR, de l'Académie Royale
des Sciences, de celle de Petersbourg, & de l'Académie
de l'Institut de Bologne, Commandeur & Intendant
de l'Ordre royal & militaire de Saint Louis.*

TOME QUATRIEME.

*Histoire des Gallinsectes, des Progallinsectes, & des Mouches
à deux aîles.*

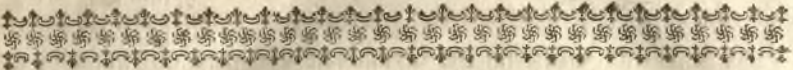


A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCXXXVIII.



1857



P R E F A C E,

Où l'on donne une idée générale des Mémoires contenus dans ce Volume, & quelques remarques sur la suite de l'ouvrage.

NOUS avons fini le troisième Volume par l'histoire de ces excroissances des plantes & des arbres qu'on a nommées des *Galles*, & dont la production est due à des Insectes de différens genres & de différentes classes, qui se nourrissent & croissent dans leur intérieur : nous commençons ce volume par l'histoire des insectes, qui ont été pris eux-mêmes par d'habiles Naturalistes, pour des galles de plantes & d'arbres, pour des portions d'écorce ou de bois. Nous leur avons donné le nom de *Gallinsectes*, propre à faire entendre que, quoiqu'ils ressemblient à des galles, ils sont réellement des insectes. Ce sont de petits animaux qui nous doivent paroître bien étranges, en ce que plus leur accroissement avance, plus ils sont près de leur état de perfection, & plus ils perdent la figure animale, moins ils paroissent animés. Quand ils ne viennent que de naître, & quelques jours après leur naissance, tant qu'ils sont d'une telle petitesse que les yeux ont peine à les appercevoir, ils ne le cèdent en activité & en agilité à aucun autre insecte, ils courent sur les tiges, sur les branches, & sur les feuilles des plantes & des arbres; ils ont alors quelque air de petites cloportes; mais bientôt ils se fixent, ils se tiennent immobiles : il vient même un temps, & ce temps dure plusieurs mois, pendant lequel il n'est plus en leur pouvoir de changer

de place. C'est néanmoins pendant ce temps qu'ils croissent le plus; alors ils ne semblent que des tubercules de l'écorce de la plante à laquelle ils sont attachés. Les gallinsectes de quelques espèces sont grosses comme des pois, ou plus grosses, & celles de quelques autres espèces sont aussi petites que des grains de poivre. Il y en a qui sont arrondies en boules; les unes sont des boules presque parfaites, d'autres sont des boules dont un segment a été emporté, d'autres sont des demi-boules, d'autres ont une figure plus allongée, elles ont en petit celle d'un bateau renversé. Jamais elles ne paroissent moins avoir vie, que lorsqu'elles sont occupées à faire des milliers d'œufs: elles les pondent sans les mettre au jour, pour ainsi dire, ou au moins sans les y faire paroître. Pendant que le contour du corps est appliqué contre l'écorce d'un arbre, & qu'il ne cesse d'y être appliqué, la gallinsecte fait sortir des œufs de son derrière; à mesure qu'ils sortent, elle les fait passer sous le ventre, elle continue de les couvrir; elle les couvre de même lorsque la nichée est complète, elle la cache & reste dessus comme pour la couvrir. Elle périt pourtant bientôt lorsque sa ponte est finie; mais après sa mort & après s'être desséchée, elle est encore utile à ses œufs & aux petits qui en doivent naître; son cadavre qui ne se détache point de l'arbre, forme une coque solide à la nichée. Mais le grand mystère, & qui jusqu'ici en est resté un pour les Naturalistes mêmes qui n'ont point confondu les gallinsectes avec les galles, c'est de sçavoir comment ces gallinsectes ont été fécondées.

De grands Observateurs ont cru que les gallinsectes se suffisoient à elles-mêmes, qu'elles se multiplioient sans accouplement. Au lieu d'admettre une exception si singulière à la règle générale, d'autres Sçavans ont pensé qu'il étoit plus probable que les gallinsectes s'accoupleroient dès

qu'elles étoient nées, ce qui feroit encore une grande singularité. Mes observations réitérées m'ont appris que parmi les gallinsectes il y a réellement des mâles & des femelles; mais que les mâles ne s'accouplent qu'avec des femelles qui ont pris leur accroissement, qu'avec des femelles dont le temps de la ponte est prochain. Tout a contribué à rendre les mâles méconnoissables, leur forme est absolument différente de celle des femelles, & ils sont si petits par rapport aux femelles, qu'il n'étoit guères naturel d'imaginer qu'ils fussent faits pour être assortis avec elles. Parmi les gallinsectes qui couvrent la tige d'un arbre, il y en a des milliers qui restent extrêmement petites, plus petites que des grains de poivre, pendant que d'autres deviennent grosses comme des pois. Les premières semblent n'avoir pû croître, & avoir péri, elles paroissent n'être plus qu'une peau desséchée & friable, pendant que les autres sont renflées & toutes pleines de suc. C'est que les premières doivent perdre leur première forme, changer d'état, cesser d'être gallinsectes; elles doivent se métamorphoser, & elles se métamorphosent en de petites mouches qui n'ont que deux ailes blanches, & très-grandes par rapport au volume du corps, & bordées chacune d'un rouge aussi beau que celui du carmin. Dès que ces mouches sont nées, elles cherchent les gallinsectes qui sont en état d'être fécondées. La gallinsecte est un animal d'une grandeur si énorme par rapport à la petite mouche, que celle-ci peut se promener sur son corps comme sur un terrain spacieux; elle s'y promene aussi, elle y cherche & y trouve l'endroit où elle doit se fixer, l'endroit où est l'ouverture destinée à recevoir la partie qui caractérise le mâle. Peu de temps après que ce petit mâle ailé a fécondé une femelle, qui non-seulement n'est pas ailée, mais qui semble une masse assés informe & sans vie, cette femelle pond des milliers

d'œufs. Parmi les gallinsectes, il y en a des especes dont les œufs sont enveloppés dans une espece de foye, ou plutôt dans un coton très-blanc. Celles-ci semblent avoir une adresse qu'on ne s'attendroit pas à trouver à un insecte incapable de mouvemens sensibles, elles semblent sçavoir filer; mais j'ai observé que la Nature a tout préparé pour que les œufs fussent ainsi enveloppés, sans que la mere y contribuât par son art, qu'elle file sans s'en donner la peine, & sans le sçavoir. Le corps exsude, laisse transpirer le coton, qui forme une enveloppe douce & épaisse aux œufs. Au reste, la classe des gallinsectes n'est pas seulement propre à s'attirer l'attention des curieux des merveilles de la Nature, une des especes qui lui appartient, est un objet de commerce, je veux parler du kermès, appelé aussi *graine de vermillon*, dont on se sert pour teindre en rouge, & dont la Médecine fait le sirop & la confection d'Alkermès. Cette espece de gallinsecte naît sur un chêne si petit, qu'il n'est qu'un arbrisseau qui s'éleve peu; ses feuilles sont épineuses comme celles du hou. Dans les pays où cette espece d'arbruste croît naturellement, & où le kermès se nourrit dessus, les gens de la campagne font des recoltes de grains qu'ils n'ont point eu la peine de semer, & ces grains sont de petits animaux.

Mais c'est dans le second Mémoire que nous parlons de la plus utile de toutes les drogues pour la teinture, de la cochenille. Nous y examinons des insectes que nous avons nommés des *Progallinsectes*, parce qu'ils ont quelque ressemblance avec les gallinsectes, quoiqu'ils soient plus aisés en tout temps à reconnoître pour des animaux. Nous en caractérisons d'abord une espèce, commune dans ce pays sur l'orme & sur d'autres arbres, qui fait des petits vivans, & qu'elle met au jour dans une sorte de nid en forme de corbeille, & fait du coton que le ventre & les

côtés du corps ont laissé transpirer. Notre pays n'est pas de ceux où la cochenille croît; le Mexique la fournit seul au reste du Monde; nous n'avons pas été en état de l'observer vivante, mais nous avons fait usage des observations sûres que d'autres, & en particulier M. de Ruuscher, nous ont fournies. Malgré la grande consommation de cochenille qu'on a faite chaque année en Europe, depuis la découverte du nouveau Monde, on est resté long-temps incertain sur la nature de cette précieuse drogue; on l'a regardée long-temps comme une graine; mais il est actuellement bien démontré qu'elle est un animal qui vit sur une espèce de ces plantes qui ont été nommées *Opuntia*, figuiers d'Inde & Raquettes. Nous connoissons même assez la figure de ce petit animal si utile, pour avoir cru être en droit de le ranger parmi les progallinsectes. La cochenille est un insecte dépourvu d'aîles; & ce que nous trouvons parmi les faits envoyés à M. de Ruuscher, joint à nos observations sur les progallinsectes, prouve qu'elle est fécondée par un très-petit insecte ailé, tel à peu-près qu'est le mâle des gallinsectes. Dans les temps où on n'avoit point de cochenille en Europe, on faisoit en Pologne la recolte d'un insecte appelé *graine d'écarlate de Pologne*; cet insecte se nourrit & croît sur la racine de plusieurs plantes différentes; je ne l'ai point encore trouvé en France, quoiqu'il y puisse être. Mais M. Brennius a publié de fort bonnes observations sur cet insecte, que j'ai encore rapportées dans ce second Mémoire, parce que la graine d'écarlate de Pologne me paroît être une espèce de progallinsectes.

Nous avons justifié assez de fois l'étude de l'histoire des insectes, nous avons assez prouvé que ceux qui ne veulent lui accorder place que parmi les amusemens curieux, & qui la mettroient volontiers au rang des amusemens frivoles, ne connoissent pas assez ce qui est de son ressort; nous

avons affés prouvé qu'il est peu de recherches dont on doive se promettre autant de ce qu'on appelle des utilités réelles, que des recherches sur les insectes; mais les impressions qu'on a conservées pendant long-temps sur quelque matière que ce soit, sont difficiles à effacer; elles sont affoiblies, elles paroissent même injustes, dans l'instant où elles sont attaquées par des preuves auxquelles il n'y a rien à repliquer; mais on oublie ces preuves, & les idées trop enracinées qu'elles avoient combattues, se représentent encore dans la suite comme vraies. Des idées peu favorables à l'étude de l'histoire des insectes, subsistent encore dans bien des esprits; elles n'y sçauroient pourtant tenir, toutes les fois qu'on se rappellera les utilités qu'on retire de ceux qui sont le principal objet des deux premiers Mémoires. On fait beaucoup d'usage du kermès, soit dans la Médecine, soit pour les teintures, quoique par rapport aux teintures, on ne l'employe peut-être pas avec autant d'avantage qu'on le pourroit. Personne n'ignore que la cochenille est au rang des drogues les plus précieuses, & dont le débit est le plus grand & le plus sûr. Le Mexique est peut-être plus riche par sa cochenille, que par ses mines d'argent; & les richesses qu'elle lui procure, n'exposent point ses habitans à autant de risques, que celles qu'il faut aller chercher dans des abymes souterrains. Est-il à présumer qu'il soit impossible de découvrir d'autres insectes, négligés jusqu'ici, qui pourroient nous être aussi utiles que le sont le kermès & la cochenille! Est-il bien sûr que la Cochenille ne puisse être cultivée que dans son pays natal? Les vers à soye, si multipliés dans tant de pays différens, & si éloignés de ceux où ils ont été trouvés, ne nous permettent pas de le penser. Et de qui des découvertes de la nature de celles dont nous parlons, doivent-elles être plus attendues, que de ceux qui connoîtront les genres

des

des insectes & leur génie! Quelqu'un qui continuera de croire que la cochenille & le kermès sont des graines ou d'autres productions de plantes, n'ira pas chercher parmi les insectes, d'autres insectes analogues à ceux-ci. N'a-t-on pas une grande avance pour trouver, quand on sçait au moins ce qu'il faut chercher, & où il le faut chercher! Mais on voudroit d'abord de l'utile, & on ne pense pas assez qu'il faut y être amené par degrés; n'est-il pas heureux que des observations curieuses puissent nous y conduire!

Quoique nous ayons parlé dans les Volumes précédens, d'un grand nombre de mouches de différens genres, ce n'a été, pour ainsi dire, que par occasion; ce n'est que dans le troisième Mémoire de ce Volume, que nous commençons à donner les principes généraux de l'histoire des mouches; que nous établissons des caractères propres à les ranger en classes, en genres & en especes. C'est un travail qui d'abord n'offre rien d'agréable, mais qui étoit très-important pour l'histoire générale des insectes, parce que celle des mouches en est une des principales branches. Les genres des mouches sont restés dans une confusion dont il étoit aussi difficile que nécessaire de les tirer; leur nombre est très-considérable, & il l'est à un point capable d'effrayer un Observateur, qui, sans les avoir étudiés pendant long-temps, se proposeroit de les mettre en ordre. Les méthodes employées pour distribuer en classes & en genres, les différens êtres qui peuvent être à la portée de nos yeux, ont des avantages dont nous avons déjà parlé ailleurs, & qui sont très-connus de tous ceux qui ont cultivé quelque'une des parties de l'histoire naturelle. Au moyen des arrangemens & des distributions, on vient à bout d'épuiser des sujets qui nous paroissoient inépuisables. Tout ce dont notre imagination ne nous montre pas les

bornes, ce qu'elle nous représente confusément, devient infini pour elle: le nombre des étoiles qu'un beau ciel offre à la simple vûe de quelqu'un qui n'a jamais cherché à s'instruire de leur arrangement, paroît infini. De vouloir compter ces étoiles, lui paroîtroit une entreprise folle; cependant en les rangeant par constellations, on est parvenu à sçavoir que non-seulement elles peuvent être comptées, mais que le nombre de celles qui peuvent être apperçûes sans lunettes, ne va qu'à environ deux mille. Le nombre des plantes paroît immense, & après avoir ramassé avec de grands soins & de laborieuses recherches, celles qu'on a pu découvrir dans les différens climats, on a bien de la peine à s'assurer qu'on en connoisse douze à treize mille especes différentes. Les méthodes semblent resserrer les bornes de la Nature; elles réduisent à un nombre d'objets finis, des suites d'objets que nous croyions voir infinies. Je ne veux pas dire pour cela que l'infini ne se trouve point dans la Nature, mais il n'est pas dans le nombre des objets qui sont à la portée de nos sens; autrement l'étendue de notre terre seroit infinie. D'ailleurs, les distributions en classes, en genres & en especes, mettent notre imagination à l'aîse, en lui présentant des tableaux où de très-grandes suites d'êtres différens sont peintes en raccourci & très en petit, mais très-distinctement. Nous ne nous arrêterons point actuellement à rapporter les caractères des quatre classes principales sous lesquelles nous avons rangé les mouches, soit à deux, soit à quatre aîles, les caractères des classes subordonnées à celles-ci, & les caractères des genres de ces différentes classes; ç'en est bien assés d'avoir à faire lire une fois, dans le troisième Mémoire, ces détails secs par eux-mêmes; quoique nous y donnions les caractères des mouches, soit à quatre, soit à deux aîles, ce volume ne traitera que des mouches à deux aîles.

Ce que nous avons fait dans le troisiéme Mémoire, par rapport aux mouches, n'étoit ni moins nécessaire, ni moins difficile à faire, par rapport aux vers sous la forme desquels les mouches de différens genres ont pris leur accroissement. Nous tâchons de mettre ces vers en ordre dans le quatriéme Mémoire; nous y donnons les caractères de leurs classes, de leurs genres & de leurs especes. Les formes des têtes nous aident beaucoup à en déterminer les classes, & nous offrent d'abord une division. Nous trouvons quantité de genres de vers qui ont non-seulement des têtes molles, mais qui ont des têtes qui se gonflent & qui se contractent, qui s'allongent & qui se raccourcissent, en un mot, des têtes dont les figures sont très-variables, & varient continuellement; d'autres vers ont, comme tous les autres animaux, des têtes d'une figure constante. On trouvera dans le quatriéme Mémoire, d'autres caractères marqués, que nous avons employés, soit pour établir sept classes générales de vers, soit pour diviser ces classes en genres.

La structure des organes par le moyen desquels les mouches prennent leurs alimens, nous ont fourni, dans le troisiéme Mémoire, les caractères dont nous nous sommes servi pour distinguer les quatre classes générales des mouches. Les unes ont une trompe sans dents, d'autres ont une bouche sans dents, d'autres ont une bouche armée de dents, & d'autres ont une trompe & des dents. Entre les trompes, les unes sont toujours allongées, & d'autres se raccourcissent. Les trompes des insectes sont des instrumens ou plutôt des machines bien dignes de notre attention; ce sont des machines analogues à nos pompes, elles sont destinées à puiser le sang dans les vaisseaux des grands animaux, ou à puiser des liqueurs mielleuses dans les vaisseaux des fleurs, ou dans les vaisseaux des autres parties des plantes: mais ce sont des pompes plus compliquées que les nôtres,

puisqu'elles doivent ouvrir les canaux dans lesquels elles doivent puiser. Leurs pistons, outre leur office de piston, doivent faire celui d'instrumens qui percent; toutes ces trompes sont des machines très-composées, quoiqu'elles soient des machines aussi simples qu'elles le puissent être. Il y a de grandes variétés dans la structure des trompes accordées aux différens insectes, même aux mouches de différentes classes & de différens genres. La trompe qui, comme celle du taon, doit percer le cuir dur & épais d'un bœuf, demandoit non-seulement à être plus forte & plus solide que la trompe qui n'est destinée qu'à percer notre peau, elle demandoit même à être autrement construite. Si on vouloit rassembler dans un seul ouvrage toutes les variétés de structure que nous offrent les trompes des insectes, & en donner des développemens, on entreprendroit un ouvrage qui demanderoit plus de planches qu'on n'en trouve dans les Ramelli, les Léopolds, &c. & dans tous les Auteurs qui ont traité de l'élevation des eaux. Enfin, les différentes machines hydrauliques, imaginées par nos Méchaniciens, ne sçauroient nous faire voir des compositions aussi admirables & aussi variées que celles que peuvent nous montrer les trompes données aux insectes pour conduire différens suc dans leur corps. Dans le cinquième Mémoire, nous nous contentons de faire connoître la composition de ces trompes qui sont terminées par des levres charnues. Ce sont les trompes qu'ont le plus ordinairement les mouches à deux ailes & à corps court. Nous y donnons quelques exemples des différences qui se trouvent dans la structure de ces sortes de trompes, en expliquant la structure de la trompe des grosses mouches bleues de la viande, la structure de la trompe des mouches à deux ailes & à forme d'abeilles, & la structure de la trompe des taons. Nous parlerons dans d'autres Mémoires, de mouches qui nous donneront

occasion de faire connoître des trompes faites sur des modèles très-différens de ceux des précédentes; telles sont, par exemple, les trompes des cousins. On n'a qu'à étendre un peu de sirop sur quelque endroit des parois transparentes du poudrier de verre, & renfermer ensuite une grosse mouche bleue dans ce poudrier, pour être en état de voir comment elle fait agir sa trompe, & l'admirer.

Dans le sixième Mémoire nous parcourons les parties extérieures des mouches à deux ailes; nous nous y arrêtons d'abord aux yeux à rezeau, à ces yeux taillés à tant de milliers de facettes, & qui sont d'un volume si considérable, qu'ils couvrent souvent la plus grande partie de la tête. Nous faisons remarquer que quelques Mouches ont quatre de ces yeux à rezeau, dont deux s'élevent beaucoup, & sont faits comme des turbans. Chaque œil à rezeau est un assemblage d'un nombre prodigieux de petits yeux, cependant plusieurs genres de mouches, & le plus grand nombre des genres, outre les yeux à rezeau, ont encore des yeux, ordinairement trois, dont les cornées sont lisses. Nous faisons connoître les *stigmates*, ou les bouches de la respiration des mouches: nous en trouvons quatre au corcelet de chacune, & un plus grand nombre aux anneaux de leurs corps. Les mouches qui n'ont que deux ailes, pour suppléer à celles qui leur manquent, ont de chaque côté deux pieces, dont l'une ressemble à une double aîle, & très courte, & l'autre à un balancier. Les anneaux qui couvrent le corps, sont écailleux; ils ne seroient pas en état de se gonfler & de se contracter, de s'arrondir & de s'applatir aussi promptement qu'il est souvent nécessaire, si chaque anneau étoit fait d'une seule piece. La nature a aussi fait entrer dans chaque anneau, au moins deux pieces écailleuses, assemblées par des membranes, qui se plissent ou s'étendent suivant le besoin. Nous

donnons des idées générales des variétés que la nature a employées dans la structure des anneaux de différentes mouches, pour qu'ils pussent avoir un jeu convenable. Enfin dans le même Mémoire, après nous être un peu arrêté à considérer les jambes des mouches, & sur-tout leurs pieds, qui sont munis d'especes de brosses, ou de pelottes de poils, nous passons à examiner les parties intérieures. Celles que nous pouvons voir assés distinctement, ne sçauroient manquer de nous faire naître des regrets sur beaucoup d'autres de ces mêmes parties, qui nous échappent par leur petitesse, & leur peu de consistence. Mais au moins pouvons-nous suivre tout le canal des alimens. Nous trouvons dans leur intérieur deux poulmons, ou deux sacs poulmonaires, qui sont d'un volume qui les rend aisés à connoître, & qui par leur blancheur, & l'arrangement de leurs fibres, ne sçauroient manquer de fixer nos regards. Le corps de quelques mouches est en certains endroits, d'une transparence qui approche de celle du verre, & qui permet de voir ce qui se passe dans leur intérieur. On a le plaisir d'y voir un véritable cœur se dilater, & se contracter alternativement, verser ou seringuer de la liqueur dans un gros vaisseau qui en part. On est bien étonné ensuite de voir la même liqueur retourner vers le cœur par le même canal par lequel elle s'en étoit éloignée. Mais un spectacle plus singulier, est celui de couches de nuages, posées les unes au-dessus, & à quelque distance des autres; ces nuages partent de la jonction du corps avec le corcelet, & marchent toujours parallèles à eux-mêmes, jusqu'à ce qu'ils soient par de-là le cœur, où ils disparoissent; on tâche d'expliquer la cause de ce phénomène, en finissant le sixième Mémoire.

L'histoire des insectes si remplie de faits singuliers, n'a rien de plus surprenant à nous offrir, que ces formes si

différentes, sous lesquelles elle nous montre le même animal dans différens temps du cours de sa vie. Toute chenille doit avoir été papillon, toute mouche doit avoir été ver. Nous avons vû dans le premier volume comment l'insecte que nous appellions une chenille, parvient à nous paroître un papillon. Nous voyons dans le septième Mémoire de ce volume-ci, comment l'insecte que nous appellions un ver, parvient à être pour nous, une mouche à deux ailes, de celles qui ont le corps court. La chenille, pour devenir papillon, passe par l'état de crisalide; tous les vers à tête de figure variable, & plusieurs de ceux à tête de figure constante, ont à subir une métamorphose de plus; l'état de nymphe est pour ces derniers insectes, ce que l'état de crisalide est pour les autres; mais ils passent par un état moyen entre celui de ver & celui de nymphe; ce qui n'a point encore été observé, que je sçache, par les naturalistes. J'ai nommé cet état celui de *boule allongée*, parce que c'est la figure qu'il donne à l'insecte. Le passage de l'état de boule allongée à celui de nymphe, n'a point été non plus suivi par les naturalistes, & méritoit bien de l'être; il se fait tout autrement que celui de l'état de chenille à celui de crisalide. Dans un instant une chenille est transformée en crisalide; l'insecte quitte sa peau de chenille, & sur le champ il est crisalide, sur le champ on peut lui trouver toutes les parties du papillon; au lieu que ce n'est que peu à peu que les parties de la mouche se développent & se montrent, ce n'est que peu à peu que la forme de boule allongée est changée en celle de nymphe. Nous avons admiré ailleurs l'art avec lequel des chenilles de différentes especes sçavent se construire chacune une coque, lorsque le temps de leur métamorphose approche. Cette coque est un logement dans lequel l'insecte doit être commodément & en sûreté,

pendant qu'il sera crisalide; la plûpart de ces coques sont de soye, & la soye entre, même pour beaucoup, dans la composition de celles où d'autres matières sont employées. Nos vers ne sçavent point se faire d'aussi jolies coques, mais ils s'en font qui ne sont, ni moins solides, ni moins singulières. La peau même du ver qui se transforme, lui fournit sa coque. Le ver pour devenir boule allongée, quitte sa peau, mais il la quitte sans en sortir, il en détache toutes ses parties, & les laisse sous cette peau, à laquelle il fait prendre la figure d'un œuf. Il semble que la peau du ver ne soit pour lui, que ce qu'est pour nous une robe de chambre. Après avoir tiré nos deux bras d'une robe de chambre, nous pourrions nous en couvrir la tête, & tout le reste du corps: la peau du ver couvre de même l'insecte changé en boule allongée. Mais cette peau pour le couvrir mieux, est devenue plus solide & plus épaisse; au lieu qu'auparavant elle étoit molle & flexible, elle est alors dure & roide; elle forme une boîte bien close de toutes parts, qui a la figure d'une coque d'œuf, figure propre à recevoir un insecte, qui n'a que celle d'une boule oblongue. A un des bouts de cette espece de boule, à un des bouts de l'insecte, on peut remarquer un enfoncement. C'est de-là que sortent successivement toutes les parties de la mouche qui doivent se montrer, pour que la boule allongée soit changée en nymphe. Quand l'insecte est en boule, il ressemble à un fœtus qui auroit été rendu monstrueux, parce qu'on auroit fait entrer sa tête, ses bras & son col dans la capacité du ventre. En faisant sortir peu à peu ces mêmes parties du fœtus de cette cavité, on rendroit peu à peu au monstre la figure humaine. C'est ainsi que lorsque les jambes, les aîles, la tête, qui étoient enfoncés dans la capacité du ventre de l'insecte, viennent à en sortir peu à peu, à se montrer en dehors,

& à

& à s'étendre sur le corps, que l'insecte qui ne sembloit qu'une longue boule charnue, devient une nymphe à laquelle on trouve toutes les parties d'une mouche.

Quand les parties de la nymphe se sont affermies, l'insecte est arrivé au temps où il doit paroître & vivre sous la forme de mouche, il est arrivé au temps où il doit sortir de sa coque. Plus cette coque étoit solide, mieux elle le défendoit lorsqu'il étoit dans l'impuissance de se mouvoir, & plus il doit paroître difficile à l'insecte d'y faire l'ouverture qui lui devient nécessaire lorsqu'il veut en sortir. Nous expliquons dans le huitième Mémoire comment la mouche parvient à ouvrir la coque dans laquelle elle se trouve renfermée; c'est par un des bouts, par l'antérieur, qu'elle en doit sortir: la nature a eu soin aussi de préparer ce bout, de manière qu'il n'opposât pas aux efforts de la mouche, une résistance égale à celle que leur opposeroient les autres endroits de la coque; il est tellement construit, qu'il peut être fendu assés facilement en deux parties égales, & qui sont aisées à détacher du reste de la coque. *Alors la mouche a une grande porte ouverte: la résistance qu'elle a eu à vaincre pour s'ouvrir cette porte, a pourtant encore de quoi paroître considérable, quand on cherche quelle peut être celle de ses parties, que la mouche a pû employer pour surmonter cette résistance. On n'imagineroit pas quel est l'instrument au moyen duquel elle en vient à bout, & comment elle le fait agir. La tête des mouches, comme celle de la plûpart des animaux, a une figure constante; son crane est cartilagineux, & comme écailleux; mais la nature a accordé à la mouche prête à naître, de pouvoir gonfler & contracter alternativement sa tête, & de plus, d'en faire sortir un museau d'une grandeur démesurée, capable de prendre différentes formes, & souvent celle d'une vessie. C'est en gonflant sa tête*

& son museau, que la mouche agit à diverses reprises contre le bout de la coque qui la tient renfermée, qu'elle force ce bout à s'entr'ouvrir, & qu'elle force à tomber les deux demi-calottes, ou au moins une des deux demi-calottes dont il est composé, Le corps de la mouche qui vient de naître, est beaucoup plus petit que celui des autres mouches de son espece; ses aîles d'ailleurs sont si plissées & si raccourcies, qu'on les prendroit pour des aîles avortées; mais bientôt le corps acquiert du volume, & les aîles s'étendent & se développent. Il est probable que ces effets sont dûs à l'air que la mouche respire, puisque nous avons vû quelquefois l'air entrer dans l'aîle d'une mouche naissante, & toute mince qu'est cette aîle, la dédoubler pour ainsi dire, & en faire une vessie.

Le neuvième Mémoire donne l'histoire abrégée de plusieurs especes de mouches à deux aîles & à corps court; on y voit que quoique la plupart de ces especes de mouches aiment les liqueurs mielleuses ou sucrées, & le sucre même, que les especes de vers sous la forme desquels elles ont pris leur accroissement, différoient entr'elles en goût; qu'entre ces especes de vers, les unes n'aimoient que les matières végétales; que les autres ne se nourrissoient que de chair; & que les autres ne trouvoient un aliment convenable que dans des matières qui avoient déjà été digérées par de plus grands animaux. Au reste, entre les vers qui aiment les plantes, les uns aiment des plantes ou des parties de plantes dont les autres ne voudroient pas goûter. Entre les vers carnaciers, les uns ne veulent que la chair des animaux vivans, & les autres que celle des animaux morts, quelques-uns la veulent corrompue jusqu'à un certain point. Différens excréments d'animaux nourrirent différentes especes de vers. Nous avons déjà fait admirer bien des fois la prévoyance qui conduit les meres:

mouches à faire naître leurs petits sur des matières qui leur offriront un aliment convenable dès qu'ils seront nés; ce Mémoire nous fournit encore plusieurs nouveaux exemples de cette prévoyance; il nous apprend que les mouches ne sont pas seulement attentives au choix de la matière, elles le sont à l'état de cette matière; les grosses mouches bleues en donnent un exemple bien remarquable : leurs vers doivent être nourris d'une chair molle & qui puisse se corrompre, si on offre aux meres-mouches de la chair desséchée, ou, ce qui est plus singulier, si on laisse à leur disposition de la chair fraîche, dans des endroits où elle doit se dessécher vite sans se corrompre, les mouches ne feront pas leurs œufs dessus. Nous faisons observer dans le même Mémoire, quelques-unes des variétés qui se trouvent entre les œufs de différentes mouches, plusieurs de ces œufs ont des formes qui nous doivent paroître bien recherchées, & qui leur ont été données pour des fins qu'il nous est quelquefois permis de connoître. Nous faisons voir comment ces œufs sont arrangés dans le corps de la mere; nous disons quelque chose de la manière dont ils sont fécondés par le mâle; & nous rapportons des observations qui prouvent que dans l'accouplement de certaines mouches, la femelle semble faire ce que font les mâles dans l'accouplement de tous les autres animaux, que c'est la partie postérieure de la femelle qui s'introduit dans le corps du mâle.

Toutes les especes de quadrupedes sont vivipares, toutes les especes d'oiseaux sont ovipares, & parmi les insectes, comme parmi les poissons, il y a des especes ovipares & des especes vivipares. Le dixième Mémoire nous fait connoître quelques especes de mouches à deux ailes, qui sont vivipares, qui mettent au jour des vers vivans. Il doit paroître singulier qu'entre des mouches assés

semblables, qu'entre des mouches de même genre & d'espece peu différente, les unes fassent des œufs, pendant que les petits sortent vivans du corps des autres. La prodigieuse fécondité que la nature a accordée à quelques-unes des especes de mouches vivipares, a bien plus de quoi surprendre; il y a telle de ces dernières mouches, dont le corps renferme à la fois plus de vingt mille vers. On verra dans ce Mémoire comment tant de vers sont arrangés dans le corps de leur mere, & comment ils parviennent à en sortir.

Ceux même qui ont donné le moins d'attention aux insectes, connoissent les abeilles, les guêpes, les frelons & les bourdons. Des mouches de ces différens genres se présentent si souvent à nos yeux, qu'il seroit difficile de trouver quelqu'un qui n'eût pas une idée, au moins grossière, de leur figure, & qui n'eût pas eu occasion d'apprendre le nom qui a été donné à chacune de ces sortes de mouches. Elles ont quatre aîles; leur histoire est réservée pour le Volume suivant, celui-ci ayant été accordé aux mouches à deux aîles. Parmi ces dernières, il y en a qui ressemblent si fort aux abeilles, d'autres qui ressemblent si fort aux guêpes, d'autres qui ressemblent si fort aux frelons, & d'autres qui ressemblent si fort aux bourdons, que lorsque l'on s'en rapporte au premier coup d'œil, on les prend pour quelqu'une de ces mouches. Le onzième Mémoire donne l'histoire des mouches à deux aîles qui ont l'air d'abeilles, & de celles qui ont l'air, soit de guêpes, soit de frelons; & le douzième Mémoire ne traite que des mouches à deux aîles qui ont l'air de bourdons. Les insectes qui, après leur dernière transformation, sont des mouches à forme d'abeilles, ont été d'abord des vers de la seconde classe, des vers à tête de figure variable, mais qui sont pourvus de jambes. La plûpart de ces vers sont caractérisés

par une queue longue & rase, ce qui nous a déterminé à leur donner le nom de vers à queue de rat. Les naturalistes qui ont le plus parlé de ces vers, ont ignoré l'usage & les singularités de cette queue. Quoiqu'on trouve de ces vers sur terre en certains temps, ce sont des vers aquatiques; dès l'instant de leur naissance, ils sont dans l'eau, ou dans des matières excessivement abreuvées d'eau, & c'est dans l'eau qu'ils prennent leur accroissement: mais quoiqu'ils doivent vivre dans l'eau, ils ont besoin de respirer l'air, & leur queue est l'organe avec lequel ils vont le chercher au dessus de la surface de l'eau. La queue y peut atteindre, quoique le corps en soit fort éloigné; elle peut s'allonger considérablement, devenir longue de plus de quatre à cinq pouces. On a le plaisir de voir même à l'œil, les gros vaisseaux à air dans l'intérieur de l'insecte, la transparence de son corps le permet; on y voit comment ces vaisseaux se plient & replient, & comment ils s'allongent & se délient, selon que la queue s'accourcit ou s'allonge. Ces insectes, après avoir passé dans l'eau la première partie de leur vie, après y avoir pris tout leur accroissement, ont à passer la seconde partie de leur vie sous terre, & enfin à en passer la dernière partie dans l'air. Quand ils n'ont plus à croître, ils quittent l'eau, ils marchent sur la terre jusqu'à ce qu'ils en ayent trouvé qui les invite à s'y enfoncer. Ils ne restent pas long-temps sous terre sans y perdre leur première forme; ils se font une coque de leur propre peau, comme nous avons vû les vers de la viande s'en faire une de la leur; mais la coque de nos vers à queue n'est pas aussi simple que celle de ces autres vers; bientôt on voit sur sa partie antérieure & supérieure, quatre cornes roides, dont les deux plus grandes poussent & s'élevent, après que la coque est formée. Les coques de plusieurs autres vers, comme les coques de nos vers à queue de rat, ont des cornes, &

celles-ci nous donnent occasion de faire connoître de quel usage sont ces cornes à l'insecte renfermé dans la coque. Nous prouvons qu'elles sont quatre tuyaux, au moyen desquels il respire l'air. Mais comment ces cornes parviennent-elles à s'élever au dessus d'une coque roide & dure ! comment la percent-elles ! où étoient-elles contenues dans l'insecte, lorsqu'il avoit la forme de ver ! Ce sont de petits mystères qui devoient paroître difficiles à développer, & supposer bien de la mécanique ; aussi n'eussai-je pas espéré que tout ce qui les regarde, eût pû être exposé à mes yeux aussi distinctement qu'il l'a été. Une autre très-grande singularité dans la dernière transformation de ces insectes, dans celle qui les fait paroître mouches, c'est que la mouche, pour sortir de sa coque, est obligée de s'y retourner bout par bout. C'est du côté où étoit la tête, que la coque doit s'ouvrir, qu'une piece en doit être détachée. La nature n'a pas mis la tête de ces mouches en état d'agir, comme agissent celles de plusieurs autres mouches, de se gonfler & de se contracter ; mais elle a donné à leur derrière, la force & l'activité qu'elle a accordées à la tête des autres, pour forcer leur prison dans l'endroit où elle peut être forcée. La mouche est donc obligée de se retourner dans sa coque, de faire passer son derrière à la place où la tête avoit toujours été, & de faire prendre à celle-ci, l'ancienne place de celui-là.

Les mouches à deux ailes qui ont l'air de bourdons, sont celles dont il s'agit dans le douzième Mémoire, & il n'en est point de plus propres à nous faire admirer les différens moyens que l'Auteur de tous les êtres s'est plû à employer pour multiplier & conserver les especes d'insectes, pour faire admirer cet instinct qui conduit sûrement les meres-mouches à faire naître leurs petits dans les seuls endroits où ils peuvent trouver des alimens, & une

température de chaleur convenable. Entre ces mouches à forme de bourdons, il y en a dont les vers ne peuvent croître que sous terre, & ce Mémoire nous donne l'histoire d'une de ces mouches qui ne confie ses œufs qu'à des oignons de narcisse, parce que les vers ne peuvent vivre que de cette espèce d'oignon. Mais nous devons être bien plus surpris de l'instinct qui conduit les meres d'un autre genre de ces mouches, à aller déposer leurs œufs dans l'anus d'un cheval, parce que les vers qui en éclosent, doivent vivre, jusqu'à ce qu'ils soient près de se transformer, dans les intestins de cet animal. Pouvons-nous apprendre sans admiration que des mouches d'un autre genre ont été instruites à aller percer le cuir des animaux qui l'ont le plus épais, celui des cerfs & des biches, celui des bœufs & des vaches; qu'elles ont été pourvûes d'instrumens propres à le percer; que dans chaque trou qu'elles ont fait dans l'épaisse peau de ces animaux, & dans leur chair même, elles déposent un œuf; qu'une mouche seme, pour ainsi dire, ses œufs dans la chair d'un bœuf ou d'un cerf vivant. Chaque ver, après être éclos, se trouve entouré d'un aliment convenable; il grossit, & en même-temps il fait croître sa cellule; l'endroit où il est, est marqué par une tumeur grosse quelquefois comme la moitié d'un petit œuf. Le ver qui a besoin de respirer l'air, en reçoit continuellement, par une ouverture qu'il sçait conserver à la tumeur dont il occupe la cavité. La même ouverture donne un écoulement au pus qui pourroit s'amasser en trop grande quantité dans la playe que ce ver entretient. Enfin, quand ce ver a pris tout son accroissement, il lui convient d'être dans un lieu plus sec, & d'une chaleur plus modérée; il sçait aggrandir l'ouverture de la tumeur, il sort, & va se cacher quelque part sous une pierre ou ailleurs, pour se transformer. Les vers des intestins des chevaux sortent aussi,

& vont se cacher sous terre, & s'y métamorphosent. Un instinct, au moins aussi singulier que celui des mouches précédentes, conduit une autre mouche à aller faire ses œufs dans le propre nez d'un mouton, d'une chevre, d'un cerf; c'est dans les sinus frontaux de ces grands animaux, que les vers qui sortent des œufs doivent aller chercher une matière visqueuse, qui est le seul aliment qui leur a été assigné. La mouche qui place si singulièrement ses œufs, n'est point de celles qui ont l'air de bourdon; mais sans m'être arrêté à sa figure, j'ai cru la devoir mettre à la suite des mouches remarquables par les endroits qu'elles choisissent pour y faire leurs œufs.

Communément on ne connoît les insectes que par ce qu'ils ont de haïssable, & il faut avouer que la haine qu'on a pour ceux de certaines especes, n'est que trop fondée. Les uns font d'étranges dégâts des feuilles, des fleurs & des fruits de nos campagnes & de nos jardins, & d'autres s'attaquent à nous-mêmes, & nous persécutent jour & nuit. Les cousins sont de ceux dont nous avons le plus à nous plaindre, ce sont pourtant ceux que nous voulons faire admirer dans le treizième & dernier Mémoire. Nous ne croyons pas aussi qu'on puisse refuser son admiration à la trompe même avec laquelle ils nous picquent, qu'on puisse voir sans surprise avec combien d'appareil elle est construite, & qu'on puisse apprendre sans plaisir comment le cousin la fait agir, & même sans sentir quelque desir de la voir dans l'action, quoiqu'il nous en puisse coûter de la douleur. Le cousin a pris son accroissement dans l'eau, sous la forme d'un ver qui pourtant vient souvent à sa surface pour respirer l'air par un tuyau qu'il a au derrière. C'est dans l'eau même que le ver se métamorphose en une nymphe agile comme il l'étoit lui-même, & qui comme le ver a besoin de respirer l'air; mais
au lieu

au lieu que le ver le respiroit par la queue, la nymphe le respire par deux tuyaux faits en oreille d'âne, qu'elle a sur le corcelet. Ce corcelet se fend lorsque le cousin est en état de paroître avec ses ailes. C'est à la surface de l'eau que le cousin doit sortir de sa dépouille, & il en doit sortir sans se mouiller; l'eau qui lui étoit nécessaire auparavant, est pour lui ce qu'il y a de plus redoutable dès qu'il commence à paroître à l'air. La manière dont il se soustient & s'éleve sur sa dépouille au dessus de la surface de l'eau, est un tour d'équilibre & de force très-difficile. Après avoir vécu dans l'air, après avoir succé notre sang ou le suc des plantes, c'est sur l'eau que les femelles des cousins viennent faire des œufs. Chaque œuf a la figure d'une quille: de trois cens de ces petites quilles & plus, chaque mere fait un petit bateau qu'elle met à flot sur l'eau. Au bout d'un jour ou deux un ver sort de chaque œuf par le bout qui touche l'eau. L'art au moyen duquel le cousin parvient à construire le petit bateau d'œufs, ne doit pas paroître aisé à deviner, il doit paroître supposer bien de l'industrie; car comment le cousin peut-il réussir à poser chaque œuf perpendiculairement à la surface de l'eau! & ce qui semble encore plus difficile, comment maintient-il dans cette position, le premier œuf, ou un assemblage de peu d'œufs! On verra dans le Mémoire, comment tout cela s'exécute, au moyen de la direction dans laquelle l'œuf sort du derrière du cousin, & de l'usage adroit que le cousin sçait faire de ses deux dernières & longues jambes.

Les cousins sont des mouches à corps long, & il y a un genre de mouches avec lequel ils ont beaucoup de ressemblance, que nous avons déjà nommées Tipules; ces mouches & d'autres qui paroissent au printemps, appelées mouches de Saint Marc, en un mot quelques observations qu'il nous reste encore à donner sur les mouches

à deux ailes, n'ont pû trouver place dans ce volume, dont la grosseur même a été portée trop loin; ces observations, dis-je, sont donc renvoyées au commencement du cinquième volume. Ce cinquième volume est sur-tout destiné à l'histoire des mouches à quatre ailes. C'est la partie de l'histoire des insectes, la plus propre à intéresser ceux qui sont principalement touchés du génie & de l'industrie de ces petits animaux.

Quatre volumes qui paroissent déjà sur les insectes, demandent que nous rassûrions ceux qui désirent que l'ouvrage que nous avons entrepris, soit rendu complet, contre la crainte qu'ils peuvent avoir que cet ouvrage, pour être rendu tel, n'exige une trop grande suite de volumes, une suite que nous ne sçaurions suffire à donner, & qu'on redouterait d'avoir à lire, si elle étoit donnée. Nous ne pouvons mieux dissiper cette crainte, qu'en indiquant les principales matières dont il nous reste à parler: nous y sommes même engagés par une autre considération, le goût de faire des collections d'insectes gagne journellement; on aime à voir rassemblés dans un cabinet, tous les insectes que des yeux curieux & attentifs ne parviennent à trouver dans les campagnes qu'en les y cherchant en différentes saisons, & même en différentes années. Ces sortes de collections forment d'amufans spectacles, propres à nous montrer les richesses & la féconde diversité des productions de la nature. Nous donnerons ailleurs dans un Mémoire séparé, les moyens qui nous ont le mieux réussi pour conserver pendant une longue suite d'années, avec un air de vie, des insectes morts; mais je dois répondre d'avance à une question qui m'a été faite par des sçavans qui ont commencé ces sortes de collections. Ils m'ont demandé quel est l'ordre dans lequel je croyois qu'il convînt d'arranger les insectes dans des cabinets. Comme je pense que c'est celui

dans lequel ils se trouveront dans nos volumes, pour faire connoître cet ordre, il ne me reste qu'à apprendre quel sera celui dans lequel je parlerai des insectes qui doivent se trouver dans les volumes qui n'ont pas encore vu le jour. Nous commencerons le cinquième volume par ce qu'il nous reste à dire sur les mouches à deux aîles; mais la plus grande & très-grande partie de ce volume, sera remplie par les mouches à quatre aîles. Les fourmis paroîtront à la suite des mouches à quatre aîles, parce que dans toutes les fourmillières on trouve en certains temps de l'année, des fourmis aîlées qui sont de véritables mouches à quatre aîles; les fourmis ordinaires sont parmi les mouches, ce que sont parmi les papillons ceux qui n'ont point d'aîles. Les mouches & les papillons ont leurs aîles à découvert, mais il y a des insectes dont les aîles sont cachées sous des fourreaux, & ce seront ceux qui viendront après les fourmis. Les uns ont des fourreaux simplement membraneux, des fourreaux flexibles, & qui ont souvent quelque transparence; ce seront ceux dont nous traiterons d'abord. Les sauterelles, les grillons, les grillons-taupes, les punaises de jardin, &c. ont de ces fourreaux membraneux. D'autres insectes ont leurs aîles cachées & pliées sous des fourreaux roides & opaques, sous des fourreaux écailleux ou crustacées; tels sont tous les insectes de la nombreuse classe des scarabés, parmi lesquels sont les charençons si redoutables à nos greniers. Nous ne manquerons pas de rapporter ce que nous avons tenté contre eux-ci. Les perce-orcilles, les staphilins ont aussi des fourreaux qui, pour être très-courts, n'en couvrent pas moins bien leurs aîles. C'est une regle générale que tous les insectes aîlés ont passé par plusieurs états avant que d'avoir des aîles; mais il y a des insectes dans la classe desquels on n'en connoît point d'aîlés, & qui cependant ont des

transformations à subir; le nombre n'en est pas grand, l'histoire des puces nous donnera un exemple de ces sortes d'insectes. Je finirai par les insectes qui n'ont point à passer par des formes différentes, qui, à la grandeur près, sont, dès qu'ils naissent, ce qu'ils seront pendant toute leur vie. Telles sont les araignées, les cloportes, les mittes, les poux de plusieurs especes d'animaux, les vers de terre, les sangsues, &c. Voilà en gros les insectes sur lesquels il nous reste à donner des Mémoires. Quoique le nombre de ces insectes soit grand, si on le compare avec le nombre de ceux dont nous avons traité, & si on fait attention que les détails où nous avons été obligés d'entrer à l'occasion des insectes qui ont paru les premiers, nous en épargneront par rapport à ceux qui viendront ensuite, notre tâche doit paroître avancée; & on peut croire qu'on la verra remplie en peu d'années, lorsqu'on sçaura qu'on commence l'impression du cinquième volume.

L'essentiel pour un ouvrage de la nature de celui-ci, est d'avoir les matériaux qui doivent y entrer, & il faut s'y être pris de loin pour les rassembler. Il n'en est point de ceux qu'il me falloit, comme de ceux qu'un laborieux compilateur peut s'affûrer de trouver avec un travail assidu dans les bibliothèques; c'est dans les livres de la nature qu'on doit lire, quand on veut travailler sur l'histoire naturelle, & on ne peut pas y lire quand on veut: il faut des lieux, des saisons, & des circonstances favorables pour faire les observations nécessaires. Quelquefois à la vérité on peut aider à faire naître des circonstances heureuses, mais plus souvent il faut que le hazard nous serve.

Au reste, je respecte trop le public, pour avoir pris avec lui des engagements, avant que de me sentir en état de les remplir; & j'aurois mal répondu à son attente, si, pour satisfaire à ces engagements, je me fusse trop pressé

d'arriver au terme. J'eusse pourtant travaillé plus au gré de ceux qui craignent les longues lectures, & qui ne veulent sur aucune matière, des connoissances trop approfondies, si je me fusse contenté de renfler mes préfaces; j'y aurois trouvé mon compte, si c'eût été le trouver, que de m'épargner du travail. D'ailleurs quand on n'a dans son travail, que le frivole objet d'acquérir de la gloire, & qu'on a été assés heureux pour avoir donné sur une matière, un ou deux volumes qui ont réussi, on peut se tenir tranquille; indépendamment du risque de faire plus mal, on ne doit pas croire que la gloire qu'on a acquise, se multipliera en même proportion que le nombre des volumes égaux en bonté au premier; souvent ils n'y ajouteront rien, c'est beaucoup qu'ils ne la diminuent pas. Mais l'écrivain dont les ouvrages sont estimables, a agi par des motifs qui l'étoient peu, lorsque la seule passion de se faire estimer lui a fait prendre la plume. J'ai eu souvent de sensibles plaisirs en voyant en détail une partie des merveilles que celui qui seul en sçait opérer de véritables, a prodiguées pour varier si prodigieusement les especes d'insectes, & pour les perpétuer. Il m'a paru agréable de mettre à portée de jouir des mêmes plaisirs, ceux qui peuvent y être sensibles; de leur procurer de ces plaisirs doux & tranquilles, qui valent à celui qui les goûte, d'excellentes leçons de morale, qui élèvent l'esprit vers l'Être des êtres, & de l'existence duquel nous sommes trop rarement occupés: enfin de leur procurer de ces plaisirs qui peuvent conduire à ce qu'on appelle des découvertes utiles.

J'ai cru qu'on aimeroit à apprendre toutes ces circonstances, & tous ces détails de la vie des insectes, que j'avois vûs avec admiration; malgré la nécessité d'en devenir plus long, j'ai sur-tout cru devoir rapporter comment j'avois

vû, afin qu'on fût en état de juger du degré de confiance qu'on pouvoit avoir dans mes observations; qu'on fût en état de juger si je ne m'en étois pas laissé imposer par des apparences, & qu'on fût en état de revoir après moi. Pour ne m'en fier pas à moi-même au de-là de ce que je le devois, j'ai consulté les Sçavans les plus célèbres des différentes parties de l'Europe, avec lesquels j'ai l'avantage d'être en relation. J'aurois à me plaindre de leur excès de politesse, si, malgré les instances sincères que je leur ai faites dans les termes les plus forts, de me redresser, ils eussent tous concouru à me laisser croire que je ne pouvois mieux faire, que de ne me point écarter de la méthode que j'ai suivie dans le premier volume, dans les volumes que j'aurois à faire paroître successivement.

D'ailleurs, la manière obligeante dont ces Sçavans étrangers, aux desirs & aux vûes desquels je me fais gloire de déférer, cette manière obligeante, dis-je, dont ils m'ont témoigné souhaiter que je suivisse, sans interruption, un ouvrage qui manquoit à la plus étendue des parties de l'histoire naturelle, n'a pas peu aidé à me soutenir contre les dégoûts qui peuvent être à craindre dans toute carrière longue à parcourir. Je serois pourtant trop peu sensible à la reconnoissance, si je laissois ignorer que je n'ai pas eu besoin d'attendre du dehors du Royaume, les encouragemens les plus propres à ranimer l'ardeur, & à la renouveler. De tels encouragemens ne sçauroient manquer aujourd'hui en France, à ceux qui travaillent avec zèle aux progrès des Sciences. Nous ne pourrions, sans ingratitude, oublier ces temps où l'immortel Colbert fit pour les Sciences ce que le Cardinal de Richelieu avoit fait pour la Langue Françoisise; ni des temps plus récents, où un Régent, à qui toutes les Sciences étoient si familières & si chères, leur donnoit la protection la plus éclatante. Sans pourtant avoir

à craindre d'être soupçonnés de louer les temps présens, par des motifs indignes de quiconque aime le vrai, nous pouvons publier que jamais le Ministère ne fut plus favorable aux Sciences qui font l'objet de l'Académie, qu'il l'est aujourd'hui. Non-seulement il leur donne cette attention si flatteuse pour ceux qui les cultivent, il n'épargne même aucune des dépenses nécessaires à leurs progrès. Dans quelle partie du Monde ignore-t-on aujourd'hui les dépenses vraiment royales qui ont été faites pour mettre des Académiciens aussi courageux qu'habiles, en état de nous découvrir la figure de la Terre? On sçait déjà le succès complet qu'ont eu les travaux de ceux qui ont été dans le Nord, s'exposer aux horreurs d'un froid qu'on n'eût pas cru soutenable à des hommes nés dans nos climats tempérés. Les nouvelles que nous recevons du Perou, nous donnent lieu d'attendre d'aussi grands succès de la part des Académiciens, qui ayant été braver les ardeurs de la zone torride, ont eu sous cette même zone, à souffrir des froids aussi grands que ceux de nos rudes hivers. Il ne faut qu'entrer dans le Jardin du Roy, pour être frappé de ce qui y a été fait pour la Botanique, depuis que le soin de ce Jardin a été confié à M. du Fay, & qu'on lui a fourni les fonds nécessaires pour la construction de plusieurs serres magnifiques, & pour y faire un très-grand nombre d'embellissemens, & beaucoup de différens travaux uniquement utiles. Je laisse à d'autres à parler de tant de précieuses acquisitions qui ont été faites, soit pour la Bibliothèque, soit pour le Cabinet du Roy, ou plutôt pour les Sçavans. Mais qu'il me soit permis de comparer par un seul trait, le sort des Sçavans qui composent l'Académie des Sciences, avec celui des Sçavans des autres Etats de l'Europe. Lorsque ceux-ci ont eu à faire paroître sur quelque une des parties de l'histoire naturelle, des ouvrages qui

demandoient une suite de planches, ces planches n'ont pu être gravées, qu'autant que divers particuliers y ont contribué: je m'engagerois dans une longue énumération, si je voulois citer tous les ouvrages de ce genre, dont chaque planche porte le nom de celui aux frais duquel elle a été gravée, & souvent le nom d'un Sçavant ou d'un Seigneur Anglois; les Anglois, qui contribuent à faire paroître au jour des ouvrages utiles, ont un zèle pour l'avancement des Sciences, digne des plus grands éloges, une sorte de zèle dont on trouve peu d'exemples parmi les François. Mais la magnificence du Roy ne nous permet pas de sçavoir ce que nous serions capables de faire en ce genre; elle fournit à toutes les expériences que l'Académie juge devoir être tentées, à tout ce qui peut faciliter ses recherches, & contribuer à les rendre utiles au Public, aux desseins & aux gravûres des plus belles & des plus grandes suites de planches. Sans parler d'une partie des planches des Mémoires de l'Académie, de celles qui regardent les Insectes, combien de planches ont été gravées aux dépens du Roy, pour l'histoire des Animaux & pour l'histoire des Arts, ouvrage aussi curieux qu'utile, & sur lequel je ferai paroître ce que j'ai rassemblé, dès que les Insectes me laisseront libre! Combien de planches gravées dans la plus grande perfection, pour l'histoire des Plantes, l'Académie n'a-t-elle pas à faire paroître au jour! De quelque prix que puissent être des instrumens nécessaires à des expériences & à des observations, les Académiciens n'ont qu'à les souhaiter; c'est par la magnificence du Roy, que nos Astronomes sont abondamment pourvus de tant de Quarts-de-cercle & autres instrumens du même genre, construits avec le plus de soin, & par les plus habiles mains de l'Europe; qu'ils sont pourvus des plus grandes Lunettes, dont les verres sont l'ouvrage des Maîtres les plus fameux.

Mais

Mais les motifs d'encouragement que je viens d'indiquer, ne sont pas les seuls par lesquels j'aye dû être soutenu; il m'est glorieux de pouvoir publier que j'en ai eû un beaucoup plus puissant. Si je le taisois, comme la modestie le voudroit, j'aurois à me reprocher d'être trop peu sensible aux progrès des Sciences. Quels prodiges de valeur n'a pas fait faire en tout temps aux François, l'envie de plaire à leur Roy! Ne peut-elle pas leur faire faire de pareils prodiges dans les sciences & dans les beaux arts, ou plutôt, ne l'a-t-elle pas déjà fait! Quinault & Lully, Racine, Moliere, &c. eussent-ils été tout ce qu'ils ont été, sans le desir de plaire à Louis XIV! N'est-ce pas ce même desir qui nous a valu des le Brun, des Mignard, des le Sueur, des Girardon, des Puget, & tant de peintres & de sculpteurs célèbres! Les François seront toujours ce qu'il plaira à leur Roy qu'ils soient. Quoique l'étude que j'ai faite des insectes, m'ait appris un très-grand nombre de faits admirables, je n'en sçais pas à beaucoup près assés à mon gré; je ne me rappelle presque que les mystères qui restent encore à dévoiler, lorsqu'un Roy qui n'a d'autre passion que celle de rendre heureux des sujets qui l'adorent, lorsqu'un Roy que l'Europe entière souhaite avoir pour arbitre, veut bien me demander si les insectes m'ont fourni quelque nouvelle découverte; lorsqu'il veut que je lui raconte celles de leurs merveilles, dont j'ai été nouvellement frappé; lorsqu'avec une bonté, & des graces dont on sent toute l'impression, sans les pouvoir peindre, il daigne me faire des questions qui ne sembleroient devoir être faites que par ceux qui connoissent le mieux toutes les branches de l'histoire naturelle. En quelle autre circonstance se sentiroit-on des desirs aussi vifs de découvrir les secrets de la nature, des desirs aussi capables d'y faire réussir! Combien de fois M. Cassini n'a-t-il pas été surpris des

connoissances dans l'astronomie, que supposoient les questions que le Roy lui faisoit! Nos Academiciens qui sont de retour du Nord, & ceux qui sont encore au Perou, ont dû, comme ils l'ont fait, surmonter toutes les difficultés que le courage peut vaincre, lorsqu'ils ont appris combien le Roy s'intéressoit aux succès de leurs voyages, avec quelle bonté il vouloit être instruit des plus petits détails qui y avoient rapport. Enfin les progrès des Sciences, qui sont l'objet de l'Académie, ne sont-ils pas certains; dès que le Roy les desire, & les desire en Roy! Ne devons nous pas espérer que les Sciences reconnues pour vraiment solides & utiles, seront portées sous son regne, à un aussi grand degré de perfection, que l'ont été la poésie & les beaux arts sous le regne précédent!





T A B L E
DES MÉMOIRES
CONTENUS DANS CE VOLUME.

*PRÉFACE, où l'on donne une idée générale des Mémoires
contenus dans ce Volume, & quelques remarques sur la
suite de l'Ouvrage.* Page iii

P R E M I E R M É M O I R E.

*H*istoire des Gallinsectes. Page 1

SECOND MÉMOIRE. *Des Progallinsectes de la Coche-
nille, & de la graine d'Ecarlate de Pologne.* 81

TROISIÈME MÉMOIRE. *De la distribution générale des
Mouches, en classes, en genres & en especes.* 123

QUATRIÈME MÉMOIRE. *Des classes & des genres
des Vers qui se métamorphosent en Mouches, soit à deux
ailes soit à quatre aîles.* 161

CINQUIÈME MÉMOIRE. *Des Trompes à levres grosses
& charnues des Mouches à deux aîles.* 199

SIXIÈME MÉMOIRE. *Des parties extérieures & des
parties intérieures des Mouches, & principalement de cel-
les des Mouches à deux aîles & à corps court.* 239

- SEPTIÈME MÉMOIRE. *De la première & de la seconde Métamorphose des Vers qui se font une coque de leur propre peau.* 285
- HUITIÈME MÉMOIRE. *De la dernière Métamorphose des Insectes qui sortent des coques faites de la peau du Ver, sous la forme de Mouches à deux aîles.* 331
- NEUVIÈME MÉMOIRE. *Histoire abrégée de divers genres & de diverses especes de Mouches à deux aîles, de la première classe, & qui viennent des Vers de la première classe. Des matières dont elles se sont nourries sous la forme de Ver. De leur accouplement, de leur ponte, & de la figure de leurs œufs.* 355
- DIXIÈME MÉMOIRE. *Des Mouches vivipares à deux aîles. Comment les petits Vers vivans sont placés & arrangés dans le corps de la mere.* 403
- ONZIÈME MÉMOIRE. *Des Mouches à deux aîles qui ont l'air d'Abeilles, & de celles qui ont l'air de Guêpes & de Frelons.* 439
- DOUZIÈME MÉMOIRE. *Des Mouches à deux aîles qui ont l'air de Bourdons; & de la Mouche du Ver du nez des Moutons.* 497
- TREIZIÈME MÉMOIRE. *Histoire des Cousins.* 573

LA Vignette qui est à la tête du premier Mémoire, représente une de ces magnifiques Serres qui ont été construites au Jardin du Roi, depuis que l'intendance de ce Jardin a été donnée à M. du Fay. Sur le terrain qui est en devant de cette serre, on a placé d'un côté des caisses, dont chacune contient un de ces petits chênes sur lesquels le Kermès croît; & dans chacune des caisses qui sont de l'autre côté, est un pied d'Opuntia, un pied d'une plante du genre de celles sur lesquelles la Cochenille se nourrit.

MEMOIRES

2 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

* Pl. 1. fig.
9. g, g. & Pl.
5. fig. 1, 2,
3.

elle. Leur forme extérieure est extrêmement simple, & elle l'est à un point qui est une grande singularité. Tout l'extérieur de l'insecte ne montre rien qui le fasse soupçonner celui d'un insecte *. Plus l'insecte est grand, plus il est parfait, & moins il a l'air d'avoir vie. Dans le temps même où il est devenu en état de se multiplier, dans le temps où il est occupé à pondre des milliers d'œufs, il ne paroît qu'une galle, qu'une excroissance semblable à celles des arbres, dont nous avons parlé dans le Mémoire XII. tome III. qui doivent leur origine à des piquûres d'insectes, & dans lesquelles des insectes s'élevent. Ce ne sont pas seulement des yeux ordinaires qui jugent ces petits animaux de simples galles d'arbres, ils ont paru tels aux yeux les plus accoûtumés à observer. M. le Comte de Marilli après avoir étudié ceux d'une espèce, les a toujours méconnus pour des insectes, & est resté convaincu qu'ils n'étoient que des galles.

Des insectes qui ressemblent si fort à des galles, quoiqu'ils n'ayent de commun avec elles que la ressemblance extérieure, m'ont paru ne pouvoir porter un nom plus convenable que celui de *Gallinsectes*. Ce sera le nom commun à toute la classe, qui en manquoit; & je distinguerai les espèces par le nom de la plante sur laquelle elles croissent, ou par d'autres particularités. Les gallinsectes ne sçauroient être placées plus convenablement, ce me semble, qu'à la suite de l'histoire des Galles, par laquelle finit le troisième volume de nos Mémoires; ceux qui voudront observer les galles, doivent être mis en état de ne les pas confondre avec des insectes qui leur ressemblent, & de donner à ces derniers une attention dont ils sont très-dignes.

C'est sur les arbres, sur les arbrisseaux, & ordinairement sur des plantes qui passent l'hiver, que croissent les gallinsectes. Il faut à toutes celles que je connois, une plante qui

les nourrit pendant près d'un an, terme auquel est fixée la durée de leur vie. Je ne sçais s'il est des especes d'arbres ou d'arbrisseaux sur lesquels il ne s'en eleve pas, mais il n'est gueres d'especes d'arbres ou d'arbrisseaux dans ce pays-ci, où je n'en aye trouvé, & souvent de plusieurs especes différentes.

Les figures & les couleurs des gallinsectes peuvent nous mettre en état d'en caractériser aisément plusieurs especes. Elles restent toutes d'assés petits animaux; après avoir pris tout leur accroissement, les unes semblent de petites boules * attachées contre une branche par une assés petite partie de leur circonférence; il y en a de celles-ci qui n'ont jamais plus de la grosseur d'un grain de poivre, & d'autres qui deviennent plus grosses que les plus gros pois*. D'autres sont des especes de spheres dont un segment * a été emporté, & qui sont attachées à l'arbre par la partie plane de la section; d'autres sont des spheres allongées, & dont le grand axe s'eleve au-dessus de la branche; d'autres un peu plus applaties *, sont plus pointuës par un bout que par celui qui y est opposé. Quelques-unes ont la figure d'un rein *, & c'est par la partie la plus enfoncée du rein qu'elles sont appliquées contre une petite branche, & qu'elles y tiennent. D'autres enfin, & celles-ci fournissent un genre composé de bien des especes, sont des moitiés d'un spheroïde allongé, coupé selon son grand axe *, ou elles ont quelque ressemblance avec un bateau renversé*.

Leurs couleurs n'ont rien de bien frappant, assés communément elles en ont une qui approche de celle de marron, tantôt plus & tantôt moins foncé. Il y en a de plus rougeâtres; il y en a qui tirent sur le violet; il y en a d'un assés beau noir; il y en a dont le fond est jaune avec des ondes brunes*; j'en ai trouvé de brunes veinées de blanc,

* Pl. 5. fig.
1, 2, 3. s.
c.

* Pl. 5. fig.
3.
* Pl. 2. fig.
6 & 7.

* Pl. 3. fig.
6, p.

* Pl. 6. fig.
1. r & g.

* Pl. 1. fig.
1 & 9. g, g.
* Fig. 3.

* Pl. 3. fig.
4 & 5. g.

comme le font quelquefois ces graines appellées *larmes*

* Pl. 5. fig. *de Job* *, dont on fait des chapelets.

3.

Des especes de tubérosités qui n'ont rien de propre, soit par leur figure, soit par leur couleur, à s'attirer de l'attention, auroient pû être long-temps ignorées, si elles ne se multiplioient pas quelquefois à un point excessif sur nos arbres, & sur-tout sur les arbres fruitiers. Les pêchers en font quelquefois tout couverts, tant d'une espece en

* Pl. 1. fig.

2.

* Pl. 2. fig.

4 & 8.

forme de bateau renversé *, que d'une en petits grains * qui approchent de la figure sphérique; leurs branches en font délagréables à voir, elles paroissent toutes galeuses. Les jardiniers attentifs ont soin de les nettoyer de ces gallinsectes, ils croient qu'elles font souffrir l'arbre, du moins est-il sûr qu'elles vivent & croissent à ses dépens. Les feuilles & les fruits qui sont au-dessous des branches trop peuplées de gallinsectes, sont quelquefois salis & noircis par l'eau qui, après avoir lavé les gallinsectes, tombe sur ces fruits & sur ces feuilles. Les orangers sont une des especes d'arbres qu'on soigne le plus dans ce pays; ils ont des gallinsectes de celles qui sont faites en bateau renversé, & ce sont de tous les arbres ceux à qui on est plus attentif à les ôter. Leurs gallinsectes sont aussi les premières sur lesquelles nous ayons eu une suite d'observations presque complete, & propre à nous les faire bien connoître. Elles ont été faites de concert par deux habiles observateurs, M.^{rs} de la Hire & Sedileau, qui les ont publiées dans les Mémoires de l'Académie de 1692. Là ils donnent à ces insectes le nom de punaises des orangers, nom qui leur a été aussi donné par des jardiniers, quoiqu'ils n'ayent rien de commun avec aucune des especes de punaises connus.

Si des especes de gallinsectes font quelque mal à nos arbres, nous en sommes assurément plus que dédommagés

par les usages que nous sçavons faire de quelques autres especes d'insectes du même genre; elles tiennent une place parmi les animaux qui nous sont utiles. Il y a des gallinsectes * dont les payfans de certains cantons du Royaume & de quelques pays étrangers font tous les ans une récolte; sans avoir eu la peine de sèmer & de labourer, ils vont détacher de dessus certains arbrisseaux une moisson de petits grains, souvent très-abondante; je veux parler de la récolte qui se fait chaque année en Provence & en Languedoc de ce qu'on appelle le kermès, la graine d'écarlate, le vermillon, & que les Latins ont désigné par le nom de *coccus baphica*, & que Pline nomme simplement *coccum*. C'est avec ce kermès, cette graine d'écarlate qu'on fait le sirop de kermès. Quand les avantages que la Médecine tire de cette drogue paroïtroient douteux à ceux qui sont un peu Pyrrhoniens par rapport à la plûpart des remedes, au moins ne sçauroit-on douter de l'emploi utile que l'art de la teinturerie en sçait faire pour teindre la soye & la laine dans un beau rouge - cramoisi. Il faut avouer pourtant que depuis que la cochenille a été découverte, le kermès a cessé d'être une drogue aussi importante qu'il l'étoit autrefois; peut-être aussi n'en tirons-nous pas aujourd'hui tout le parti qu'on en peut tirer.

Quoiqu'on sçache faire usage du kermès depuis long-temps, quoique depuis long-temps on le recueille avec soin, ce n'est que depuis peu d'années qu'il a été bien connu pour ce qu'il est par quelques sçavans. Outre sa propre forme, diverses circonstances se réunissent pour le déguiser si bien, qu'il n'y a guères que ceux qui l'ont observé avec attention pendant le cours d'une année entière, qui ayent pû se convaincre qu'il est réellement un animal; il n'est pas pris encore actuellement pour tel par tous les sçavans des pays mêmes où il croît; c'est de quoi l'Académie a eu

A iij

* Pl. 5. fig.

1.

6 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

des preuves dans une dissertation sur le kermès, qui lui fut envoyée il y a peu d'années. Au reste, la plupart des autres especes de gallinsectes ne sont pas des animaux moins bien déguisés que le kermès; dès qu'on sçaura l'histoire d'une de ces especes, il n'y aura plus rien qui puisse faire de la peine par rapport au fond de celle de toutes les autres. Nous nous fixerons donc à donner en détail l'histoire d'une des gallinsectes des plus communes, & par conséquent des plus aisées à observer, de celle * en forme de bateau renversé qui croît sur les pêchers: nous n'aurons plus qu'à faire une application de ce que celle-ci nous aura appris, aux autres especes, & qu'à faire remarquer les particularités que ces dernières peuvent offrir. Enfin, nous reviendrons au kermès qui mérite une distinction particulière, & nous rapporterons les observations qui démontrent qu'il est réellement une gallinsecte du même genre que celles que nous trouvons sur tant d'arbres, soit fruitiers, soit autres.

* Pl. 1. fig.
3 & 9.

La plupart des gallinsectes sont parvenues à leur dernier terme d'accroissement vers la mi-May, ou au plus-tard vers le commencement de Juin. Qu'on observe alors les pêchers, & sur-tout ceux qui sont mal tenus, souvent sans avoir besoin de chercher beaucoup, on trouvera qu'ils en ont des deux genres dont nous avons parlé; les

* Pl. 2. fig.
4 & 5.

* Pl. 1. fig.
1 & 2.

unes * sont de petits grains presque ronds de la grosseur d'un grain de poivre, tantôt de couleur rougeâtre, tantôt d'un rouge très-brun, & tantôt noirs & luisans. Les autres sont de celles * qui ont très en petit la figure d'un bateau renversé. Ce sont ces dernières que nous allons suivre d'abord. Leur plus grand diamètre est assez souvent dans la direction de la longueur de la branche, au moins n'est il presque jamais placé perpendiculairement à cette direction. Leur peau, leur enveloppe extérieure, qui est

tout ce qu'on en apperçoit alors, est assez semblable à l'écorce fine & lisse de quelques arbres, semblable à celle qu'on détache de dessus le cerisier. Sa couleur est à peu près feuille morte, quelquefois elle tire sur le café ou sur le marron clair, mais ordinairement elle est plus rougeâtre. Les tiges, les branches, les pousses d'un an du pêcher sont souvent si chargées de ces gallinsectes, qu'elles s'y touchent de tous côtés; quelquefois elles sont disposées à la file les unes des autres comme des grains de chapelet *, mais quelquefois elles y sont écartées les unes des autres.

* Pl. 2. fig.
2.

Toutes celles qu'on voit en même temps sur le pêcher, & dont l'extérieur est assez semblable, & qui toutes sont également immobiles, ne sont pas pourtant dans le même état; les unes sont des insectes très-vivans, & les autres sont des insectes morts & desséchés dès l'année ou les années précédentes, & qui sont restés dans les places mêmes où ils ont péri, sans que leur extérieur en ait été sensiblement altéré. Une partie de celles qui sont sur les plus vieilles tiges, sur les plus vieilles branches, sont des gallinsectes desséchés, & toutes celles qui sont attachées contre des jets d'un an, sont des gallinsectes très-vivantes; les vivantes ont pourtant une couleur plus fraîche, plus vive que celle des mortes. Il est encore aisé de distinguer ces dernières des autres, par un moyen simple. Si on pousse les mortes avec le doigt, même assez légèrement, on les détache, elles tombent à terre; les autres plus adhérentes résistent d'avantage, & si on y va rudement, on les écrase sans les faire glisser. Quand on écrase de celles qui sont vivantes, on en fait sortir une espèce de liqueur épaisse, une sorte de bouillie, en un mot, des matières à peu près pareilles à celles qu'on fait sortir du corps de tout insecte en l'écrasant. Cette seule

circonstance apprend que les dernières ne doivent pas être confonduës avec les vrayes galles des arbres. Les autres gallinsectes, celles qui sont péries depuis long temps, ne paroissent qu'une coque, ou qu'une demi-coque cassante & friable, dans laquelle une poudre blanche est contenuë.

La gallinsecte vivante est si adhérente à l'arbre, qu'il est difficile de la détacher dans la saison que nous venons de choisir pour la faire considérer, sans l'écraser ou sans la blesser, si on ne se sert que de ses doigts: mais on parvient à l'enlever bien saine & bien entière, au moyen de la pointe d'un canif, ou de celle d'un couteau, qu'on glisse entr'elle & l'écorce de l'arbre. La place d'où elle a été retirée, paroît tapissée d'une matière cotonneuse*.

* Pl. 1. fig.
4. a, b.

Dès que nous voulons qu'on regarde la gallinsecte comme un véritable insecte, & dès qu'on se prêtera comme nous le demandons à cette idée, on n'hésitera pas à regarder le côté extérieur*, celui qui est toujours en vûë, comme le dos de l'animal; c'est son ventre* & tout le dessous de son corps qui est appliqué contre le lit de coton dont nous venons de parler. Le ventre est aussi renflé, aussi plein qu'il est possible qu'il le soit pour toucher de toutes parts la surface sur laquelle il est fixé; si on luy ôte le coton qu'il entraîne souvent, il paroît rougeâtre, & d'un rougeâtre qui dispose à le regarder comme une substance charnuë.

* Fig. 3.

* Fig. 5.

La seule couche cotonneuse que nous venons de faire remarquer, auroit dû suffire pour empêcher de confondre les gallinsectes avec les excroissances des arbres, les vrayes galles; ces galles sont réellement recouvertes par l'écorce, elles n'en sont jamais séparées par une espeece de lit de coton.

Les gallinsectes considérées un peu plus tard que nous

ne

ne venons de le faire, c'est-à-dire, peu avant la fin de May, ont encore de quoy nous dérouter; alors il est encore plus difficile de les reconnoître pour des animaux. Si environ quinze jours après qu'elles sont devenuës aussi gonflées qu'elles le peuvent devenir, on les détache de leur place, elles ne paroissent plus que comme une de ces gallinsectes mortes & desséchées, dont nous avons parlé ci-dessus; on n'y trouve plus rien de ce qu'on y avoit vû de charnu; chacune d'elles est devenuë semblable à une petite écaille de tortuë ou autre, d'où l'animal auroit été tiré; elle n'est plus qu'une simple coque, qui contient, & recouvre une infinité de grains * un peu rougeâtres, & moins adhérens les uns aux autres que des grains de fable. Ils tiennent si peu les uns aux autres, qu'ils tombent par terre avant que la gallinsecte ait été détachée, si on n'a attention de commencer à la détacher par sa partie supérieure. * Pl. 1. fig. 7.

Mais pour mieux voir ces grains en place, on n'a qu'à couper transversalement la gallinsecte * avec un canif, & enlever sa partie supérieure; on fait tomber tous les grains qui étoient contenus dans cette partie, mais ceux qui étoient logés dans la partie inférieure y restent, & on voit la petite épaisseur des parois de la cavité qui les renferme, & comment ils y sont empilés. * Pl. 3. fig. 3.

Dès qu'on considère ces petits grains avec un microscope ou avec une forte loupe, leur figure oblongue & arrondie ne permet pas de les prendre pour autre chose que pour des œufs. La gallinsecte que nous avons vûë charnuë ci-devant, ne semble donc alors qu'une coque, ou, comme des naturalistes l'ont dit, qu'une espece de gouffe remplie d'une infinité d'œufs. C'est aussi ce qui a persuadé à quelques sçavans, qui n'avoient pas observé nos gallinsectes dans tous les temps où il faut les observer

pour les bien connoître, qu'elles n'étoient autre chose que des coques semblables à celles dans lesquelles divers insectes renferment leurs œufs; que ces prétendues galles avoient été construites, & peut-être filées par quelqu'insecte qui avoit songé à y mettre ses œufs en sûreté.

Enfin si on détache la gallinsecte, ou si on l'ouvre encore un peu plûtard, & qu'on observe la cavité, l'intérieur de l'espece de coque, la loupe y fait voir des milliers de petits insectes mêlés avec des especes de grains de poussière. Ce sont les insectes qui sont sortis des petits œufs; les enveloppes des œufs d'où ils se sont tirés forment partie de l'espece de poussière au milieu de laquelle ils sont; on ne trouve plus alors d'œufs entiers.

Quelques observations vraies, & qui ont demandé de l'attention dans ceux qui les ont faites pour la première fois, ont encore concouru à faire prendre de fausses idées des gallinsectes & des petits animaux sortis des œufs. On a très-bien remarqué que la peau de quelques gallinsectes étoit percée quelquefois d'un seul, quelquefois de trois à quatre trous ronds, placés tantôt dans un endroit, & tantôt dans un autre. Les véritables galles desquelles sont sortis les mouchérons qui se sont élevés dans leur intérieur, sont percées de même; & comme s'il ne devoit rien manquer à la ressemblance parfaite entre les vraies galles & les gallinsectes, on a vû aussi de très-petits mouchérons sortir de ces dernières, & qui avoient crû dans leur intérieur sous la forme de vers.

Mais il ne falloit qu'observer une gallinsecte dans une circonstance favorable, dans un temps moyen entre ceux dont nous venons de parler, pour lui assurer bien son état, pour reconnoître celui de toutes les autres, & pour voir le dénouement de toutes les difficultés qui en ont imposé. Nous avons considéré la gallinsecte renflée & distendue,

& qui paroïſſoit charnuë *, nous l'avons conſidérée enſuite deſſéchée & devenuë une eſpece de coque très-remplie d'œufs ; ſi on ſaiſit un temps moyen entre les deux précédens, ce qui ſera aiſé à qui ne mettra pas un intervalle d'un trop grand nombre de jours entre ſes obſervations, on détachera une gallinſecte qui ne ſera pas émincée au point de ne paroître qu'une membrane, & qui ne ſera pas auſſi gonflée que celle que nous avons conſidérée d'abord ; il reſtera entre ſon ventre & l'arbre une cavité, mais conſidérablement moins grande que celle qui y eût été, ſi la gallinſecte eût été détachée plûtard ; il y aura dans cette cavité de ces petits grains que nous avons dit être des œufs, mais il n'y en aura que pour remplir la petite cavité, moins qu'il n'y en eût eu dans la ſuite. Il eſt bien aiſé alors de ſe convaincre, ſur-tout ſur les gallinſectes en forme de bateau renverſé, telles que celles des pêcheurs, que la gallinſecte eſt un véritable animal, puisſqu'on peut s'aſſûrer qu'elle eſt alors occupée à faire des œufs, qu'on l'a détachée pendant qu'elle étoit en pleine ponte, & on la verra continuer de pondre. La première fois que j'obſervai dans cette circonſtance favorable, & avec une forte loupe, une gallinſecte que je venois de détacher, je vis diſtinctement près d'un de ſes bouts, près de celui que nous pouvons actuellement appeller le poſtérieur, je vis, dis-je, un petit œuf * qui n'étoit encore ſorti qu'en partie, & qui étoit encore logé en partie dans le trou deſtiné à leur donner iſſuë à tous. Mais pour ne m'en pas fier à cette ſeule obſervation, je frottai doucement le ventre de la gallinſecte, & je ſoufflai deſſus pour emporter les œufs qui pourroient y être retenus par quelques inégalités ; après quoy je poſai la gallinſecte le ventre en haut ſur du ſable dont j'avois rempli un petit vaſe. Quoiqu'elle fût là aſſés mal à ſon aiſe, elle ne laiſſa pas de continuer ſon opération ;

* Pl. I. fig.

* Pl. I. fig.
6. a.

en moins d'une heure elle fit sortir trois œufs de son corps par l'ouverture qui est auprès du derrière. M.^{rs} de la Hire & Sedileau ont de même vû, & avant moy, des gallinsectes des orangers faire des œufs, & l'on parviendra toujours à en voir faire à celles qui ont la figure d'un bateau renversé, lorsqu'on les saisira dans le temps que nous venons de déterminer.

La suite de l'histoire de nos gallinsectes nous les montrera pendant plusieurs mois consécutifs avec des formes aisés semblables à celles de divers autres insectes, mais à mesure qu'elles grossissent, leur extérieur se défaçonne: elles ne grossissent, elles ne croissent considérablement que quand les milliers d'œufs renfermés dans leur corps croissent. Quand ces œufs sont près de sortir du corps de l'insecte, le ventre est si distendu, que les sillons qui séparent naturellement les anneaux, ne s'y trouvent presque plus; mais lorsque l'insecte a avancé sa ponte, lorsque son ventre s'est un peu vidé, il redevient connoissable pour un insecte, si on l'observe du côté qui étoit appliqué contre l'arbre: alors les anneaux dont le ventre est composé, sont aisés à distinguer à qui les considère avec une loupe; on en compte facilement cinq *, dans le dernier desquels est l'ouverture qui donne sortie aux œufs. L'insecte a six jambes dont il n'a pas fait usage depuis long-temps; il les tient alors appliquées contre son corps; il y en a quatre* qu'on distingue plus aisément que les autres. La dernière paire de celles-ci est immédiatement au-dessus du premier des cinq anneaux dont nous venons de parler. On peut encore, en observant avec attention, appercevoir au-dessus de la première paire des jambes une espece de petit mammelon * que nous examinerons dans la suite, & qui est la partie par le moyen de laquelle l'insecte se nourrit.

* Pl. 1. fig.
6.

* i, i, i, i

* 1.

Si on considère sur la branche la place * d'où on a détaché une de nos gallinsectes qui n'a pas encore commencé sa ponte, on y voit, comme nous l'avons déjà dit, une espece de lit d'un duvet cotonneux; ce duvet seul pourroit donner quelque'idée de la figure & de l'arrangement des parties qui sont du côté du ventre; on y retrouve leur moule, on y distingue sur-tout ceux des cinq anneaux & de quatre des jambes.

N'hésitons donc plus à regarder nos gallinsectes comme de véritables animaux, mais admirons la manière dont la nature les a instruites à conserver leurs œufs & les petits qui en éclosent; quantité d'autres insectes savent filer des coques dans lesquelles ils renferment leurs œufs avec bien de l'art, c'est son propre corps que la gallinsecte emploie pour couvrir les siens; son corps leur tient lieu d'une coque bien close; elle ne les laisse pas un instant exposés aux impressions de l'air, elle les met parfaitement à l'abri, elle les couve, pour ainsi dire, dès l'instant où elle vient de les pondre. Les petits qui sortent des œufs se trouvent encore couvés, ou couverts au moins dès l'instant de leur naissance & pendant plusieurs jours par leur mere, ou au moins par son cadavre; de sorte que la gallinsecte, même après être périe, est utile soit à ses œufs, soit à ses petits, elle les couvre encore alors avec son corps, qui se dessèche sans tomber en pourriture.

Mais pour mieux voir la manière singulière que la nature a choisie pour perpétuer les différentes especes de gallinsectes, retournons encore à considérer une de celles du pêcher en forme de bateau, qui est prête à commencer sa ponte *. Le contour ovale de son corps *, cette ligne

* Pl. 1. fig.

5. * c, c, c, c, c,

de la partie convexe ou du dos, & de la partie presque plane ou du ventre, est exactement appliquée contre une

portion de l'arbre, & la portion de l'arbre qui est dans cette enceinte, est tapissée d'un duvet ou d'un coton sur lequel le ventre est posé. Faisons pondre un premier œuf à notre gallinsecte, elle ne le poussera pas par-delà l'enceinte de son corps, comme plusieurs insectes poussent leurs œufs par-delà celle du leur. Sur le champ elle va faire passer cet œuf entre son ventre & le lit de duvet; c'est-là où elle conduira peu-à-peu tous les œufs qui doivent sortir à la file du premier; elle les pond sans leur permettre, pour ainsi dire, de paroître au jour. A mesure que le ventre se vuide d'une certaine quantité d'œufs, il laisse la place nécessaire pour les loger entre son enveloppe extérieure, sa peau, & le lit de coton; ainsi successivement les œufs sortent du corps, & successivement ils sont conduits entre la peau du ventre & le lit de duvet. La peau du ventre cède pour leur laisser la place nécessaire, elle s'approche du dos, & s'en approche de plus en plus. Le volume qu'avoit le ventre avant la ponte, étoit presque tout dû aux œufs dont il étoit farci; quand la ponte est finie, la peau du ventre si distendue ci-devant, est poussée par les œufs qui ont passé en dehors & sous elle jusqu'à toucher, ou à toucher presque le dos; elle n'en est séparée que par des parties affés minces, comme les intestins & les ovaires; ceux-ci qui se sont vidés, ne tiennent pas alors grande place, ils sont devenus flasques. Le côté de la gallinsecte qui est tourné vers l'arbre *, est donc devenu concave, il est fait alors en coquille ou en cuilleron; & cette espece de coquille appliquée contre l'arbre, forme une coque qui recouvre d'autant mieux les œufs, que sa membrane extérieure, celle de la partie convexe, est forte, serrée, & semble analogue aux matières crustacées.

* Pl. 1. fig.
8.

Après que la gallinsecte a fini sa ponte, elle ne reste pas long-temps en vie; c'est une loi affés générale que les

insectes périssent quand ils ont fait tout ce qui étoit nécessaire à la multiplication de leur espèce; elle périt donc, & dans la même place où elle s'étoit fixée depuis longtemps; son corps acheve de se dessécher, & cela sans rien perdre de sa forme extérieure, de celle de son côté convexe, parce que, comme nous venons de le dire, celui-ci a une enveloppe qui est comme crustacée. Voilà donc notre galle qui semble transformée dans une espèce de coque qui couvre les œufs, & qui paroît si bien en être une, qu'il n'est pas étonnant que des observateurs attentifs ayent cru qu'elle n'étoit que cela, qu'ils n'ayent ni pensé qu'elle avoit été animal, ni qu'elle n'étoit qu'un animal desséché; car rien ne peut conduire à prendre une idée véritable de sa nature, quand on ne l'a pas suivie dans ses différens états, & sur-tout dans l'opération de la ponte.

On ne sçauroit voir comment la gallinsecte, malgré son immobilité, conduit jusqu'auprès de sa partie antérieure les œufs qu'elle fait sortir de sa partie postérieure. Quoique tout le corps ne change point de place pendant qu'elle pond, il y a sans doute alors des mouvemens intérieurs, les anneaux, mobiles du côté du ventre, peuvent aider par leur compression la sortie des œufs; mais j'imagine que des mouvemens successifs de ces mêmes anneaux, conduisent les œufs vers la partie antérieure: le dernier, le cinquième anneau pousse l'œuf qui vient de sortir, à l'anneau qui le précède, au quatrième; celui-ci le fait avancer jusqu'au troisième, & ainsi d'anneau en anneau il est conduit jusqu'au premier. Dès que les œufs se trouveront empilés vers les premiers anneaux, les mouvemens des anneaux sur les œufs nouvellement sortis, se communiqueront aux œufs entassés, & les pousseront plus loin que les anneaux. Je crois avoir vû faire des mouve-

mens semblables à ceux qui sont nécessaires à cette opération, aux gallinsectes que je tenois dans le sable, renversées sur le dos, pour les observer pendant qu'elles pondoient. Une gallinsecte d'un genre différent du genre de celles que nous examinons actuellement, & dont il sera parlé dans la suite, étant retournée sur le dos, a fait passer devant moi des œufs arrangés comme les grains d'un chapelet*, jusqu'auprès de sa teste.

* Pl. 6. fig.
6.

Mes observations ne m'ont appris rien de bien précis sur le nombre de jours au bout duquel les petites gallinsectes sortent des œufs, mais il m'a paru qu'elles en font au moins dix à douze à éclore. Il m'a paru encore que plusieurs jours après leur naissance, elles restent tranquilles sous la coque formée par le cadavre de leur mere, & au milieu des fragmens des coques d'œufs d'où elles se sont tirées; elles y restent apparemment jusqu'à ce que leurs parties se soient affermies. Enfin, elles deviennent en état d'aller jouir du grand jour, & elles en ont besoin. On imagine assés qu'elles doivent être alors d'une extrême petiteffe, ce n'est qu'avec une loupe forte qu'on les peut bien voir; mais on n'imagineroit peut-être pas combien ces insectes nouveaux-nés ressemblent peu, au moins par leur activité, à celui à qui ils doivent la naissance, & à celui qu'ils doivent être un jour. Ils marchent, & marchent extrêmement vite.

* Pl. 2. fig.
3 & 4.
Pl. 3. fig. 9
& 10.

Leur forme n'a rien de singulier*, leur corps est très-applati, son contour est à peu-près ovale, aussi semble-t-il une petite plaque ovale. Ces gallinsectes portent devant elles deux antennes; elles ont six jambes qu'on apperçoit lorsqu'on les cherche avec un peu d'attention; assés souvent elles sont cachées par la partie supérieure au-dessous de laquelle elles sont attachées.

Ce qui me détermine à croire que les petites gallinsectes ne prennent l'essor que plusieurs jours après qu'elles sont

font

font nées, c'est qu'une gallinsecte-mere & desséchée, qui ne sert plus que de coque, peut être observée à la loupe pendant plusieurs jours, sans qu'on voye autour d'elle aucun petit vivant; mais si on la détache, & si on cherche à voir à la loupe ce qui est dans sa cavité, tout y paroît fourmiller des petits animaux qui y sont nés; on les a déterminé à se mettre en mouvement, ils s'éparpillent de tous côtés, ils se dispersent, & cela avec vitesse; il y en a des milliers; on en peut juger par le nombre des œufs. Quelques auteurs ont compté plus de deux mille œufs sous une seule gallinsecte de certaine espece, & d'autres en ont compté plus de quatre mille sous des gallinsectes d'une autre espece. Quand on voit tant de milliers d'insectes dans un tas de poudre blanche, & que celui qui leur a donné naissance paroît réduit à être une simple peau, on seroit tenté de les croire coupables d'une grande barbarie, on seroit tenté de croire qu'ils ont dévoré toute la substance du corps de leur mere. M. Cestoni, qui d'ailleurs a fait de très-bonnes observations sur les gallinsectes, & qui a compté avec soin le nombre des œufs, l'a pensé ainsi; il a cru que les œufs écloisoient dans le corps de la mere, & que les petits le déchiroient pour sortir; les apparences sont très-propres à induire dans cette erreur. En y tombant, M. Cestoni a bien prouvé au moins qu'il n'avoit eu aucune connoissance des Mémoires de M.^{rs} de la Hire & Sedileau, il y auroit vû que les gallinsectes font des œufs, & que les œufs sont hors du corps de la mere lorsque les petits naissent.

Enfin si on considère les gallinsectes - meres & desséchées un certain nombre de jours après que leur ponte est finie, on voit autour d'elles les petites qui sont nouvellement nées, & on en voit qui à chaque instant sortent de dessous le cadavre desseché qui leur formoit une coque. La nature leur a préparé une porte qu'elles ne sont

pas embarrassées à trouver; une petite portion de la partie postérieure de la gallinsecte-mere n'est pas appliquée contre l'arbre, elle est naturellement contournée de manière à ne pouvoir s'y appliquer, & elle est fenduë. Cette portion dans quelques gallinsectes, comme dans celles du tilleul, du coudrier * & de l'orme, est faite comme la partie supérieure d'un bec; dans d'autres, comme l'est la portion de la lèvre supérieure d'une bouche qui fait la mouë. Dans nos gallinsectes du pêcher elle est la moitié d'un court tuyau, dont la concavité est tournée vers l'arbre *.

C'est par cet endroit que sortent toutes les gallinsectes nouvellement nées. Des trous ronds paroissent quelquefois sur la partie convexe des gallinsectes - meres, mais ils n'ont point été ouverts par les jeunes gallinsectes; ils sont, comme nous l'avons déjà dit, l'ouvrage de mouches qui, sous la forme de vers, ont crû & vécu dans le corps des gallinsectes, comme il y en a qui croissent & vivent dans les corps des insectes de toutes especes; après que ces mouches se sont transformées, pour sortir elles percent le dos de la gallinsecte. Ce sont ces petites mouches qui ont le plus contribué à faire confondre les gallinsectes avec les galles.

Continuons de suivre l'histoire de nos gallinsectes du pêcher nouvellement nées, c'est vers les premiers jours de Juin qu'elles commencent à sortir de dessous le squelette de leur mere. On les voit marcher ou plutôt courir, & même vite, sur toutes les branches de l'arbre; on ne les voit pourtant que quand on observe ces branches avec une loupe forte. Après en avoir vû en très-grande quantité sur des branches de pêcher, je crus au bout de quelques jours les en trouver toutes couvertes, parce que dans le temps de mon observation le nombre de celles qui étoient sorties de leurs coques, quoiqu'immense, étoit

* Pl. 3. fig.
4. P.

* Pl. 1. fig.
3, 5, 6 & 8.
P.

petit en comparaison du nombre de celles qui n'avoient pas encore pris l'essor; aussi fus-je très surpris de n'y en rencontrer que quelques-unes dispersées par-ci par-là; je ne sçavois ce que les autres étoient devenues.

Nous avons dit ailleurs * que pour découvrir les puce-
rons qui se sont établis & cachés sous les feuilles, & même
sous les écorces de différens arbres, il n'y avoit qu'à se
laisser guider par les fourmis, qu'à remarquer où leur course
se termine sur les arbres où elles montent: elles sont aussi
les meilleures guides qu'on puisse suivre pour trouver les
gallinsectes; elles les aiment comme elles aiment les puce-
rons, elles se tiennent autour d'elles; aussi m'ont-elles
souvent indiqué des gallinsectes sur des especes d'arbres
où je ne m'avisois pas d'en chercher. Ce furent aussi les
fourmis qui m'apprirent où se tenoient les jeunes gallin-
sectes du pêcher qui avoient disparu pour moi; je vis des
fourmis monter continuellement sur les feuilles de ces
arbres, & s'y arrêter; je soupçonnai qu'elles y cherchoient
quelque chose. J'observai ces feuilles avec une loupe, &
je reconnus aussi-tôt qu'elles étoient remplies d'un grand
nombre de petites plaques* qui étoient autant de gallin-
sectes. Elles avoient d'autant plus aisément échappé à mes
yeux, qu'outre qu'elles étoient extrêmement petites, elles
étoient toutes sans mouvement, & hors des places où je
croyois devoir les trouver, c'est-à-dire, hors des tiges sur
lesquelles on voit toutes les gallinsectes d'une grosseur sen-
sible. Le secours de la loupe me devint pourtant inutile
pour les reconnoître sur les feuilles, lorsque je sçûs qu'elles
y étoient; quelques-unes étoient grosses de reste pour être
aperçûes à la vûe simple. Certaines feuilles en étoient
toutes couvertes; on y en voyoit de différentes grandeurs,
& de différentes couleurs, de presque blanches, d'un blanc
verdâtre, d'un blanc jaunâtre, de jaunâtres, de rougeâtres.

* Tome III.
Mem. IX.

* Pl. 2. fig.
I & 2.

Pour la plupart elles étoient si minces, si applaties, & de plus si immobiles, que j'étois très-disposé à ne les prendre que pour des dépouilles quittées par ces insectes.

Pour commencer à m'assurer que ces plaques si minces n'étoient pourtant pas de simples dépouilles, je les pressai avec l'ongle, je les écrasai, & je forçai aussi-tôt un suc jaunâtre de sortir par un des bouts de leur corps, & de s'y assembler. Mais j'eus bien-tôt une preuve plus complète que les plaques les plus minces, que celles qui ne sembloient qu'une simple membrane, étoient des insectes très-vivans. Je portai dans mon cabinet des feuilles chargées de toutes ces petites taches pour les observer, & pour les faire dessiner. Au bout de quelques heures, je vis ces feuilles couvertes d'insectes en mouvement; toutes les petites plaques s'étoient détachées; elles marchaient, & marchaient très-vite.

Ainsi ces insectes, après être nés sur les branches du pêcher, les parcourent, & vont chercher les feuilles sur lesquelles ils se fixent, sans doute pour en tirer la substance nécessaire à leur nourriture & à leur accroissement. Ils ne rongent point les feuilles, ils en pompent le suc avec une trompe

* Tome III. affés semblable à celle des faux pucerons du figuier *,
 Mem. X. & placée de même près de la première paire des jambes. Ce n'est pas sur ces jeunes gallinsectes qu'il faut chercher à la voir, c'est tout ce qu'on peut faire que de la distinguer sur les plus grosses; néantmoins si on observe ces dernières dans des circonstances favorables, on découvre presque toujours vers l'origine de la première paire des jambes *, un petit enfoncement rebordé de quelque chose de charnu, comme un court tuyau évasé. Après avoir détaché peu à peu quelques gallinsectes de l'endroit où elles s'étoient fixées, & sur-tout des gallinsectes de la vigne, qui, comme celles du pêcher, ont la forme d'un bateau renversé, j'y

* Tome III.
 Mem. X.

* Pl. 1. fig.
 5 & 6. s.

ai vû un filet blanc extrêmement délié, plus long que la moitié du corps de l'insecte; il tiroit son origine du court tuyau charnu : j'ai vû la pointe de ce filet piquée dans l'écorce sous laquelle elle devoit être enfoncée avant, ou y faire bien des circuits. Ce filet est sans doute l'organe au moyen duquel la gallinsecte se nourrit, & le principal instrument qui la tient assujettie dans sa place. M. Cestoni avoit d'abord eu du penchant à croire que les gallinsectes ne tiroient rien des plantes, qu'elles se nourrissoient d'air, comme on croit que certains coquillages se nourrissent d'eau; mais il fut convaincu que le suc des plantes contribuoit à leur accroissement, après avoir vû que quelques gallinsectes, qui avoient quitté les orangers, & qui s'étoient établies sur des picds de creffon de Hollande, avoient plus profité que les autres; il en a conclu que les pores de la plante leur fournissent un suc nourricier. Mais il ne paroît pas avoir observé l'organe avec lequel elles le tirent, il paroît penser qu'elles tirent le suc des plantes, comme les plantes tirent celui de la terre.

Les jardiniers attentifs nétoyent de leur mieux leurs arbres fruitiers des gallinsectes, & sur-tout les orangers & les pêchers. L'expérience leur a appris qu'elles épuisent ces arbres de sève, qu'elles les font languir, & même périr. Quelque grande que soit la quantité des gallinsectes qui se sont multipliées sur un arbre, il y a pourtant peu d'apparence que ce qu'elles consomment en sève pour leur nourriture & leur accroissement, soit assés considérable pour que l'arbre ne puisse le leur fournir sans en souffrir. Il y auroit peut-être plus de sève employée à nourrir aux dépens des grosses branches, un ou deux petits rejettons qui auroient toutes les feuilles qui leur sont nécessaires pour faire monter le suc nourricier, qu'il n'y en a de consommée par les gallinsectes. Le mal qu'elles font aux arbres est

pourtant réel, & il me paroît réel encore que ce mal vient de la quantité de sève qu'elles font sortir: mais c'est qu'elles en font sortir beaucoup plus qu'il ne leur en faut; elles occasionnent la perte d'une quantité de sève qui surpasse considérablement la quantité nécessaire pour leur accroissement. C'est ce qui me paroît bien prouvé par quelques observations faites entre la mi-May & la fin du même mois. Un matin je remarquai, & j'en fus surpris, que la terre qui étoit au-dessous des branches de quelques pêchers en espalier, étoit bien mouillée, quoique toute la terre des environs fût très-sèche; là elle sembloit avoir été arrosée. Je ne voyois pas ce qui avoit pû déterminer mon jardinier à arroser ces pêchers, aussi ne l'avoit-il pas fait. C'est de la propre sève de l'arbre que la terre avoit été mouillée, & elle n'étoit mouillée qu'au-dessous des pêchers trop peuplés de gallinsectes, & même qu'au-dessous des branches de chaque pêcher qui en étoient couvertes. Les pêchers qui étoient nets de ces insectes, n'étoient environnés que d'une terre sèche, les branches de ces pêchers étoient sèches, au lieu que les branches des pêchers sur lesquelles il y avoit beaucoup de gallinsectes, étoient mouillées, elles avoient mouillé les échaldas du treillage contre lesquels elles étoient attachées, ces échaldas étoient tout imbibés d'eau. Après avoir frotté mon doigt contre le pêcher, après l'avoir mouillé, je le sucçai, & je trouvai cette eau sucrée; je goûtai aussi de la terre qui étoit mouillée, & je lui trouvai le même goût. Il suit de cette observation, que j'ai répétée bien des fois, qu'il coule une quantité considérable de liqueur par les trous des piquûres faites aux arbres par les gallinsectes.

Il est plus aisé à la trompe de la jeune gallinsecte d'agir contre la peau d'une feuille, que contre l'écorce d'une tige; d'ailleurs le suc qu'elle en tire peut alors lui être

plus convenable. Les feuilles que j'avois transportées chez moi dans des jours chauds, se desséchoient au bout de quelques heures, alors les gallinsectes sentant qu'elles n'en tiroient plus de suc s'en détachent; elles se mettoient en marche pour en aller chercher ailleurs de plus fraîches & de plus succulentes.

Quand on a vû une fois marcher les gallinsectes, on distingue leurs jambes * dans le temps même où elles sont fixes; les jambes sont pourtant alors retirées sous le corps, mais le corps a assez de transparence pour les laisser appercevoir. Il y en a au moins quatre * qui sont très-reconnoissables; elles sont placées comme les quatre bras d'une croix à doubles bras, dont la ligne du milieu du corps de l'insecte seroit la tige. * Pl. 2. fig. 3 & 4. P, P, P, P. &c.

Lorsqu'on trouve des gallinsectes sur les feuilles, on en trouve aussi de même âge sur les bouts des nouveaux jets du pêcher *. La même raison les détermine à s'arrêter sur les unes & sur les autres. * Fig. 4.

Quoique leur corps soit alors comme une plaque extrêmement mince, si on l'observe avec une forte loupe ou au microscope, il paroît beaucoup de travail sur sa surface supérieure. Un oval * plus petit que celui de la circonférence extérieure à laquelle il est concentrique, semble * Fig. 3 & 4. marquer le contour du dos; il est uni, ou au plus marqué de quelques points; mais de la circonférence de cet oval partent des lignes, ou plutôt de jolies cannelures qui se dirigent comme des especes de rayons à tout le bord du contour extérieur du corps.

Avec le temps les gallinsectes de nos pêchers & celles des autres arbres deviennent réellement immobiles, incapables de faire aucun usage de leurs jambes, mais les auteurs qui ont traité de quelques especes de ces insectes, ont cru qu'elles perdoient le mouvement pour toujours bien

plûtôt qu'elles ne le perdent. M.^{rs} de la Hire & Sedileau ont pensé que les gallinsectes des orangers ne devoient marcher que pendant quelques jours. M. Cestoni ne fait marcher les gallinsectes dont il parle que deux ou trois jours. Ces sçavans les ont vû se fixer peu de temps après leur naissance, & ils ont cru qu'elles s'étoient fixées pour ne se jamais mouvoir.

Dans la vûë d'apprendre jusqu'à quel âge elles font ou peuvent faire usage de leurs jambes, j'ai porté dans mon cabinet, soit des feuilles, soit de jeunes jets de pêcher contre lesquels elles étoient plaquées, pendant six mois de suite, à commencer depuis celui de Juillet jusques au mois de Décembre inclusivement. Dès que les feuilles & les rejets ont commencé à se dessécher, les gallinsectes les ont quittés, & par conséquent tantôt plûtôt, & tantôt plûtard, tantôt au bout de quelques heures, tantôt au bout d'un jour, selon que l'air étoit plus chaud. Malgré l'immobilité apparente des jeunes gallinsectes, il n'étoit pas vraisemblable qu'elles fussent incapables de mouvement d'aussi bonne heure qu'on l'a cru; les insectes sont tous bien instruits par la nature pour leur conservation, les nôtres le seroient mal si ayant besoin de se nourrir & de croître pendant une année presque entière, ils alloient se fixer pour toujours sur des feuilles qui doivent tomber avant la fin de l'automne. Nos gallinsectes tombent aussi vers la Toussaint avec les feuilles sur lesquelles elles se sont appliquées, mais on ne doit pas être embarrassé de ce qu'elles deviennent; bientôt elles abandonnent ces feuilles, comme je leur avois vû abandonner celles que j'avois portées dans mon cabinet, elles regagnent l'arbre, & s'y attachent.

Quoiqu'il n'y eût pas lieu de douter que nos gallinsectes n'en usassent ainsi, j'ai pourtant marqué plusieurs feuilles que les premiers froids avoient fait tomber, & qui étoient
entièrement

entièrement couvertes de jeunes gallinsectes; de jour en jour le nombre de celles que j'y avois vûes me sembloit diminuer; les endroits de la feuille qui paroissent les plus desséchés étoient ceux où il en restoit moins; enfin après trois à quatre jours il n'y en restoit plus du tout; on pouvoit observer dans le même temps, que les jeunes rejettons des arbres se peuploient de gallinsectes.

Je ne me suis point trouvé à portée dans les mois de Janvier & de Février, d'observer si elles étoient encore en état de marcher; c'est au reste un fait de leur histoire que je n'ai pas cru bien important; mais des observations pareilles à celles que j'ai rapportées, m'ont appris que dans le mois de Mars elles ne peuvent plus quitter les tiges, les branches ou les rejettons des arbres contre lesquels elles sont appliquées. Quand alors j'ai transporté chez moi des branches qui en étoient chargées, les insectes ont péri dessus sans faire un pas en avant ou en arrière. Leur accroissement est très-lent pendant les mois de Juin, Juillet, Aoust, Septembre & Octobre; elles sont pourtant *sensiblement plus grandes vers le commencement de Novembre*, mais elles ne semblent de rien plus épaisses; elles ne paroissent encore que comme des membranes ovales plaquées sur les feuilles. Alors elles sont toutes à peu près de même couleur, elles sont toutes roussâtres, il n'y en a plus de blanches, de blancheâtres ni de jaunâtres, &c; quand elles marchent elles ne paroissent plus si applaties, elles s'élevent un peu sur leurs jambes, elles portent devant elles deux antennes extrêmement fines.

Vers les premiers jours de Mars nos gallinsectes du pêcher commencent à devenir plus renflées, tout du long de leur dos elles prennent un peu de convexité; leur dos vû à la loupe paroît alors chagriné, on y apperçoit un

* Pl. 2. fig.
5. F, F, F,
f, f, f, &c.

grand nombre de petits tubercules ; on apperçoit aussi alors sept à huit longs fils * ou poils qui partent de divers endroits de la circonférence du corps , mais différemment placés, & différemment dirigés. Il y a de ces fils qui vont s'attacher au bois assés loin du petit animal.

Vers les premiers jours d'Avril, non-seulement les gallinsectes paroissent encore plus renflées, elles commencent même à prendre une convexité très-sensible. Quoiqu'alors elles ne soient plus en état ou en disposition de changer de place, elles font des mouvemens qui prouvent bien qu'elles sont animées. J'en ai vû dans le commencement d'Avril, de celles du pêcher & de celles du noisetier, se défaire de leur vieille peau ; leur manœuvre étoit assés semblable à celle des autres insectes en pareil cas. Quelquefois elles recourboient leur corps , elles l'élevoient de façon qu'elles ne restoient appliquées contre la petite branche que par la tête & par le derrière ; on pouvoit appercevoir le vuide qui étoit entre leur ventre & la surface de l'arbre ; elles s'applatissoient bientôt après. Dans d'autres momens j'ai vû des gallinsectes qui élevoient peu à peu leur tête & toute la partie antérieure de leur corps, leur derrière étoit leur seul point d'appui ; ensuite elles se laissoient retomber peu à peu. J'en ai vû d'autres qui avoient le corps contourné de manière qu'il n'étoit appuyé contre l'arbre que par le milieu du ventre. Tous ces mouvemens & toutes ces contorsions tendoient à forcer la dépouille qu'elles vouloient quitter, à se fendre & à se briser ; je dis à se briser, parce que je n'ai point vû de gallinsectes sortir par la fente qui s'étoit faite à la dépouille, comme les chenilles sortent par celle qui s'est faite à la leur. Nos gallinsectes la font tomber par lambeaux qui sont blancs, minces & très-transparens. Il y en a à la vérité de très-grands, il y en a qui couvroient le quart de la surface de

leur corps; il y a tel morceau dont elles ne parviennent à se défaire qu'après avoir répété pendant une ou deux heures les manœuvres que nous venons de rapporter; aussi leurs mouvemens sont-ils très-lents.

Il y a même des gallinsectes qui ne parviennent pas à se défaire de la partie supérieure de leur peau, on la reconnoît quelquefois sur les plus grosses de ce genre; il semble que ce soit une petite gallinsecte qui se soit attachée sur une très-grande.

Quoique je n'aie vû nos gallinsectes changer de peau que dans le mois d'Avril, elles en changent peut-être encore auparavant; mais c'est après le changement dont je viens de parler qu'elles croissent vite, & qu'elles prennent la vraie figure de galles: elles ne sont plus reconnoissables au bout de sept à huit jours; ce n'est pourtant guères que vers le commencement de May qu'elles sont parvenues à leur dernier terme de grandeur. Si on les écrase dans ces derniers temps, on fait sortir de leur corps une grande quantité d'une espèce de bouillie composée de matières de différentes couleurs, parmi lesquelles la loupe fait voir une infinité de petits grains blancheâtres, qui ne sont autre chose que les œufs dont l'accroissement est fort avancé.

Enfin vers le 15. May elles sont en état de pondre; elles se délivrent peu à peu de leurs œufs, & à mesure qu'elles les font sortir, leur ventre s'applatit, il s'approche du dos, comme nous l'avons expliqué ci-devant. La ponte finie, la gallinsecte périt & son cadavre ne paroît plus qu'une coque, de dessous laquelle les petites sortent en suite pour croître & devenir à leur tour aussi fécondes que leur mere l'a été.

Mais comment ces gallinsectes sont-elles fécondées? M. Cestoni croit qu'elles sont toutes mâles & femelles en

même temps, qu'elles sont des hermaphrodites du genre le plus singulier. Les deux sexes sont réunis dans chaque individu de quelques genres d'insectes très-connus, comme les limaçons & les vers de terre; mais chaque limaçon, chaque ver de terre ne devient fécond que quand il s'est accouplé avec un autre limaçon, avec un autre ver de terre; les deux insectes joints ensemble se fécondent réciproquement. M. Cestoni croit que les gallinsectes sont des hermaphrodites encore plus singuliers, que chaque gallinsecte se suffit à elle-même, qu'elle n'a pas besoin de s'unir avec une autre pour être en état de produire des œufs desquels des petits naissent. M^{rs} de la Hire & Sedileau ont pensé au contraire que parmi les gallinsectes des orangers il y a des mâles & des femelles, & que la singularité qu'ils nous offrent par rapport à leur manière de se multiplier, se réduit à ce qu'elles s'accouplent les unes avec les autres de très-bonne heure, presque dès qu'elles sont nées, pendant ces deux à trois jours où on les voit courir sur les branches. M. de la Hire n'avoit pas pû reculer leur accouplement plus loin, parce qu'il pensoit qu'après ces premiers jours elles se fixoient pour toujours; mais dès que nous avons prouvé qu'elles sont en état de marcher pendant l'hiver, il ne seroit pas nécessaire qu'elles s'accouplassent de si bonne heure. Si les gallinsectes des orangers s'accouploient, l'analogie demanderoit que les autres especes de gallinsectes s'accouplassent, mais ces M^{rs}. n'ont point dit qu'ils eussent vû l'accouplement des premières, s'ils l'ont admis ce n'est que parce qu'ils l'ont jugé d'une nécessité indispensable.

J'ai eu beau observer des gallinsectes de quantité d'especes différentes, je suis resté incertain pendant plusieurs années si je devois croire avec M. Cestoni, qu'elles se multiplient sans s'accoupler, ou si je devois penser avec

M.^{rs} de la Hire & Sedileau qu'elles s'accouplent, quoique peut-être dans un temps plus éloigné de leur naissance que celui où ces sçavans ont jugé que l'accouplement se devoit faire. Enfin une observation heureuse me mit sur la voye de décider; ce sont des gallinectes du pêcher, de celles qui deviennent des grains plus qu'hémisphériques qui me la fournirent *. Pendant que j'examinois vers la fin d'Avril, des branches de cet arbre qui en étoient toutes couvertes, j'apperçus plusieurs petites mouches *, qui marchotent sur ces gallinectes; elles étoient assés jolies pour s'attirer mon attention. La tête, le corps, le corcelet, les six jambes des mouches dont il s'agit, sont d'un rouge-foncé; elles n'ont que deux aîles, mais grandes proportionnellement à la grandeur du corps, elles sont près du double plus longues qu'il ne l'est. Dans leur état ordinaire ces aîles sont parallèles au plan de position *, & croisées sur le corps de manière que la supérieure cache l'inférieure presqu'en entier. Elles sont moins transparentes que celles des mouches ordinaires; elles sont blanches, d'un blanc-fale, excepté leur côté extérieur qui est bordé d'une bande qui est pour elles un grand ornement, cette bande est d'un rouge qui approche de celui du carmin. Ce qui caractérise bien encore les petites mouches de cette espece, ce sont deux filets blancs * qui partent de leur derrière, & qui sont à peu près du double plus longs que les aîles; ils sont écartés l'un de l'autre, & plus écartés vers leur extrémité qu'à leur origine. Entre ces deux filets il y a encore une partie remarquable, c'est une sorte de queue * faite en manière d'aiguillon, qui a une longueur égale à celle du tiers ou du quart d'un des filets blancs. Cette espece d'aiguillon plus gros, comme tous les aiguillons, à sa base qu'à son extrémité, se recourbe un peu en dessous. Les antennes * de cette mouche sont grainées à longs grains chargés de

* Pl. 2. fig.
7 & 8.* Pl. 4. fig.
7.

* Fig. 8a.

* Fig. 8 &
9. f. f.

* Fig. 9. q.

* Fig. 11.

chaque côté de poils qui paroissent plus gros vers le bout qu'à l'endroit de leur insertion.

Je regardai d'abord cette espèce de mouche comme une de celles qui viennent des vers qui croissent dans le corps des gallinsectes, & qui les font périr après avoir succé ou rongé leurs parties intérieures. Je pensai que celles que je voyois, cherchoient à piquer des gallinsectes pour déposer des œufs dans leur corps, pour y faire éclore leurs petits. La queue ou l'espèce de gros aiguillon que la mouche a au derrière, favorisoit cette idée, elle faisoit juger la mouche d'un genre analogue à celui des ichneumons. J'eus bientôt après un soupçon fort différent, qui fut que ces mouches étoient peut-être destinées à féconder les gallinsectes, qu'elles en étoient les mâles. Ni les ailes, ni les autres parties qui leur donnent une forme si différente de celle des gallinsectes, ni la disproportion considérable qui est entre la grandeur de ces mouches & celle des gallinsectes, ne me firent point abandonner cette conjecture. La nature m'avoit déjà offert plus d'une fois des différences aussi frappantes entre les mâles & les femelles des insectes de certains genres. Dans l'histoire des scarabés j'aurai occasion d'en faire connoître un qui est si petit par rapport à la femelle à laquelle il se joint, que l'assortiment de l'un avec l'autre doit paroître aussi singulier qu'il le seroit de voir un taureau aussi petit qu'un mouton ou même qu'un lièvre s'accoupler avec la plus grande vache. Ce très-petit scarabé a des ailes & des fourreaux d'ailes écailleux, la grosse femelle n'a aucuns vestiges d'ailes & de fourreaux d'ailes; le dessus de son corps est membraneux & à découvert. Je crus même trouver divers traits de ressemblance entre les mouches en question & les gallinsectes; la couleur, l'odeur & la nature de la chair des unes & des autres me parurent être à peu près les mêmes.

Les mouches écrasées sur mes manchettes les teignirent en rouge, & en un rouge un peu plus beau que celui que les gallinsectes y auroient laissé.

Après avoir observé ces mouches & les avoir vûes en très-grand nombre sur les gallinsectes, je tournai mes regards sur des branches de pêchers * auxquelles j'avois donné attention les derniers jours de Mars & les premiers jours d'Avril. J'avois admiré alors combien elles étoient couvertes de petites gallinsectes; non-seulement elles s'y touchoient presque toutes, elles y étoient en divers endroits en recouvrement les unes sur les autres. Elles étoient pour la plûpart encore très-petites, elles avoient beaucoup à croître pour parvenir au terme de grandeur ordinaire à celles de leur espèce; cependant elles étoient déjà dans un âge où elles ne marchent plus, où elles ne changent plus de place: c'étoit là qu'elles devoient achever de croître. J'avois été embarrassé de sçavoir comment elles pourroient s'arranger après avoir pris tout leur accroissement, dans un espace qui déjà avoit peine à leur suffire. Je jettai, dis-je, mes regards à la fin d'Avril sur ces mêmes branches de pêchers sur lesquelles j'avois vû au commencement du même mois tant de gallinsectes, qui m'avoient donné quelqu'inquiétude pour leur sort. De ce grand nombre il n'en étoit resté que très-peu qui eussent pris de l'accroissement *. Mais j'observai une quantité prodigieuse de dépouilles *; ce n'étoient pas des lambeaux de peau, tels que sont les dépouilles que laissent ordinairement les gallinsectes, c'étoient des dépouilles très-complètes dont chacune avoit bien la forme d'une gallinsecte, dont chacune n'étoit qu'une membrane mince qui renfermoit un espace vuide. Qu'étoient devenues les gallinsectes sorties de tant de dépouilles? Avoient-elles été en état d'aller chercher des lieux où elles se pussent placer plus à leur aise?

* P. 2. fig.

9.

* Fig. 9. g, g,

g. &c.

* m, m, m,

&c.

Ces dépouilles mieux étudiées m'apprirent qu'elles n'étoient pas celles des gallinsectes ordinaires, que chacune avoit servi d'enveloppe à une de nos petites mouches, qu'elle avoit été pour la mouche une coque dans laquelle elle avoit vécu sous la forme de nymphe, jusqu'à ce qu'elle en fût sortie avec des ailes. Je trouvai de ces nymphes* dont le temps de la dernière transformation n'étoit pas encore arrivé, dans plusieurs coques de cette espèce. Falloit-il croire que ces nymphes & ces mouches étoient chacune venues d'un ver qui avoit mangé l'intérieur de la gallinsecte, qui n'en avoit laissé que la peau sous laquelle il s'étoit métamorphosé? ou falloit-il penser que chaque mouche avoit été réellement une gallinsecte qui s'étoit transformée sous sa propre peau, comme se transforment sous la leur tant d'espèces de vers qui deviennent des mouches à deux ailes? Bien des faits parlèrent pour ce dernier sentiment: 1.° Dans les premiers jours d'Avril j'avois écrasé quantité de gallinsectes, si les mouches venoient d'un ver qui s'éleve dans le corps de chaque gallinsecte, j'eusse fait sortir le ver du corps de *quelqu'une*, puisque le nombre de celles qui en auroient eu eût surpassé prodigieusement, dans ce cas, le nombre de celles qui n'en auroient pas eu. 2.° Les mouches qui viennent de vers mangeurs d'insectes, & notamment celles qui viennent de vers mangeurs de gallinsectes, percent la peau de l'insecte, elles lui font un trou rond par lequel elles sortent. Ce n'est pas ainsi que nos petites mouches à ailes blanches bordées de rouge sortent; la peau de la gallinsecte leur fait une vraie coque, qui semble composée de deux pièces, l'une de la peau qui couvroit le ventre, & l'autre de la peau qui couvroit le dessus du corps. Quand la mouche est près de sortir, & quand elle fait effort pour y parvenir, ces deux pièces s'écartent l'une de l'autre, la supérieure est soulevée au-

dessus

* Pl. 4. fig.
 & 3.

dessus du derrière de la gallinsecte; là se fait une porte par laquelle sortent d'abord les bouts des ailes *, après quoy paroissent les bouts des filets blancs * qui sont au derrière de la mouche. La partie postérieure de la mouche sort ensuite, & la mouche se tire peu à peu, & aisément de cette coque, qui se referme dès qu'elle en est dehors. Nous ferons remarquer en passant, qu'il est particulier à cette mouche de faire sortir sa partie postérieure la première, les autres font sortir d'abord leur partie antérieure; mais la nature paroît avoir tout disposé de manière que la peau que l'insecte a quittée lorsqu'il est devenu nymphe, qui lui a servi d'enveloppe lorsqu'il étoit en cet état, pût se plier aisément près du bout postérieur, & se fendre là sur les côtés, lorsque l'insecte seroit devenu mouche. 3.° Enfin j'examinai des coques vuides, de celles dont les mouches étoient sorties, & j'en examinai de celles où des mouches étoient en nymphes; ni dans les unes ni dans les autres je ne trouvai aucun excrément, aucun débris, aucun reste de la gallinsecte, comme il auroit dû y en avoir si la nymphe & la mouche fussent venuës d'un ver qui eût mangé ce petit animal. Dans les coques d'où les mouches étoient sorties j'ai vû seulement de petits restes de dépouilles, j'ai cru aussi en voir au bout du derrière des nymphes. Toutes ces remarques concourent à établir qu'entre les gallinsectes il y en a qui restent petites, & qui se transforment véritablement en mouches, pendant que d'autres qui deviennent plus grosses pondent leurs œufs sans se transformer; d'où l'analogie des autres insectes veut qu'on conclue que les petites mouches à ailes blanches sont les mâles des gallinsectes.

Ce ne sont pourtant encore là que des vraysemblances, mais de très-grandes vraysemblances. Pour avoir quelque chose de plus, muni d'une forte loupe, j'observai ces petites mouches pendant qu'elles étoient sur les branches

* Pl. 4. fig.

* Fig. 5. & 6.

de pêcher ; elles ne cherchent point à faire usage de leurs aîles, mais elles marchent volontiers, & c'est sur le corps des gallinsectes qu'elles se rendent ; elles vont & viennent sur leur corps, qui est pour elles un terrain assés spacieux. Quand j'observois une mouche qui étoit en mouvement sur une gallinsecte, je voyois qu'au lieu de porter son espece de queuë ou d'aiguillon dans la direction de son corps, elle l'inclinoit embas, & quelquefois au point de le tenir perpendiculaire à son ventre. Ainsi cet aiguillon étoit dirigé de manière à pouvoir être poussé contre le corps de la gallinsecte, comme si la mouche eût voulu en piquer la gallinsecte. Mais étoit-ce pour lui faire quelque piquûre fatale, où n'étoit-ce point plutôt pour l'introduire dans une partie destinée à la recevoir, pour l'introduire dans la partie qui caractérise le sexe de la femelle ? Cinq à six observations consécutives ne me permirent pas de rester incertain sur ce qu'il en falloit penser. Je vis cinq à six mouches introduire leur aiguillon dans les corps de cinq à six gallinsectes différentes ; toutes l'introduisirent dans cette fente qui est à la partie postérieure de la gallinsecte *, dans cette fente que les petits insectes nouvellement nés sçavent bien trouver pour sortir de dessous le corps desséché de leur mere. Quelques-unes tinrent leur aiguillon enfoncé dans cette fente pendant plus de trois à quatre minutes. Enfin je n'ai observé aucune mouche de cette espece qui ait enfoncé son aiguillon dans le dos, ou dans quelqu'autre endroit de la gallinsecte. Pour quoy peut-on prendre une partie qu'un insecte insère constamment dans une fente qui est auprès du derrière de la femelle, que pour celle qui est destinée à féconder cette femelle ? On ne peut donc s'empêcher de reconnoître nos petites mouches pour les mâles des gallinsectes.

* Pl. 4. fig.
25.

Si on ne trouvoit pas encore toutes ces preuves assés

démonstratives, si on vouloit persister à croire que la mouche que nous donnons pour celle qui cherche à s'unir de l'union la plus tendre à la gallinsecte, est au contraire une de ses plus cruelles ennemies, que si elle choisit la fente qui est auprès du derrière de la gallinsecte pour y insérer sa partie postérieure, c'est que la nature lui a appris l'endroit où il lui seroit plus facile de la piquer, & d'introduire dans son corps les œufs qu'elle y veut faire éclore; quelques observations qu'il nous reste à rapporter, forceroient de reconnoître que cette dernière fin n'est pas celle qui les fait agir. En effet, si elles étoient des mouches prêtes à faire leurs œufs ou leurs petits vivans, les corps de celles qui cherchent à piquer les gallinsectes seroient remplis des uns ou des autres: or j'ai fait sortir du corps de plusieurs mouches gallinsectes tout ce qui y étoit contenu, soit en les pressant, soit en les écrasant; & j'ai eu beau observer avec les plus fortes loupes ce que j'en avois fait sortir, je n'ai pû y appercevoir ni œufs ni embryons: beaucoup d'autres mouches aussi petites, & plus petites, telles que celles de certains pucerons, nous ont appris qu'en pareil cas j'eusse dû voir les uns ou les autres.

Une preuve à mon sens encore plus décisive, est prise du temps auquel ces mouches se joignent aux gallinsectes, ou, si on veut, du temps où elles les piquent. Ce n'est que l'année suivante que ces mouches doivent paroître, on n'en voit point sortir en été du corps des gallinsectes qui ont fait leurs œufs. Si les œufs des mouches dont il s'agit, étoient déposés dans les corps des gallinsectes, il n'y auroit qu'une manière dont les petits qui en devroient éclore pussent parvenir à prendre leur accroissement, ce seroit si chacun d'eux étoit introduit dans un œuf de gallinsecte. Mais que deviendroit alors l'embryon de gallinsecte? il périroit avant que de naître, il ne pourroit pas

fournir à l'embryon de la mouche de quoy vivre.

Les gallinsectes m'ont elles-mêmes appris que loin que les petites mouches fussent pour elles redoutables, elles attendoient & aimoient leur approche. De tous les êtres animés elles sont ceux qui le semblent le moins, & les moins propres à montrer leurs sentimens, elles les montraient cependant à leur manière. Celles sur le corps desquelles des mouches marchaient, sur-tout celles auxquelles les mouches étoient prêtes à se joindre, ouvroient plus que les autres cette fente qu'elles ont à leur partie postérieure * ; j'ai vû même alors se former à cette partie & s'élever des bords qui n'y sont pas en d'autres temps. Les parties charnuës qui sont aux environs de l'anus, ou l'anus même, entroient apparemment alors dans cette fente, & s'élevoient au-dessus de ses bords ordinaires. Il m'a même été aisé de voir que l'anus ou quelque autre ouverture charnuë étoit alors dans cette fente, car il m'est arrivé de voir quelquefois une goutte de liqueur se montrer peu à peu, & grossir ; elle sortoit de l'ouverture que la loupe me faisoit découvrir. J'ai comparé les fentes des gallinsectes dont les mouches venoient de se séparer, dont l'accouplement venoit d'être fini, avec les fentes de diverses autres gallinsectes, & les fentes des premières m'ont toujours paru sensiblement plus ouvertes que celles des autres.

* Pl. 4. fig.
14. u.

Si nos gallinsectes ne nous offrent point la singularité de se féconder chacune elles-mêmes, que M.^r Cestoni leur a cru, si elles ne nous offrent pas celle de s'accoupler presqu'en naissant, comme M.^{rs} de la Hire & Sedileau ont pensé qu'elles faisoient, elles nous offrent au moins celle d'avoir des mâles d'une forme bien différente de la leur, & d'une grandeur bien disproportionnée. Il est plaisant que le mâle marche, se promène sur le corps de la femelle à laquelle il veut se joindre. On voit souvent le

même mâle aller successivement sur plusieurs femelles, les parcourir chacune d'un bout à l'autre, d'un côté à l'autre, tenant toujours la partie en forme d'aiguillon inclinée vers leur corps; il s'arrête, il se fixe, il introduit cette partie quand il s'est placé sur la fente d'une femelle prête à la recevoir.

Les arbres qui, au commencement du printemps, ont paru le plus chargés de petites gallinsectes, n'ont souvent en été, qu'un nombre assez médiocre de grosses gallinsectes; c'est qu'il en est des gallinsectes comme de quelques autres genres d'insectes dont les femelles sont extrêmement fécondes, où le nombre des mâles surpasse de beaucoup celui des femelles; c'est ce que nous font voir les républiques des guêpes, & sur-tout celles des abeilles.

Quoique je n'aye encore observé que les mouches qui sont les mâles d'une espèce de gallinsectes, il n'y a pas lieu de douter que d'autres espèces de gallinsectes n'ayent des mâles analogues, & qu'on reconnoitra lorsqu'on cherchera à les voir dans une saison convenable. M.^{rs} Scdileau & de la Hire avoient déjà remarqué qu'il n'y a qu'une partie des gallinsectes des orangers qui pondent des œufs, les autres sont apparemment celles qui se transforment en mouches. Parmi les mouches qui sortent du kermès la plus noble des gallinsectes, il y en a une dont les ailes sont blanches, & qui a tant d'autres rapports avec nos mouches blanches des gallinsectes des pêchers, qu'on n'hésitera pas à la prendre pour un second exemple des mouches qui servent à féconder des gallinsectes.

L'essentiel de ce que nous venons de voir sur la fécondation des gallinsectes, avoit déjà été comme prédit: on a annoncé en quelque sorte dans les Actes de Physique & de Médecine des Curieux de la nature, vol. 3. année 1733. page 57. de l'appendix, que l'on découvreroit que

les gallinsectes ont pour mâles de petites mouches, & on y paroît déjà convaincu que cela est. Les esprits les plus philosophes aimeroient les prédictions, ils y adjoûteroient foy si toutes étoient aussi-bien fondées que l'étoit celle-ci. M.^r Brennius a donné l'histoire du *Coccus Polonicus*, ou de la graine d'écarlate de Pologne, nous en parlerons d'après lui dans le Mémoire suivant sous le nom d'une *pro-gallinsecte*. Cette histoire a été imprimée à Dantzic en 1731. elle a été réimprimée en 1733. dans l'appendix du volume des Actes que nous venons de citer, & elle y paroît avec un supplément. Lorsque M.^r Brennius la mit au jour pour la première fois, il plaça, mais à ce qu'il assure, avec quelque répugnance, la graine d'écarlate de Pologne au nombre des insectes qui se suffisent à eux-mêmes, qui sont mâles & femelles, & cela entraîné par le sentiment de M.^r Cestoni sur les gallinsectes, & sur ce qu'il n'avoit trouvé aucunes différences de sexe entre ceux qu'on appelle graine d'écarlate de Pologne. Mais comme il convient à tout galant homme & à tout vrai sçavant, il s'est fait un plaisir de donner un supplément à cette Dissertation dans lequel il avouë son erreur. Il l'y avouë d'une manière qui lui est doublement glorieuse, car il nous apprend en même temps qu'il a découvert les mâles de ces insectes qui jusques-là avoient été méconnus; il a reconnu pour tels des mouches à corps rouge, à ailes blanches bordées de rouge, en un mot des mouches parfaitement semblables à celles de nos gallinsectes du pêcher. Dans sa première Dissertation il les avoit prises pour des mouches venant de vers qui avoient mangé les graines d'écarlate, & depuis il a vû que les petites graines d'écarlate se transforment en ces mouches; il a vû ces mouches monter sur les femelles ou graines, joindre leur derrière au leur; & il lui a paru indubitable, comme il nous le paroît,

que c'étoit pour féconder les œufs des femelles.

Mais pour revenir aux mouches de nos gallinsectes du pêcher, semblables à celles de la graine d'écarlate, il ne pourroit rester qu'une difficulté qui fit peine, qui empêchât qu'il ne parût prouvé démonstrativement qu'elles sont les mâles des gallinsectes; leur queue a l'air d'un aiguillon analogue à celui des mouches ichneumons, à celui des mouches des galles, en un mot il semble analogue à celui de plusieurs autres mouches qui ont besoin d'être munies d'un instrument propre à percer les corps dans lesquels elles veulent introduire leurs œufs. La figure de cette queue des mouches des gallinsectes, pourroit donc laisser de la disposition à penser qu'elle est un instrument propre à faire des blessures aux gallinsectes. Mais si l'on veut examiner cette partie comme je l'ai fait, on sera convaincu que ce n'est point là son usage, qu'elle n'est nullement capable de percer, & qu'elle n'est que le fourreau de la partie du mâle. Après avoir saisi une mouche de gallinsecte entre le pouce & l'index, près du derriere, en laissant la queue en dehors de mes doigts, j'ai pressé le ventre de cette mouche que j'observois avec une très-forte loupe; alors j'ai vu sortir par le bout de la queue un filet cylindrique *, très-blanc, d'une consistance médiocre & moins ferme que celle des chairs ordinaires. Il est devenu de plus long en plus long, à mesure que j'ai pressé davantage, jusqu'à être égal à la moitié de la longueur de la queue. Si la mouche avoit un aiguillon ou un instrument analogue, ce corps le seroit; mais au lieu que les aiguillons qu'on fait sortir de leurs étuis sont d'une substance dure, semblable à la corne, & ordinairement bruns, le corps sorti de la queue de notre mouche étoit blanc & d'une substance molle; en un mot il étoit bien éloigné de ressembler à un aiguillon. On ne peut donc prendre

* Pl. 3. fig.
11. f.

cette partie que pour celle qui caractérise le mâle.

Notre petite mouche à deux ailes est d'une classe très-particulière; j'ai eu beau me servir des plus fortes loupes, je n'ai pû lui appercevoir en deffous de la tête * rien qui pût être comparé aux trompes des mouches à deux ailes, ni rien qui ressemblât à des dents: où les dents devroient être, si elle en avoit, je n'ai vû autre chose que deux grains hémisphériques *, ou plus qu'hémisphériques, noirs & luisans, & qui ressemblent tout-à-fait à deux yeux. Si ç'en sont réellement, ils sont bien singulièrement placés; ces grains sont tout-à-fait semblables à deux autres petits corps* situés en-deffus de la tête, affés proche de l'origine des antennes, & qui ne peuvent être réellement pris que pour des yeux. Il semble donc que cette mouche a des yeux à la place de la trompe & des dents, & qu'elle est privée des organes propres à prendre des alimens. Mais les papillons nocturnes mâles & femelles, nous empêcheroient de regarder ce dernier fait comme un prodige dans l'Histoire naturelle; nous avons vû que plusieurs especes de ces papillons naissent avec affés de force & de vigueur pour s'accoupler, les uns pour féconder les œufs, & les autres pour les pondre, sans qu'ils ayent besoin de prendre de nourriture pour réparer la dissipation qui se fait alors chés eux; ils n'ont paru que pour perpétuer leur espece, ils y travaillent dès qu'ils ont pris des ailes, & périssent quand ce grand ouvrage est fini. Il en est probablement de même de nos mouches des gallinsectes, qui dès qu'elles sont sorties de leur coque, cherchent à féconder les femelles, & qui ne doivent guères survivre à cette opération.

Nous avons déjà fait remarquer qu'il est particulier aux mouches de ce genre de sortir de leur coque le derriére le premier, car toutes les autres mouches que j'ai observées, & dont nous parlerons dans la suite, sortent de la leur la tête

* Pl. 4. fig. 16. & 18.

* Fig. 16. & 17. h. h.

* Fig. 17. c.

tête la première. Si nous ne pouvons sçavoir les raisons qui demandent qu'il y ait des mouches qui ouvrent leur coque par le bout opposé à celui par lequel les autres ouvrent le bout de la leur, nous voyons au moins que tout a été disposé pour que la sortie de la mouche de la gallinsecte se pût faire commodément par le bout postérieur. Dans les nymphes des autres mouches toutes les jambes sont posées sur le corps, & vont souvent jusqu'au derrière, au lieu que j'ai observé constamment que chacune des jambes de la première paire remonte en haut, & entoure un des côtés de la tête de la nymphe de la gallinsecte *. Je pensai d'abord que cette position des deux premières jambes venoit du dérangement que j'avois fait lorsque j'avois tiré la nymphe de sa coque; mais les ayant toujours trouvées dans cette situation quelque soin que j'aye pris pour mettre la nymphe à découvert, & quoique ç'ait été avec des précautions qui m'assûroient que je n'avois pû déplacer aucune des parties, j'ai reconnu que cette disposition des deux premières jambes, toute extraordinaire qu'elle est, leur étoit naturelle. *Ce n'est ni sans dessein ni sans raison qu'elle leur a été donnée.* Quand on a observé que la mouche sort par la partie postérieure de son fourreau, on voit que les deux premières jambes, placées comme deux bras autour de la tête, doivent servir à cette mouche pour se pousser en arrière. Enfin, au lieu, comme nous le verrons dans la suite, que les coques des autres mouches peuvent se fendre aisément à leur partie antérieure qui doit donner issue à la mouche, il y a une portion * de la partie postérieure de la coque des mouches des gallinsectes qui peut aisément se relever en haut.

Je ne sçais si toutes les mouches des gallinsectes sont aussi long-temps à sortir de leurs coques, que l'ont été quelques-unes qui sont sorties des leurs sous mes yeux, &

* Pl. 4. fig.
ik ik.* Pl. 4. fig.
1, 4, 5 & 6.
r p r.

placées sur mon bureau. Celles-cy n'en ont été ordinairement dehors, que plus de dix à douze heures après que j'ai commencé à voir sortir du bout postérieur une petite portion de chaque aile, & même une portion des deux longs filets. Je n'ai pas bien vû comment ces derniers filets sont placés sur la nymphe, je ne suis pas parvenu à les y distinguer; mais des parties d'un si petit animal échappent aisément lorsqu'elles sont dans l'inaction, & de plus collées contre d'autres, comme le sont sans doute celles-ci.

La plûpart des gallinsectes en forme de bateau renversé, se ressemblent à un point qui peut faire douter si celles qui croissent sur des arbres fort différens, sont d'especes différentes; si celles du pêcher, celles de la vigne, celles de l'abricotier, celles du figuier, celles de l'oranger, &c. ne sont point toutes des individus de la même espece, qui peuvent vivre sur ces différens arbres. C'est ce que j'ai négligé d'éprouver, & qui peut être éclairci par des expériences très-simples; mais on doit estre accoûtumé à voir qu'une infinité d'expériences très-faciles, & propres cependant à nous instruire, restent à faire, pendant qu'on employe beaucoup de peine & de soin pour en tenter d'autres; les difficultés nous déterminent souvent à agir. Après s'être bien assuré dans la saison où les gallinsectes sont le plus aisées à voir, qu'il n'y en a aucune sur un pied de vigne, qu'on attache à ce pied de vigne une gallinsecte de l'oranger, & adhérente à un peu d'écorce d'oranger, avec tous les œufs qu'elle a pondus, & qui sont sous elle; qu'on ne l'y porte même que lorsque les petits sont nés, on verra s'ils vivront & s'ils croîtront sur le pied de vigne. On portera avec les mêmes précautions une gallinsecte détachée d'un pied de vigne sur un oranger bien net; en moins d'un an on sçaura si les gallinsectes de la vigne vivent sur l'oranger, & réciproquement si celles de l'oranger vivent sur la vigne, &

ainsi de celles de divers autres arbres. Mais il est déjà très-certain qu'il y a des gallinsectes qui peuvent vivre sur des arbres & des plantes de différentes especes. Une observation de M. Cestoni rapportée ci - devant le prouve, & on en a fait plus d'expériences qu'on ne l'eût voulu, dans les serres du Jardin du Roy, où les gallinsectes d'une même espece ont passé sur plusieurs especes de plantes des pays chauds, & s'y sont multipliées tellement que pour conserver les plantes, on a été obligé d'employer beaucoup de temps à les nétoyer.

Malgré les ressemblances extérieures qu'ont entr'elles les gallinsectes en forme de bateau, qui vivent sur différens arbres, il est pourtant déjà sûr qu'il y en a d'especes différentes. Si on decidoit legerement sur les ressemblances, & surtout si on s'arrêtoit à celles qui sont entre les gallinsectes encore jeunes, qui sont entr'elles jusques vers la fin de Mars, on seroit porté à confondre ensemble même celles qui sont de genres différens. Alors, & c'est un fait singulier, celles qui doivent prendre les figures les plus sphériques, & celles qui doivent avoir par la suite celle d'un rein, sont comme celles qui doivent avoir des figures de bateau renversé, des plaques ovales; ou quand elles cessent d'être si applaties, elles prennent une convexité qui dispose encore à croire qu'elles seront des gallinsectes faites en bateau. Ce n'est qu'après la dernière muë que celles qui doivent prendre une figure qui tient de la sphérique, commencent à s'arrondir, c'est alors qu'elles croissent vite, & qu'en peu de temps elles deviennent méconnoissables. J'ai vû ces changemens se faire dans les gallinsectes du noisetier, & dans celles du tilleul, qui ne sont guères que des demi-boules, dans celles du pêcher, qui sont plus que des demi-boules, & dans celles du chêne *, qui sont de véritables boules. J'ai vû ces dernières en simple plaque, ³ & 4.

& ensuite en forme de bateau renversé. La gallinsecte est encore très-petite lorsque son accroissement va être le plus subit ; si alors elle croît à peu près proportionnellement en tous les sens, que le dos s'éleve seulement un peu plus qu'une exacte proportion ne le demanderoit, & qu'il soit permis aux parties de s'étendre en avant & vers les côtés, autant que leur augmentation de volume l'exige, la gallinsecte prendra la figure de bateau renversé. Mais s'il arrive à d'autres gallinsectes que leur tête & leur derrière peu distans l'une de l'autre avant que leur grand accroissement commence, & même tout le contour de leur corps, restent fixes dans leurs premières places, il est clair que pendant l'accroissement le dos & les côtés s'élèveront considérablement, & s'arrondiront, afin que l'augmentation de volume qui ne peut être portée assés en avant ni en arrière, ni vers les côtés, trouve place. Cette gallinsecte parvenuë à toute sa grandeur, ne se trouvera donc presqu'appliquée contre l'arbre que par la surface par laquelle

* Pl. 5. fig.
4.

elle le touchoit étant petite* : elle pourra être semblable à une boule dont un très-petit segment auroit été emporté. Si pendant l'accroissement subit le contour du corps s'est un peu étendu, mais moins que ne l'eût exigé l'accroissement de la surface supérieure, la gallinsecte deviendra seulement une moitié, ou une plus grande, ou une plus petite portion de boule, comme sont des gallinsectes

* Pl. 3. fig.
5.
2. Fig. 1.

du noisetier *, & du tilleul *. Enfin si pendant l'accroissement tout le contour du corps ne prête aucunement, qu'il soit même obligé de revenir en dessous pour céder à l'effort que font les parties extérieures pour s'é-

* Pl. 6. fig.
1, r, & fig.
3, b.
* Pl. 5. fig.
3 & 4. p.

tendre, la gallinsecte qui a crû, pourra ne tenir à l'arbre que par un filet, comme y tiennent les gallinsectes en forme de rein *, & d'autres plus sphériques * ; pendant l'accroissement la tête & le derrière se sont rapprochés

l'un de l'autre, & de même tous les côtés opposés du contour se font rapprochés. Nous pouvons encore concevoir, & c'est même ce qui arrive le plus souvent, que quoique la membrane qui recouvre le ventre, celle qui étoit appliquée contre l'arbre, croisse assez considérablement, l'insecte prendra une forme sphérique, & cela si l'accroissement des membranes du dos ou du côté qui est en vûë, se fait dans une plus grande proportion que celui du côté opposé. On voit des cloportes prendre dans un instant la figure d'une boule bien ronde, parce que dans un instant elles peuvent disposer tous leurs anneaux comme les fuseaux d'un globe, & ramener leur tête vers leur derrière. Ce qui se passe dans un instant dans les cloportes, se fait peu à peu dans les gallinsectes de certaines espèces, elles se roulent, pour ainsi dire, en croissant; elles ne tiennent presque plus à la branche que par l'espèce de trompe qu'elles savent piquer dans l'écorce pour en pomper le suc.

Plus les gallinsectes sont sphériques, & plus elles ressemblent, après leur ponte, à une coque faite pour renfermer des œufs. Les gallinsectes en forme de bateau ne font que couvrir leurs œufs qui sont entr'elles & l'arbre; mais les gallinsectes qui tiennent de la figure sphérique, sont des espèces de bourses dans lesquelles les œufs sont contenus. Tout se passe pourtant dans la ponte de celles-ci comme dans la ponte des autres. Le ventre remplissoit en grande partie l'intérieur de la boule; à mesure qu'il se vuide, à mesure que les œufs sortent, il laisse une place en dehors de ses téguments, où les œufs se logent; ils y sont, & les petits y sont placés ensuite, comme les petits fortis du ventre d'une cloporte roulée se trouveroient logés dans l'espèce de boîte sphérique que forme alors le corps de la cloporte.

Le kermès, la plus renommée des gallinsectes, est de

* Pl. 5. fig.
1.

celles dont la figure approche d'une boule dont un affés petit segment a été retranché. Il vient sur une très-petite espece de chêne verd * qui n'est communément qu'un arbrisseau qui s'éleve environ à deux ou trois pieds; c'est l'*Ilex aculeata cocci glandifera C. B. pin.* Ce petit chêne croît en grande quantité dans des terres incultes de Provence & de Languedoc, qu'on nomme des garigues; il croît aussi en Espagne, & dans les isles de l'Archipel, entr'autres en Candie. C'est sur ces petits arbrisseaux que les payfans vont faire la récolte du kermès dans la saison convenable. Quoiqu'il ait excité depuis longtemps la curiosité des Naturalistes, ce n'est que depuis peu d'années qu'il a été observé avec une attention & une exactitude qu'il méritoit. M.^{rs} de la Hire & Sedileau avoient mis sur la voye de le connoître, par l'histoire qu'ils ont donnée des gallinsectes des orangers; mais on n'a pas tiré parti aussi-tôt qu'on l'auroit dû, de leurs observations pour éclaircir la nature du kermès, pour voir en général le rapport qu'il y a entre les gallinsectes en forme de bateau & les gallinsectes plus raccourcies & plus arrondies. Les Mémoires de l'Académie en fournissent des preuves. Dans ceux de l'année 1705. il y a un Mémoire de M. de Tournefort qui contient des observations de M. Garidel Professeur royal d'Anatomie à Aix, & sçavant Botaniste, que M. Garidel lui-même a désavouées dans un temps où il a été en état d'en donner de plus exactes, & telles qu'il nous les falloit. Un Mémoire de M. Nissolle, de la Société Royale de Montpellier, imprimé à la fin des Mémoires de 1714. a pour objet le kermès, & nous laisse peu instruits de sa nature. On y veut qu'il soit une coque qu'un insecte a construite pour y déposer ses œufs. M.^r Cestoni excellent observateur, écrivit de Livourne le 20 Septembre 1714. une

Lettre à M. Vallisnieri, dans laquelle il l'entretient de ce qu'il a observé sur les gallinsectes des orangers, des figuiers, & principalement sur celles d'une espèce de petit chêne qui croît aux environs de Livourne. Là il prouve que les gallinsectes de ce petit chêne sont de la même classe que celles des orangers, & il en conclut très-bien que quoique ces gallinsectes ne donnent pas, comme le kermès, une teinture rouge, le kermès & ces gallinsectes ne diffèrent qu'autant que différent des espèces d'un même genre. M. Vallisnieri a fait imprimer parmi ses œuvres cette Lettre de M. Cestoni, qu'il a fait précéder par une courte Préface, dans laquelle il rappelle ce qu'on avoit écrit jusqu'alors sur le kermès. Quoique personne ne fût un plus grand juge que lui sur de pareilles matières, il a semblé n'oser prononcer en faveur du sentiment de M. Cestoni, il a laissé au public la liberté entière de se déterminer. J'ai pourtant peine à croire que M. Vallisnieri n'ait pas bien vû toute la force des inductions de M. Cestoni, qui approche de la démonstration, mais j'ai bien du penchant à penser que *sa politesse pour M. le Comte de Marfilli l'a retenu*. Il n'a pas voulu se déclarer ouvertement contre le sentiment que ce dernier avoit cherché à établir dans une Dissertation qu'il lui avoit adressée à lui-même.

M. le Comte de Marfilli adressa de Bologne le 7 Mars 1711. à M. Vallisnieri cette Dissertation, dans laquelle il rapporte & tâche d'établir son sentiment sur le kermès; il l'y met au rang des véritables galls dont la production est occasionnée par des insectes; il prétend qu'un insecte dépose ses œufs dans une entaille qu'il a faite au petit chêne sur lequel on trouve le kermès: que ces œufs déposés avant l'automne, restent presque invisibles pendant tout l'hiver, & qu'ils croissent au printemps lorsque l'arbre leur fournit de la

féve. La galle dans laquelle ces œufs sont renfermés, croît en même temps, & devient le grain d'écarlate ou de kermès de grosseur sensible. Il compare l'accroissement des grains de kermès à celui des vessies d'ormes, dont l'histoire des pucerons nous a engagé de parler au long *. La cause même de la production de ces vessies n'étoit pas assez connue de M. le Comte de Marfilli; il assure qu'il y a un temps où elles sont pleines d'œufs, & nous avons fait voir qu'elles ne contiennent jamais que de petits animaux vivans. Si M. le Comte de Marfilli avoit eu le loisir de faire des observations plus suivies, elles l'eussent sans doute détrompé de l'idée qu'il avoit prise de la nature du kermès. Il faut avouer pourtant que le succès d'une de ses expériences étoit propre à séduire. Tout le monde connoît la composition de l'encre, on sçait que c'est par le mélange de la noix de galle que la dissolution de vitriol prend une couleur noire, dont nous sçavons faire tant d'usage. M. le Comte de Marfilli éprouva s'il feroit de l'encre avec le kermès & le vitriol, & il en fit; & delà il se crut fondé à conclure que le kermès qui produisoit un effet semblable à celui des galles des grands chênes, étoit une galle du petit chêne sur lequel on le trouve. Mais tout ce que cette expérience nous découvroit de curieux, c'est que les matières végétales propres à faire de l'encre, le font encore après avoir passé dans le corps d'un animal. Les beaux Mémoires que nous a donnés M. Lemery sur les compositions des encres, nous font connoître aussi des matières végétales capables de noircir la dissolution de vitriol, & ils nous apprennent que les excréments humains ont la même propriété. L'expérience de M. le Comte de Marfilli semble nous faire voir que cette propriété réside en des matières animales auxquelles se sont incorporées ou presque incorporées des matières végétales,

* Tome III.
 Mem. I X.
 page 299.
 & suivantes.

végétales, puisque les gallinsectes & les œufs des gallinsectes nourris de la sève du chêne font de l'encre avec le vitriol.

Tout ce que nous avons dit ci-devant des gallinsectes en général, suffiroit pour prouver que M. de Marfilli n'avoit pas été aussi heureux dans l'idée qu'il avoit prise de la nature du kermès. Nous n'avons garde cependant de nous dispenser de rapporter les observations qui ont été faites immédiatement, & très-bien sur cette espèce de gallinsectes; nous les devons encore en partie à M. Garidel que nous avons cité ci-dessus. Il les a fait imprimer dans son histoire des Plantes des environs d'Aix, qui a paru en 1715. M. Garidel étoit Correspondant de l'Académie, & avoit été excité, comme il nous l'apprend *, par M. de Tournefort, à bien étudier le kermès. Pour le faire avec plus de succès, il s'affocia M. Emeric Médecin d'Aix; ce dernier se chargea du soin de se faire apporter de la campagne tous les jours, ou tous les deux ou trois jours, des branches du petit chêne peuplées de kermès: il les observoit ainsi régulièrement, & il faisoit vérifier ses observations par M. Garidel. Ce fut encore M. Emeric qui se chargea de les écrire, & M. Garidel les a publiées; nous allons en donner le résultat.

Le kermès qui a pris toute sa grosseur, paroît comme une petite coque sphérique * attachée contre l'arbrisseau, ou, pour parler comme M. Emeric, *comme une gousse dont la peau est assés forte, luisante & de couleur de prune, & couverte comme ce fruit d'une poussière blanche qu'on appelle la fleur.* M. Nissolle dit que sa couleur est un rouge-brun, mêlé de blanc-cendré. La comparaison de M. Emeric donne une plus juste idée de la vraie couleur du kermès, sur tout si on y adjoute qu'elle ressemble à celle de diverses prunes qui sont presque noires, telles que quelques espèces de damas, que nos prunes de Monsieur,

& que les petites prunelles sauvages des hayes. Ceux qui n'ont vû le kermès que dans des boutiques de marchands & chés les ouvriers, le croient rouge, d'un affés mauvais rouge-brun, mais ce n'est pas là la couleur naturelle de la bonne espece de kermès, on lui a fait prendre cette couleur en l'arrosant de vinaigre, comme nous le dirons bientôt. Celui que j'ai reçu sur des branches, & qui n'avoit point été mouillé de vinaigre, n'étoit nullement rougeâtre, il avoit la couleur des prunelles de buisson.

Les habitans du pays où se fait la récolte du kermès, le considèrent dans trois temps différens & très-marqués, ou dans trois différens états d'accroissement, & M. Emeric a suivi leur division. Le premier temps est vers le commencement du mois de Mars. En langage Provençal on appelle le kermès *lou vermeou*, & on dit que dans ce temps *lou vermeou groue*, c'est-à-dire, que le ver couve; alors il est plus petit qu'un grain de millet. M. Emeric pense que c'est alors qu'il commence à se fixer, après avoir couru la campagne pendant tout l'hiver. L'hiver n'est guères le temps où les insectes courent; il y a toute apparence que celui-ci n'abandonne que très-rarement, le petit chêne sur lequel il naît, mais que c'est à la fin de l'hiver qu'il commence à devenir d'une grosseur sensible, & qu'il a peut-être comme nos gallinsectes des pêchers, quitté les feuilles pour venir s'attacher contre les tiges. Considéré dans ce temps au microscope, il paroît d'un très-beau rouge, ayant dessus son ventre & tout autour du ventre une espece de coton qui lui sert de nid. Il a aussi sur son dos de petits flocons de coton. Il est alors convexe comme la moitié d'une prune, c'est-à-dire, qu'il ressemble encore alors aux gallinsectes en forme de bateau renversé, comme nous avons dit que les gallinsectes qui doivent devenir les plus arrondies, leur ressemblent pendant qu'elles sont

très-jeunes. Dans les endroits du dessous du corps du kermès qui ne sont point couverts de coton, le microscope fait voir quantité de points qui ont le brillant de l'or.

Le second temps de la division que suit M. Emeric, est dans le mois d'Avril; alors les gens du pays disent que *lou vermeou espelis*, c'est-à-dire, qu'il commence d'éclorre. M. Emeric remarque très-bien que leur façon de s'exprimer n'est rien moins qu'exacte, à moins qu'ils n'entendent par le ver éclos le ver qui a pris tout son accroissement, & la forme à laquelle il doit parvenir; car c'est alors qu'il a acquis toutes ses dimensions, qu'il est devenu rond & gros comme un pois. Il est pourtant plus ou moins gros selon que la saison & le terroir lui ont été favorables. Sa peau est devenue plus ferme, & le coton qui dans le premier temps étoit dessus par intervalles & par petits flocons, y est par-tout étendu en forme de poudre: il ne paroît plus qu'une coque, ou encore selon l'expression de M. Emeric, qu'une gouffe remplie d'une liqueur rougeâtre semblable à un sang pâle.

Enfin le troisième temps tombe vers le milieu ou vers la fin de May, & c'est celui où on trouve dans cette espèce de coque, & comme dit très-bien M. Emeric; sous le ventre de l'insecte, 1800. ou 2000. petits grains ronds qu'on appelle dans le pays *lou freiffet*. Ce sont des œufs qui venant ensuite à éclorre, donnent autant d'animaux semblables à celui d'où ils sont sortis. Ces œufs paroissent aux yeux une fois plus petits que la graine de pavot; ils sont remplis d'une liqueur d'un rouge pâle; vûs au microscope ils semblent parsemés d'une infinité de points brillans couleur d'or.

M. Emeric explique très-bien comment la peau du ventre du kermès se retire vers le dos à mesure que les

œufs sortent, & que par-là les œufs trouvent une place en dehors du corps; en un mot, tout ce que nous avons rapporté d'essentiel sur la ponte des autres gallinsectes, il l'a observé sur celle du kermès.

Il nous en caractérise de deux especes; celui de la première est celui même dont nous venons de parler, qui selon son expression, a une couleur de prune, & qui pond des œufs rouges. Celui de la seconde espece est blancheâtre; je ne sçais s'il ne l'appelle point blancheâtre par comparaison à la couleur foncée de l'autre, car j'ai lieu de croire que cette seconde espece en est une qui m'a été encore envoyée sur des branches du petit chêne verd, & qui est rougeâtre. Quoi qu'il en soit, M. Emeric adjoûte que le kermès de la seconde espece est, comme le premier, couvert d'une poudre legere; il croît dans les mêmes temps & de la même manière; ses œufs sont blancs. Les petits qui sortent des œufs rouges, & ceux qui sortent des œufs blancs, ont des figures assés semblables, qu'il compare à celle des cloportes, avec laquelle les jeunes gallinsectes de toutes especes ont quelque ressemblance. Celui qui sort des œufs rouges est rouge. Le contour de son corps est un oval un peu plus pointu du côté du derrière que du côté de la tête. Son dos est convexe & en voute assés ronde; des points brillent dessus, qui sont couleur d'or; il est rayé par dessus, & il a par dessous diverses lignes transversales. Il a six jambes; il a deux antennes presque aussi longues que son corps: ce qui ne lui est pas commun avec les petits de la plupart des autres especes de gallinsectes, c'est qu'au derrière il a une queuë fourchuë formée par deux especes de cornes presque aussi longues que les antennes que porte la tête. M. Emeric donne à celle-ci deux yeux noirs. Les petits qui sortent des œufs blancs, sont d'un blanc-sale; leur dos est plus applati que celui des autres; les points

qui brillent sur leur corps, vus au microscope, sont couleur d'argent, & l'oval du contour du corps n'est pas plus ouvert du côté de la tête que du côté du derrière. Il y a beaucoup moins de ces kermès blancs, que des rouges. Les gens du pays, qui ne doivent pas être bons naturalistes, les appellent *la matre dou vermeou*, c'est-à-dire, la mere des kermès.

Enfin M. Emeric nous décrit deux especes de nymphes qu'on trouve dans certains grains de kermès, qui se transforment en deux petites mouches de différentes especes, qui toutes deux ont de commun de sauter comme des puces ou comme des sauterelles-puces. L'une de ces especes de mouches est d'un noir de jayet, & l'autre d'un blanc-sale. Nous ne rapporterons point la description détaillée qu'a donnée M. Emeric de l'une & de l'autre. Une de ces mouches a les ailes blanches comme celles des mouches gallinfectes plus que hémisphériques des pêchers, & est sans doute le kermès mâle; c'est cette mouche & quelques autres qui ont fait croire que le kermès étoit une véritable galle. Il y a long-temps néanmoins que Pierre de Quiqueran de Beaujeu, Evêque de Senez, dans son ouvrage *de laudibus Provinciae**, a donné le fond de l'histoire du kermès; il ne s'agissoit que de vérifier & de voir avec plus de détail ce qu'il en a dit. L'endroit où il en a parlé mérite d'être rapporté ici entier, le voici. *Vere medio rotati imbribus frutices, coccum hoc modo ordiuntur. Ubi imus scirpus se in duo brachia partitur, in horum medio instar focanei palmitis, increfcit rotundum quiddam magnitudine & colore pisi; hoc matrem vocant, quod ex eo cætera grana producantur. Matres porro habet ut plurimum quinque qualibet cespitum familia, quæ ineunte æstate, æstuque minutissimorum vermiculorum, ut tantum visum non effugiant, catervam profundunt, fatiscuntque in summitate. In animalia prorepat nova soboles colore*

Livre 2. pag.
257.

candida, profequiturque in sublime. At ubicunque vermiculi, vel germinantis surculi acellis occurrerint, desident, & incrementis aucti milii magnitudine sunt. Inde liberius adolescentibus albus color in cinericium transit, jamque non animal, sed pisum rursus apparent. Tuncque ea grana maturitatem adepta colliguntur, jam coloratis vermiculis facta. Rien n'est plus précis que ce passage, les principaux faits de l'histoire du kermès s'y trouvent. L'essentiel de cette histoire étoit donc bien sçû lorsque Quiqueran écrivoit; mais il n'étoit pas prouvé, & il avoit besoin de l'être par des observations suivies & détaillées, qui empêchassent d'adopter les idées que quelques apparences & même des observations pouvoient faire prendre de cet insecte.

Dans ces fragmens des observations de Jungius, qui ont été sauvés des flammes, l'histoire du kermès est encore rapportée à peu près comme par Quiqueran. *Vermis cocci, insectum cocci, & hæc bestiola plures metamorphoses subit. 1.º Vere in axillis cocciferæ ilicis crescit pilula pisi magnitudine, quæ mater cocci dicitur. Ea æstate fatiscens profundit minutissimorum animalium catervam; tales matres quinque sunt in qualibet planta. 2.º Vermiculi isti candidi primum sursum repunt, & fruticis axillis adhærescunt & mutantur in pilulis pisi magnitudine.* Il paroît pourtant que cette observation n'est pas de celles que Jungius avoit faites lui-même, puisqu'il fixe comme Quiqueran au nombre de cinq celui des meres de chaque arbuſte.

Aux faits curieux que M. Emeric a observés avec soin & avec attention, il a adjointé quelques conjectures que nous ne croyons pas devoir adopter, par exemple celle par laquelle il tâche d'expliquer la production des mouchérons qui sortent du kermès, soit de ceux que nous regardons comme les mâles du kermès, soit des autres. Il suppose que les mouchérons s'accouplent, qu'ils font

des œufs; mais il fait prendre à leurs œufs une route trop longue & trop difficile pour arriver où ils doivent éclore. Il imagine qu'ils peuvent être entraînés dans les racines de l'arbre par le suc qui s'y rend, enfiler ses canaux, & être déterminés par la succion du kermès à se rendre sous lui. Les moucheron qui viennent de vers mangeurs du kermès, connoissent sans doute une voye plus courte pour faire arriver leurs œufs dans l'intérieur même du kermès, sans doute qu'ils le piquent, & qu'ils déposent leurs œufs dans les piquûres qu'ils lui ont faites.

Une autre conjecture de M. Emeric, dont nous avons déjà parlé, & à laquelle nous n'avons pas cru nous devoir prêter, c'est que le kermès parcourt la campagne pendant l'hiver; dans cette saison il a vû courir de très-petits vers rouges qu'il croit être les petits kermès. Malgré ce qu'il dit de leurs six jambes, je suis très-disposé à penser que les insectes qu'il a vûs alors sont une espee de ces mites écarlates dont nous parlerons ailleurs; on en trouve en hiver d'une extrême petiteffe sur les plantes & sur les arbres.

Selon que l'hiver est plus ou moins doux, la récolte du kermès est plus ou moins abondante; on espère qu'elle fera bonne lorsque le printemps se passe sans gelée & sans brouillards. A la suite de cette remarque M. Emeric adjôute qu'on observe que les arbrisseaux les plus vieux, qui paroissent les moins vigoureux, & qui sont les moins élevés, sont les plus chargés de kermès. Je croirois volontiers que c'est parce que le kermès s'est établi depuis plus long-temps sur les arbrisseaux les plus vieux, qu'il s'y multiplie d'avantage. Le terroir contribuë à la grosseur & à la vivacité de la couleur du kermès; celui qui vient sur des arbrisseaux voisins de la mer est plus gros & d'une couleur plus éclatante que celui qui vient sur des arbrisseaux qui en sont éloignés.

Les instrumens les plus nécessaires pour faire la récolte du kermès, sont de longs ongles; des femmes s'y occupent dans la saison, dès le matin avant que la rosée ait été enlevée par le soleil. Les feuilles de l'arbusse sont alors moins roides, & les piquans dont elles sont armées en sont moins à craindre. Outre l'adresse à détacher les grains, il faut sçavoir trouver les endroits où il y en a le plus: il y a des femmes qui en ramassent jusqu'à deux livres par jour.

Belon, dans ses observations des singularités liv. 1. pag. 19. raconte comment on fait la récolte du kermès en Candie, voici ses termes. *Le revenu de la graine d'écarlate nommée COCCUS BAPHICA est moult grand en Crete; & pour ce que la cueillir est l'ouvrage des pasteurs & petites marmailles, les plus grands ne s'y veulent amuser; on la trouve au mois de Juin dessus un petit arbrisseau espèce de chêne verd qui porte du gland, &c. Et pour ce que les feuilles sont poignantes comme celles du houx, les bergers ont une petite fourchette à la main gauche pour les cliner à côté, & une petite faux à la droite dont ils coupent les petites branches, desquelles ils ôtent ces petites vessies ou excréments que j'ai ci-devant appellés graine d'écarlate, &c.*

Le prix auquel on le vend, varie comme celui de toutes les marchandises, & peut-être beaucoup plus. Depuis que la récolte est commencée jusqu'à ce qu'elle finisse, le prix en hausse tous les jours. La livre qui dans le commencement ne vaut que 8 à 9 sols en vaut à la fin jusqu'à 60, parce qu'à la fin le kermès est très-leger, c'est-à-dire, qu'il y a alors moins d'œufs & de petits mêlés avec les cadavres des kermès-mères. M. Emeric dit qu'il en a vu vendre la livre jusqu'à six francs.

Les marchands qui viennent acheter le kermès pour la teinture de la soye & de la laine, ont soin de l'arroser
& les

& les œufs qui s'en séparent avec du vinaigre; ils l'exposent ensuite au soleil ou à une chaleur équivalente, pour faire périr tous les petits animaux éclos ou en état d'éclore, sans quoy il y auroit par la suite une grande diminution dans le poids de leur marchandise. Le vinaigre altère la couleur du kermès, il la rend rougeâtre, & de-là il est arrivé que ceux qui ont déterminé la couleur du kermès sur celle qu'il a dans les boutiques, ne lui ont pas donné celle qui lui est naturelle.

Il n'est pas rare d'avoir dans une année deux récoltes de kermès; la seconde est très-propre à confirmer la ressemblance que nous avons soupçonnée entre les gallinsectes du pêcher & celles de *Vilex coccifera*, par rapport aux endroits où elles se nourrissent dans leur âge le plus tendre. Les kermès de la seconde récolte, au rapport même de M. Emeric, sont presque tous attachés contre les feuilles. Ceux de cette seconde récolte ne sont jamais si gros que ceux de la première, ni propres à donner tant de teinture. Une saison favorable fait croître avant l'hiver ceux qui eussent passé l'hiver avant que de prendre leur accroissement, s'ils fussent nés plus tard ou si l'air eût été moins chaud. Tout ce que nous avons dit ailleurs * des * *Tome II.*
Mem. I.
crisalides & des papillons, a assez appris qu'il peut y avoir dans telle année deux générations d'une espèce d'insecte, dont il n'y aura qu'une génération dans d'autres années.

Les pigeons aiment le kermès, quoiqu'il soit pour eux une assez mauvaise nourriture; leurs petits à qui ils le portent, ont peine à le soutenir; la plupart en périssent, ce qui n'est que trop connu de ceux qui ont des colombiers à portée des endroits où croît le kermès. Les vieux pigeons en sont quittes pour un cours de ventre; alors leurs excréments teignent en rouge les murs du colombier.

Nous avons assez vû que les gallinsectes de *Vilex coccifera*
Tome IV. . H

glandifera, qui ont été nommées kermès, sont des insectes utiles pour les teintures, & que la médecine en compose la confection d'Alkermès, qu'elle regarde comme un bon remède. Les gallinsectes de ces petits chênes sont-elles les seules qui peuvent être employées à ces deux usages utiles? Si on faisoit des expériences sur la teinture que donnent celles de toutes especes, peut-être en découvreroit on quelque une qui ne seroit pas inférieure au kermès, ou qui même lui seroit préférable. Il y a au moins tout lieu de croire que par rapport à l'usage qu'en fait la médecine, quelque espece, & peut-être plusieurs especes de gallinsectes pourroient être substituées au kermès. Si on employoit à la confection d'alkermès les gallinsectes des pêchers, des orangers, &c. on en retireroit un avantage certain, ces arbres en seroient bien mieux netoyés de ces insectes par les jardiniers, qu'ils ne le sont. On peut penser que l'arbre qui fournit de la nourriture à l'insecte, entre pour quelque chose dans les vertus du petit animal, mais au moins y a-t-il apparence que la sève des grands chênes donneroit aux insectes qui en vivent, des propriétés médicinales semblables à celles que la sève des petits chênes donne au kermès. Sur le petit chêne on trouve des gallinsectes rougeâtres qui ne sont pas propres à la teinture, & qu'on regarde comme aussi bonnes pour la confection d'alkermès que celles qui sont d'une couleur foncée. On trouve aussi sur de grands chênes des gallinsectes rouges, qui ne sont pas sensiblement différentes de celles de même couleur du petit chêne. Il est vray que les gallinsectes qui croissent sur de très-grands arbres doivent être négligées, par la seule difficulté qu'il y auroit d'en faire la récolte dès qu'elles n'y seront pas en très-grande quantité. Celles qui viennent sur l'*ilex cocci glandifera* se placent bien pour nous; elles y sont à portée d'être vûës & d'être détachées

commodément; cependant si on parvenoit à sçavoir faire usage de quelques-unes de celles de nos grands arbres, peut être trouveroit-on ensuite des moyens de les y faire multiplier à un point tel qu'on y en pourroit recueillir beaucoup en peu de temps. Je suppose qu'on eût reconnu que celles du pêcher, soit en boule soit en bateau renversé, méritent d'être ramassées; alors on pourroit avoir une certaine quantité de pêchers en plein vent, qui seroient moins destinés à donner des pêches qu'à élever des gallinsectes, & on parviendroit à avoir chaque année de ces arbres dont toutes les jeunes pousses & les autres branches en seroient couvertes. On sèmeroit dessus des gallinsectes pour ainsi dire; on couperoit dans la saison convenable de petites branches où seroient attachées des gallinsectes qui auroient fait leurs œufs, & de dessous lesquelles les petits ne seroient pas encore sortis, & on attacheroit les petites branches contre de jeunes jets de l'arbre sur lequel on voudroit faire multiplier les gallinsectes. J'en ai transporté ainsi d'un arbre à un autre arbre de même espèce, qui y ont très-bien réussi. Avec un pareil soin le même arbre en pourroit donner une quantité surprenante. Qu'on ne juge pas de celle qui s'y élèveroit par celle qui s'élève sur nos pêchers en espaliers; nos jardiniers sans le sçavoir, ôtent chaque année à ces arbres une bonne partie des gallinsectes qui les devoient succer. La taille des pêchers se fait ordinairement dans le temps où elles se sont fixées, & se sont fixées pour le reste de leur vie; alors il y en a beaucoup d'attachées contre les jeunes jets, & elles sont attachées en beaucoup plus grande quantité contre la partie la plus élevée du jet, que contre sa partie inférieure. Il n'y en a souvent sur cette dernière que quelques-unes semées par-ci par-là, pendant que l'autre partie du jet en est toute couverte.

Le jardinier coupe souvent un jet qui a deux ou trois pieds de longueur, à trois ou quatre pouces de son origine. En retranchant cette longue partie du jet, il ôte au pêcher toutes les gallinsectes qui y croissoient, & les fait toutes périr. La chaleur paroît leur être favorable, ainsi toutes choses d'ailleurs égales, elles doivent se multiplier davantage sur les arbres en espalier, que sur ceux qui sont en plein vent.

La gallinsecte qui en été & en automne, pendant qu'elle est jeune, se fixe sur des feuilles ou sur les plus tendres rejettons, après l'hiver s'attache souvent à de vieilles tiges. J'ai déjà parlé d'une gallinsecte du chêne en forme de rein *, c'est par sa partie la plus échancrée qu'elle tient à l'arbre, & elle y paroît tenir par une espèce de pédicule qui n'est autre chose que son suçoir ou sa trompe. Ces gallinsectes sont assés souvent attachées contre les nouvelles pousses, mais on en trouve en quantité sur les plus vieilles branches, les tiges même des plus gros chênes en sont quelquefois garnies. Mais j'ai observé que ces dernières n'étoient pas obligées de percer une écorce extrêmement dure, elles sont posées dans des crevasses de la vieille écorce, où une peau plus tendre est à découvert. La surface du corps de ces gallinsectes a assés souvent des ondes blancheâtres faites d'une poudre très-fine. On rend ces coques brunes, lisses & polies comme de l'écaille, si on les frotte un peu avec le doigt mouillé; un frottement même assés léger emporte la poudre blanche.

On trouve aussi sur différentes parties de nos chênes des gallinsectes de figure presque sphérique, grosses comme de très-petits pois *, qui y tiennent par une base circulaire qui a peu de diametre. Elles sont très-semblables par leur figure & leur grosseur au kermès, & leur couleur est peu différente de celle du kermès pâle.

J'ai vû plus rarement sur le chêne une gallinsecte pres- que sphérique grosse comme une petite cerise *, dont la * Pl. 5. fig. 3 & 4. peau a le poli & le luisant des grains dont on fait les chapelets. Si on la regarde à la loupe son poli paroît encore plus grand, & tel que celui d'une glace. Le fond de sa couleur est un blanc jaunâtre, sur lequel sont trois rayes noires; des points noirs sont distribués dans les intervalles qui sont entre les rayes; les fourmis aiment cette espee comme les autres, & me l'ont fait découvrir.

Le duvet qui forme une espee de mince matelas entre le ventre des gallinsectes & l'écorce de l'arbre, celui qui borde le contour de leur corps, le léger duvet qui blanchit le dessus de celui de quelques-unes, & enfin les longs poils, mais en petit nombre, qui partent de divers endroits de leur corps dans certains temps, tous ces fils, & ces cotons paroissent, dis je, être produits comme la matière cotonneuse des pucerons, ou comme celle d'une espee singulière de vers qui les mangent *; apparemment qu'ils s'échappent par tous les pores de la peau, ou par des endroits de la peau où il y a des organes disposés pour la sécretion de la matière dont ils sont faits. * Tome III. Mem. x. pl. 31. fig. 20, 21, &c.

Toutes les gallinsectes dont nous avons parlé jusqu'ici, finissent leur ponte sans qu'on s'apperçoive qu'elles l'ont faite; après qu'elles ont fait sortir de leur corps des milliers d'œufs, on ne voit rien de plus qu'auparavant, & cela parce que leur corps même couvre les œufs, & les cache tous parfaitement; mais il y a plusieurs espees de gallinsectes qui peuvent être rangées dans un genre particulier, parce qu'elles ne couvrent qu'en partie leur nichée d'œufs avec leur corps. Leurs œufs n'ont pas besoin de cette espee de couverture, ils sont logés dans une masse de fils de foye ou de coton très-blanc; ils semblent être dans une coque de foye blanche *. Dans quelques circonstances * Pl. 6. fig. 5, 9 & 11.

on prendroit cette nichée d'œufs de gallinsecte pour une nichée d'œufs d'araignée. La nichée d'œufs avec tous les fils soyeux qui l'enveloppent extérieurement, & avec tous les fils soyeux qui dans l'intérieur séparent beaucoup d'œufs des autres, a un volume bien plus considérable que n'a jamais été celui de la gallinsecte de laquelle elle est sortie. La gallinsecte desséchée * ou prête à se dessécher, est appliquée sur ce paquet blanc qu'elle ne recouvre que d'un côté, encore ne l'y recouvre-t-elle souvent qu'en partie. Quelquefois la gallinsecte sèche tombe de dessus le paquet, & c'est alors que la nichée semble le plus en être une d'œufs d'araignée.

* Pl. 6. fig.
5, 8 & 12. g.
5, 8, 8. &c.

L'épine, la charmille, le chêne & la vigne m'ont fait voir de ces gallinsectes dont les œufs paroissent être dans une coque de soye, & l'espece que j'ai trouvée sur chacun de ces arbres ou de ces arbuistes, étoit différente de celles que j'ai trouvées sur les autres. Je n'en ai vû nulle part autant que sur certains pieds de vigne en espalier. Tout le jeune bois * & celui de l'année précédente étoient couverts de flocons ou petites masses qui sembloient être de coton blanc; la vigne n'en est pas alors plus agréable à voir, elle l'est même moins pour qui n'aime pas les insectes, elle a un air mal-propre. Un particulier de Paris fut étonné il y a quelques années, de trouver tous les pieds de vigne de son jardin ainsi blanchis; cette singularité lui déplût, il consulta plusieurs de ses amis pour en sçavoir la cause, & par cascades on s'adressa à moy; on m'apporta des branches * chargées de masses de coton, ou plutôt de nids d'œufs de gallinsectes. Les flocons blancs ayant continué l'année suivante à paroître sur les pieds de vigne de ce jardin, au moins en aussi grande quantité que dans l'année qui avoit précédé, le peu que le maître avoit appris de leur origine ne le réconcilia pas avec eux, il prit

* Fig. 5.

* Fig 5.

le parti de faire couper tous les pieds de vigne. J'ai vû à Tours dans la cour de l'auberge de Sainte-Marthe un haut & vieux pied de muscat bien fourni de branches, qui chaque année est tout blanchi par ces nids; j'en ai eu, mais en moindre quantité, dans mon jardin de Paris.

Les gallinsectes qui se multiplient si fort sur certains pieds de vigne, ne se perpétuent qu'avec peine sur d'autres; j'ai inutilement attaché deux années de suite des branches chargées de nids contre d'autres branches de muscat & de chasselas dans mon jardin de Charenton, où je n'aurois pas été fâché d'établir ces insectes; ils ne m'y auroient pas déplû comme ils avoient déplû à ce particulier qui en haine pour eux, fit couper tous les pieds de vigne, mais mes tentatives n'ont pas été heureuses; je n'ai pas vû une seule de ces gallinsectes y venir à bien, quoique celles de diverses autres especes y viennent plus que je ne voudrois. Les circonstances nécessaires pour qu'un pied de vigne leur convienne, pour qu'elles y puissent vivre & croître, me sont encore inconnues; peut-être que l'essentiel est que les pieds ne soient pas dans des endroits où les ennemis de ces gallinsectes se soient trop multipliés. L'exposition peut aussi y entrer pour beaucoup. Je semai dans mon jardin de Paris quantité de ces gallinsectes naissantes, sur des pieds de vigne qui sont au levant; l'année suivante je n'y pûs trouver aucune grosse gallinsecte de cette espece, & j'en trouvai plusieurs sur d'autres pieds de vigne situés à l'autre bout du jardin, & par conséquent exposés au couchant; les jeunes gallinsectes avoient été chercher des lieux qui leur convenoient mieux que ceux que je leur avois choisis.

La figure de ces nichées d'œufs n'a rien de constant, assés ordinairement la masse est arrondie par dessus, mais pour peu qu'on la touche, on la dérange, l'enveloppe

blanche s'attache aux doigts dès qu'ils s'appliquent dessus. Si l'on veut ensuite en éloigner ses doigts, une infinité de fils qui leur sont adhérens, les suivent. Ces fils, à peu près parallèles les uns aux autres, semblent venir de la masse, comme s'ils y étoient en peloton ou en écheveau, & qu'ils se devidaient; on peut les conduire de la sorte à plusieurs pieds de distance, mais dès qu'on a ainsi étendu un paquet de plusieurs milliers de fils en ligne droite à quelques pouces du nid, on entraîne en même temps des œufs. Ces œufs sont oblongs, luisans & rougeâtres comme ils le seroient s'ils étoient de cor-naline. C'est au centre de la masse foyeuse ou coton-neuse qu'est le grand amas d'œufs.

La facilité que ces fils ont à s'attacher sur les corps qui touchent le nid, fait que les pieds de vigne sont toujours plus blanchis par les nids qu'ils ne sembleroient le devoir être *. Qu'une feuille ou une branche poussée par le vent vienne toucher un nid, elle ne s'en retourne pas sans emporter des milliers de fils *. De-là il arrive souvent que les branches de vigne semblent couvertes de cette matière blanche & legere qu'on voit voler en grande quantité dans les beaux jours du mois d'Octobre, qu'on a nommée des fils de la Vierge, & qu'on sçait à present n'être composée que de fils d'araignées, que le vent a enlevés & rassemblés.

Quelques especes d'araignées renferment leurs œufs dans une masse de fils de foye tellement disposés, que quand on tire la masse en même temps en deux sens con-traires, on oblige un très-grand nombre de fils à s'étendre & à se placer parallèlement les uns aux autres. Ces fils de nids d'araignées, quoique fins, ne le sont pas autant que ceux des nids de nos gallinsectes, & ne paroissent jamais si longs. Mais nos gallinsectes si lourdes, immobiles
à

* Pl. 6. fig.

5.

* f.f.

à un point qui a fait croire qu'elles sont sans vie, seroient-elles des fileuses aussi adroites que les araignées? Comment s'y prennent-elles pour recouvrir leurs œufs de toutes parts, d'une si grande quantité de fils si fins? J'avois été d'autant plus curieux de sçavoir comment elles peuvent venir à bout d'un pareil ouvrage, que je n'avois pû découvrir aucune filière à leur partie postérieure ni ailleurs. C'est dans le temps de leur ponte qu'il falloit parvenir à les observer. Le 12 Juin j'envoyai chercher deux branches de vigne dans le jardin dont j'ai parlé ci-dessus, & il étoit temps de m'y prendre; ces deux branches étoient couvertes de quantité de gallinsectes, dont la plupart avoient déjà pondu; mais il en restoit encore quelques-unes qui ne l'avoient pas fait. Entre celles-ci, j'en remarquai une dont la partie postérieure étoit élevée au-dessus de la branche, & en étoit séparée par un cordon blanc * qui débordoit peu le corps de l'insecte. J'en conclus que sa ponte étoit commencée, mais peu avancée encore, que cette gallinsecte étoit précisément dans l'état où je la devois souhaiter. Je la suivis aussi pendant quelque temps, mais elle me parut aussi immobile qu'elles le sont toutes. Quand je revins à l'observer au bout de quelques heures, sa partie postérieure étoit plus soulevée, plus éloignée de la branche; il me sembla que le cordon blanc étoit devenu plus épais, & qu'il débordoit plus le corps; mais cela s'étoit fait avec une lenteur peut être égale à celle de la marche de l'aiguille d'un cadran, & d'ailleurs tout s'exécutoit dans l'obscurité entre le bois & le corps de l'insecte, tout étoit caché à mes yeux. Je me déterminai donc à troubler la gallinsecte dans son opération, pour voir où elle en étoit, & pour tâcher de parvenir à voir en quoi cette opération consistoit. Connoissant le

* Pl. 6. fig.
5. h.

risque qu'il y avoit de bleffer la gallinsecte, & de la faire périr si je la prenois elle-même, j'enlevai avec un couteau la pièce d'écorce à laquelle elle tenoit, & par petites feuilles j'emportai peu à peu cette écorce; je parvins à l'enlever toute, & à mettre à découvert le dessous de la gallinsecte sans lui avoir fait de blessure. Je vis alors que, comme je l'avois pensé, la gallinsecte avoit commencé la ponte; je jugeai même par la quantité d'œufs qui parut à découvert, qu'elle en avoit fait le tiers ou la moitié. Ces œufs n'étoient point encore séparés les uns des autres par des filets foyeux; ils se touchoient tous, le ventre de la gallinsecte les couvroit par dessus, mais par dessous & tout autour ils étoient enveloppés de matière foyeuse; ils y étoient comme dans une espece de nid. C'est le contour de ce nid qui soulevoit le derrière de la gallinsecte, & qui le débordoit quand elle étoit dans sa situation naturelle d'où je l'avois tirée.

Cette disposition de la matière foyeuse me fit soupçonner que la gallinsecte n'avoit pas besoin, pour envelopper ses œufs, de sçavoir l'art de filer que les araignées sçavent si bien, qu'elle exécutoit des ouvrages semblables aux leurs sans se donner presque de mouvement; que sans s'en appercevoir, pour ainsi dire, elle fournissoit les fils qui devoient couvrir ses œufs; que tout avoit été disposé chés elle par la nature de façon que les fils sortoient nécessairement dans le temps où les œufs en avoient besoin. En un mot, je pensai que la matière qui leur devoit faire une espece de coque, étoit de la nature de celle qui s'échappe, quoiqu'en moindre quantité, des corps de quantité d'especes de pucerons, de ceux de certains vers mangeurs de pucerons, & même de ceux des gallinsectes, & qui fournit la couche de duvet qui est entre le corps de celles-ci & l'écorce à laquelle elles sont attachées;

mais que certaines especes de gallinsectes fournissoient de cette matière en beaucoup plus grande abondance que les autres. Pour sçavoir si je devois m'en tenir à cette idée ou l'abandonner, j'ôtai tous les œufs qui étoient sous le corps de la gallinsecte, & toute la matière blanche & cotonneuse qui les y retenoit, & qui les enveloppoit en partie; enfin je nétoyai bien tout le ventre, je le mis bien à découvert, je ne laissai dessus aucun duvet blanc. Alors il parut rougeâtre, & encore assés renflé pour me faire juger qu'il contenoit beaucoup d'œufs. Après avoir ainsi tourmenté la gallinsecte, je la laissai en repos, je la mis dans une petite boîte de bois, posée sur son ventre. Au bout de cinq à six heures je la retournai sur le dos *, & je vis que le ventre que j'avois laissé rougeâtre, étoit poudré de blanc, comme s'il l'eût été d'une poudre cotonneuse; mais la couche de poudre cotonneuse étoit plus épaisse tout autour du corps * que par tout ailleurs. Cette matière ne sembloit donc avoir rien de commun avec des fils de soye sortis d'une seule filière, elle sembloit avoir été fournie par toute la surface du ventre, elle sembloit avoir transpiré presque par-tout; mais les endroits propres à en fournir davantage, les ouvertures propres à la laisser échapper plus aisément, paroissent être auprès du bord extérieur. Sans avoir rien ôté à la gallinsecte, je la posai une seconde fois sur son ventre & dans la même boîte, & je l'y laissai tranquille pendant 18 heures. Après lui avoir donné ce long repos, je la retournai, & alors la question me parut suffisamment éclaircie. La gallinsecte avoit recommencé sa ponte, elle avoit fait des œufs qui, comme les grains oblongs d'un chapelet, étoient à la file les uns des autres*; chaque œuf * o, p, s, t, u touchoit par un de ses bouts celui qui le précédoit, & par son autre bout celui dont il étoit suivi. La file d'œufs

* Pl. 6. fig. 6.

* c, c, c.

* o, p, s, t, u

* Pl. 6. fig.
6. g.

alloit du côté de la tête * de l'insecte, & de-là elle revenoit d'où elle étoit partie, en faisant diverses sinuosités. Tout le contour du corps étoit couvert de flocons de coton bien autrement longs, & bien autrement fournis qu'ils ne l'étoient lorsque je les avois vûs la première fois, & tous posés les uns auprès des autres d'une manière qui ne permettoit pas de douter qu'ils n'eussent crû, qu'ils n'eussent comme végété dans les places où ils étoient.

Il paroît donc certain que cette matière cotonneuse ne vient point d'une seule filière semblable à celles des chenilles & des araignées, mais qu'il y a sous le ventre de la gallinsecte un très-grand nombre d'ouvertures imperceptibles, analogues, si l'on veut, aux filières des autres insectes, & que les principales de ces filières sont tout autour du corps. Nous ne parlons actuellement que d'une matière cotonneuse qui devoit, ce semble, être composée de fils courts, & quand nous avons décrit les nids d'œufs, nous avons dit que leur enveloppe peut fournir des milliers de fils fort longs. Cette matière cotonneuse est gluante, puisqu'elle s'attache presque comme une gluë à tout ce qui la touche, il y a apparence aussi que le ventre de l'insecte contre lequel elle s'est attachée, en s'éloignant par la suite de l'écorce de l'arbre, tire cette matière en fils, comme en pareil cas on y tireroit de la gluë ou quelque gomme ou résine ramollie. Je conçois même qu'elle est encore tirée par les œufs en fils plus déliés & plus longs que ceux qu'elle forme naturellement. Les chapelets d'œufs sont poussés avec force, puisqu'après avoir été conduits vers la tête, ils sont ramenés vers l'anús, les œufs de ces chapelets qui rencontrent en chemin cette matière cotonneuse la tirent, l'étendent en fils, & s'en couvrent.

Les espèces de gallinsectes qui font des nids coton-

neux, sont de celles qui avant leur ponte ont la forme d'un bateau renversé, comme celles de la vigne, ou qui sont plus convexes sans l'être assés pour être plusqu'hémisphériques, telles sont celles de l'épine *. Ces dernières sont bien moins grosses que les autres : j'en ai trouvé sur la charmille d'une grandeur moyenne. Le chêne m'en a fourni une espede * dont j'ai fait croître des petits chés moi *, qui égale ou surpasse en grandeur celle de la vigne. Ces différentes espedes sont aussi de différentes couleurs. Celles du chêne sont brunes & piquées en différens endroits de brun-clair; celles de la charmille approchent assés de la couleur du kermès des boutiques, ou du kermès arrosé de vinaigre; celles de la vigne tirent sur le canelle brun. Il y a aussi dans leurs figures beaucoup de petites variétés qu'il seroit assés inutile de détailler, ces insectes étant de ceux dont il nous importe peu de pouvoir bien distinguer toutes les espedes.

Il me reste encore à parler d'une espede de gallinsecte qui me semble avoir un caractère propre à déterminer un nouveau genre de ces petits animaux, parce qu'on ne sçauroit guères la ramener à l'un des deux autres genres que nous avons fixés; le premier, celui que nous avons nommé à forme de bateau renversé, est cependant celui avec lequel elle a le plus de rapport; mais au lieu que les deux bouts des gallinsectes en bateau renversé sont à peu près également gros, celles que nous voulons faire connoître ont un de leurs bouts menu, & même pointu par rapport à l'autre. Nous les nommerons des gallinsectes en forme de coquille *, parce que leur figure ressemble assés à celle d'une de ces pièces dont deux ensemble forment la coquille entière d'une moule de mer; nos gallinsectes sont pourtant plus allongées par le plus

* Pl. 6. fig.
11 & 12.

* Fig. 8 &
9. s.
* Fig. 10.

* Pl. 5. fig.
6 & 7. a, c.

menu de leurs bouts, que ne le sont par le même bout les moitiés des coquilles auxquelles nous les comparons.

* Pl. 5. fig.
5. c. c. c.

Ces gallinsectes en coquille sont extrêmement petites *, & elles m'en ont imposé pendant plusieurs années; je les ai prises d'abord pour une coque qu'un très petit insecte s'étoit faite pour se métamorphoser; les trouvant ensuite pleines d'œufs, & ayant oublié que je les avois trouvées remplies par un insecte, je crus qu'elles étoient un joli nid dans lequel un insecte avoit renfermé ses œufs. Mais enfin j'ouvris de ces nids dans un temps où les petits étoient éclos, & la figure de ces petits me les fit reconnoître pour des gallinsectes naissantes. Ce n'est pas qu'ils ressemblassent à la gallinsecte leur mere, mais ils ressembloient aux petits que j'avois vû naître de plusieurs autres gallinsectes. Alors les faits qui m'avoient embarrassé, servirent mutuellement à s'éclaircir, je pensai, comme je le devois, que ce que j'avois pris autrefois pour un insecte caché sous une coque pour s'y métamorphoser, étoit une gallinsecte prête à pondre, & que je l'avois prise pour un nid d'œufs, quand après avoir fait tous les siens elle s'étoit desséchée.

Cette espece de gallinsecte est si petite, qu'il faut avoir de bons yeux pour la découvrir; elle est brune, assés lisse, & de la couleur de quelques écorces d'arbres. Près de la surface de celle contre laquelle elle est appliquée, elle a un étroit bordé de coton; ses œufs se trouvent aussi sur une couche de coton qui forme presque une membrane. Les petits qui sortent des œufs sont blancs, plats, peut-être pourtant le sont-ils moins proportionnellement à leur grandeur, que ceux de diverses autres gallinsectes; ils ont deux antennes. Pendant quelques jours ils marchent assés vite sur leurs six jambes; enfin après s'être fixés ils croissent, & c'est en croissant, & peu à peu

qu'ils prennent une forme très-différente de celle qu'ils avoient immédiatement après leur naissance.

*EXPLICATION DES FIGURES
DU PREMIER MEMOIRE.*

PLANCHE PREMIÈRE.

LA Figure première représente une petite branche de pêcher contre laquelle sont attachées deux gallinsectes en forme de bateau renversé. *g, g*, ces deux gallinsectes parvenues à la grosseur qu'elles ont lorsqu'elles font leurs œufs.

La Figure 2 fait voir une branche de pêcher presque couverte de gallinsectes de même espèce que celle de la figure première. On voit qu'elles sont à la file les unes des autres, & qu'elles se touchent.

La Figure 3 est celle d'une gallinsecte en forme de bateau renversé, extrêmement grosse, & vûë par dessus, ou du côté où on la voit lorsqu'elle est attachée contre une branche. *a*, sa partie antérieure. *p*, sa partie postérieure, où il paroît une fente.

La Figure 4 nous montre en *a, b*, sur une portion de branche grosse, la place d'où la gallinsecte de la figure 3 a été détachée. Les traits blancs sont d'une matière cotonneuse, & marquent les impressions que le contour du corps, les jambes & les anneaux ont laissées.

La Figure 5 est celle de la gallinsecte de la figure 3 renversée ou vûë du côté du ventre. *a*, la partie antérieure. *p*, fente qui est à la partie postérieure. *f*, montre par une ligne ponctuée, l'endroit où est le sucçoir ou la trompe de la gallinsecte. *i, i, i, i*, quatre de ses six jambes. Ses anneaux sont assez distincts. Cette gallinsecte est près de

pondre, aussi son ventre est-il de niveau avec le contour de son espece de coque, ou d'enveloppe *cc, cc*.

La Figure 6 représente une gallinsecte renversée, qui a déjà fait partie de sa ponte, & qui la continuë. On voit en *o*, un œuf prêt à sortir du corps, & tout auprès en *q*, un autre qui est sorti. Les anneaux de cette gallinsecte sont plus marqués que ceux de la gallinsecte de la figure 5; ils ont déjà commencé à se retirer du côté du dos; il n'y a plus rien ici de niveau avec les bords *cccc. f*, mammelon qui est la bouche, la trompe ou le suçoir de l'insecte.

La Figure 7 fait voir, comme les figures 5 & 6, une gallinsecte par dessous, mais une gallinsecte qui a achevé sa ponte, aussi n'y voit-on que des œufs. Les parties du ventre qui se sont affaissées & retirées vers le dos, sont réduites à rien, & couvertes par les œufs, qui ont pris la place qu'elles ont laissée.

La Figure 8 est celle d'une gallinsecte qui s'est contournée comme il leur arrive quelquefois de se contourner lorsqu'on les détache. Elle est encore vûë par dessous. La fente *p*, paroît mieux ici que dans les autres figures. Cette gallinsecte a fait tous ou presque tous ses œufs; mais on les a retirés pour faire voir combien les tégumens du ventre se sont éloignés du bord *c c c*, & se sont approchés du dos. *o*, l'anus.

La Figure 9 représente une portion de sarment ou de branche de vigne, sur laquelle sont attachées des gallinsectes en forme de bateau renversé. *g, g*, de ces gallinsectes. En *h*, il y en a deux dont l'une est en partie en recouvrement sur l'autre.

P L A N C H E II.

La Figure 1 représente une petite branche de pêcher; à laquelle tiennent deux feuilles, dont l'une est entière,
&

& dont l'autre est coupée. La petite branche & les feuilles sont marquées d'une infinité de petites taches ; ces petites taches sont tout autant de gallinsectes. On en trouve en aussi grand & en plus grand nombre même qu'on ne les voit ici, sur les feuilles & les jeunes poussees de divers pêchers dans les mois de Juillet, Aoult, Septembre & Octobre.

La Figure 2 est celle du bout de la feuille *f*, de la figure première, très-grossi à la loupe, & où les petites gallinsectes sont grossies dans la même proportion.

La Figure 3 nous montre une des gallinsectes des figures précédentes, telle qu'elle paroît au microscope lorsqu'elle marche. *a, a*, ses antennes. *i, i*, deux points qui semblent être ses yeux. *p, p, p, p, p, p*, les six jambes.

La Figure 4 est encore celle de la même gallinsecte vûë au microscope, mais dans le temps où elle est en repos. Alors on n'apperçoit au transparent que quatre de ses jambes *p, p, p, p*. ses yeux *i, i*. Les antennes sont cachées.

La Figure 5 est celle d'une des mêmes gallinsectes, dessinée dans un âge plus avancé ; si elle est ici plus petite, c'est qu'elle n'est grossie que par la loupe. *F, F, F, f, f, f, &c.* grands fils, & fils plus courts qui partent en hiver du corps de l'insecte, & qui sont couchés sur l'arbre.

La Figure 6 est celle d'une branche de pêcher sur laquelle sont des gallinsectes en grains ronds, ou d'un genre différent de celui des gallinsectes des figures 1, & 2. pl. 1. Ces gallinsectes *g, g, g.* ont actuellement pris tout le volume qu'elles peuvent prendre.

La Figure 7 est celle d'une des gallinsectes de la figure 6, détachée.

La Figure 8 fait voir la gallinsecte de la figure 7 beaucoup grossie. *p*, est la partie postérieure de cette gallinsecte. *a* la partie antérieure.

La Figure 9 représente une branche de pêcher sur laquelle des gallinsectes du genre & de l'espece de celles de la figure 6, se trouvent en très-grand nombre; toutes n'ont pas encore pris leur parfait accroissement, ni même leur dernière forme, plusieurs sont plus allongées qu'elles ne le doivent être par la suite. On y en distingue de deux grosseurs, les plus brunes, & les plus grosses *g, g, g*, ont encore à grossir. Les plus blancheâtres & les plus petites, dont quelques-unes sont marquées *m, m, m*, n'ont plus à croître, elles sont prêtes à se transformer en des mouches ailées, qui sont les mâles des gallinsectes *g, g, g*.

P L A N C H E III.

La Figure 1 est celle d'une petite branche de tilleul qui a des gallinsectes du genre de celles qui tiennent de la figure 1 sphérique. *k h; g, g*, plusieurs de ces gallinsectes.

La Figure 2 nous montre une coupe transversale de la galle *k h*, de la figure précédente, faite par *k h*.

La figure 3 est celle de la figure 2 très-grossie. Cette coupe est celle d'une gallinsecte qui avoit fait tous ses œufs. *p*, la partie postérieure de l'animal, celle où est la fente; la partie antérieure a été emportée. Tout l'espace, *u c e d e c* est rempli par des œufs; avant la ponte cet espace étoit rempli par le ventre de l'insecte qui touchoit l'écorce de l'arbre en *u*; l'insecte n'a conservé que le peu de solidité qu'on voit en *e d e*, car les parties *e c, e c*, sont minces comme un papier. *e d e*, le deviendra de même par la suite.

La Figure 4 est celle d'une petite branche de noisetier sur laquelle sont des gallinsectes. *G*, en est une très-grosse

en comparaison de celles *g, g*, qui doivent probablement rester petites & donner des mâles ailés. Quoique la gallinsecte *G*, ait actuellement la forme de celles en bateau renversé, elle est pourtant du genre de celles qui tiennent de la figure sphérique; elle a à croître, & doit s'arrondir.

La Figure 5 fait voir une gallinsecte du noisetier qui a pris tout son accroissement. *G*, cette gallinsecte.

La Figure 6 représente la gallinsecte précédente grossie, & vüe par dessus. *p*, est l'appendice où est la fente. Cette gallinsecte est assés joliment colorée; le jaune presque citron, est la couleur dominante, sur laquelle sont des taches ondées, & rougeâtres.

La Figure 7 fait voir une gallinsecte du noisetier couchée, & dont le dessous est en vüe; elle semble une petite boîte remplie de très-petits grains, parce qu'elle est pleine des œufs qu'elle va pondre.

La Figure 8 fait voir plusieurs œufs de la gallinsecte précédente, un peu grossis.

La Figure 9 est celle d'une gallinsecte du noisetier, nouvellement née; elle est plus grossie dans la figure 10. *a, a*, ses antennes. *e, e*, deux petites pointes qu'elle a près du derrière; cette gallinsecte est alors rougeâtre.

La Figure 11 appartient à la mouche des figures 7, 8 & 9. de la pl. 4. Elle représente la partie postérieure de cette mouche vüe au microscope, & du côté du ventre. *e, e*, deux éminences charnues. *c, c*, les deux filets blancs qui font une très-longue queue à la mouche. *q*, la véritable queue, ou plus exactement la partie propre au mâle. *f*, filet de matière blanche que j'ai fait sortir du bout de cette partie, lorsque j'ai pressé le derrière de la mouche.

La Figure 1 représente une de ces gallinsectes du pêcher, qui sont marquées *m, m, m*, &c. pl. 2 figure 9, une de celles qui doivent se métamorphoser en mouches. Ici elle est extrêmement grossie; la peau de cette gallinsecte fait actuellement la coque dans laquelle est la mouche sous la forme de nymphe. On peut remarquer sur cette figure & les suivantes, diverses petites taches, qui sont tout autant de petits flocons de coton. *a*, la partie antérieure de la gallinsecte, ou de la coque. *p*, la partie postérieure. *rr*, espece d'entaille qui fait que la pièce *r p r*, peut être soulevée quand la mouche tend à sortir de la coque.

La Figure 2 est celle d'une nymphe tirée d'une coque, telle que celle de la figure 1, grossie au microscope, & vüe du côté du ventre. *i k, i k*, les deux jambes de la première paire qui viennent se rencontrer en *k k*, en devant de la tête. *l, l*, les aïles pliées. *n, n; m, m*, les quatre dernières jambes. *p*, queue.

La Figure 3 fait voir la nymphe de la figure 2 du côté du dos. *l, l*, les aïles. *p*, la queue.

La Figure 4 montre une coque dont la pièce *r p r*, a été soulevée, & qui commence à permettre à la mouche de sortir. *l*, le bout des aïles de la mouche sorti de la coque.

Dans la Figure 5 une mouche est plus avancée à sortir de sa coque que dans la figure 4, & dans la figure 6 la mouche est encore plus sortie que dans la figure 5. *r p r*, la piece qui peut être & qui est actuellement soulevée. *l*, les aïles. *f, f*, les deux filets qui font une longue queue à la mouche.

La Figure 7 est celle de la mouche qui est le mâle des gallinsectes, dans sa grandeur naturelle.

La Figure 8 fait voir la même mouche par dessus, très-grossie, & ayant le port d'ailes qui lui est ordinaire.

La Figure 9 représente la même mouche ayant ses ailes écartées du corps. *f, f*, les deux filets qui forment la longue queue. *q*, la grosse & courte queue, celle qui est la partie qui caractérise le mâle.

La Figure 10 est encore celle de la mouche des figures précédentes, mais vüe du côté du ventre.

La Figure 11 nous montre une antenne de la mouche, telle qu'elle paroît dans un microscope qui grossit beaucoup.

La Figure 12 est celle d'une gallinsecte femelle du pêcher, de celles qui deviennent presque spheriques, qui a la forme & la grosseur qui leur est ordinaire dans le temps de l'accouplement.

La Figure 13 représente la gallinsecte de la figure 12 grossie. *u*, l'endroit où est la fente dans laquelle la partie du mâle s'introduit.

La Figure 14 fait voir une gallinsecte femelle plus en dessus, & dans le temps où cette gallinsecte semble se préparer à recevoir le mâle; alors le bord de la partie antérieure de la fente *u*, est relevé.

Dans la Figure 15 une mouche *m*, le mâle de la gallinsecte introduit le bout de sa queue dans la fente de la femelle.

La Figure 16 représente la partie antérieure de la mouche des figures précédentes, vüe par-dessus & à un microscope qui grossit beaucoup. *i, i*, les jambes de la première paire. *k, k*, deux petits corps ronds & luisans, qu'on prendroit pour deux yeux, si on avoit coutume de trouver les yeux d'un insecte où devrait être une bouche dont on n'apperçoit aucun vestige. *a, a*, les antennes coupées en *a, a*.

La Figure 17 est encore celle de la partie antérieure de la mouche, autant grossie que dans la figure 16, mais vûë par-dessus. *i, i*, les deux premières jambes. *e, e*, les yeux. *a, a*, reste des antennes.

La Figure 18 fait encore voir la même partie antérieure, mais de côté. *a, a*, les antennes coupées. *e, e*, les yeux placés comme ceux des autres insectes. *k*, les deux globes qui semblent d'autres yeux. *i, i*, les premières jambes.

P L A N C H E V.

La Figure 1 représente une branche du petit chêne, appelé par les Botanistes *ilex cocci glandifera*, chargée de quantité de ces gallinsectes, auxquelles on a donné le nom de kermès.

La Figure 2 est celle d'une petite branche d'un chêne ordinaire, à laquelle tient une gallinsecte *g*, plus grosse que le kermès, & qui est presque sphérique.

La Figure 3 est encore celle d'une petite branche de chêne ordinaire, à laquelle est attachée une gallinsecte d'une espèce différente de celle de la figure 2, & une des plus sphériques & des plus grosses.

La Figure 4 est celle de la gallinsecte de la figure 3, qui a été détachée. *p*, montre l'endroit par lequel elle étoit adhérente à la branche.

La Figure 5 est celle d'une branche d'orme, sur laquelle sont des gallinsectes en coquille, de grandeur naturelle, marquées *c, c, c*.

La Figure 6 montre un bout de branche grossi, sur lequel est une gallinsecte en coquille, grossie dans la même proportion. *a, c*, la gallinsecte. *g*, une gallinsecte nouvellement née.

La Figure 7 fait voir la gallinsecte *a, c*, de la figure précédente, renversée, & dans un temps où elle a fait ses

œufs; on en voit quelques-uns dans la cavité de son corps.

P L A N C H E VI.

La Figure 1 est celle d'une petite branche de chêne, à laquelle sont attachées plusieurs gallinsectes en forme de rein. *r*, plusieurs de ces gallinsectes qui se touchent. *g*, une de ces gallinsectes seule.

La Figure 2 fait voir une gallinsecte en forme de rein, grossie à la loupe; on la voit de côté. En *t*, est un tubercule qui pourroit être une dépouille laissée par la gallinsecte pendant qu'elle étoit très-petite.

La Figure 3 montre la gallinsecte de la figure 2 retournée, & par le côté qui étoit appliqué contre la branche. *b*, partie par laquelle cette gallinsecte tenoit à la branche.

La figure 4 représente la gallinsecte des figures 2 & 3 dont une portion a été emportée pour mettre à découvert les œufs *ooo*, dont elle est remplie, lorsque sa ponte est faite.

La Figure 5 est celle d'une branche de vigne chargée de ces gallinsectes, dont les œufs se trouvent dans des especes de nids de coton, qu'elles ne recouvrent qu'en partie. *g*, une de ces gallinsectes qui a fini sa ponte. *c*, nid cotonneux dans lequel les œufs sont enveloppés. *f, f*, paquets de fils de coton tirés du nid *c*, de la gallinsecte *d*, par la branche *b*, à qui il est arrivé de toucher ce nid. *h, i*, gallinsectes qui n'ont point fait d'œufs.

La Figure 6 représente une gallinsecte de la figure précédente, telle que la gallinsecte *k*, qui n'avoit encore que commencé sa ponte lorsqu'elle a été renversée sur le dos, & qu'on lui a ôté tout son coton, & les œufs qu'il enveloppoit. *g*, la partie antérieure de cette gallinsecte. *p*, sa partie postérieure. *c, c*, bourlets formés par le coton,

qui a transpiré depuis que la gallinsecte a été renversée & netoyée. *o, s, t, u*, œufs collés les uns au bout des autres, de maniere qu'ils forment une espee de chapelet.

La Figure 7 est celle d'un des œufs de la figure 6, grossi.

Les Figures 8 & 9 montrent chacune une branche de chêne, sur laquelle est une gallinsecte, dont les œufs sont dans un nid de coton qu'elle recouvre. Dans la figure 8 la gallinsecte *g*, est bien en vûë, mais on ne voit que le bord du nid, *c, c*. Dans la figure 9 on voit moins la gallinsecte, & on voit mieux le nid *c c*, qui est gaudronné.

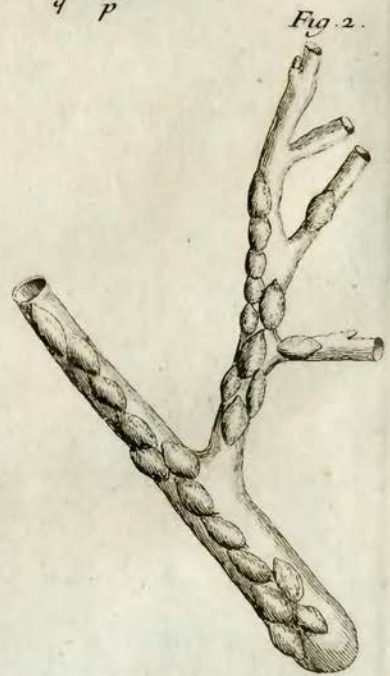
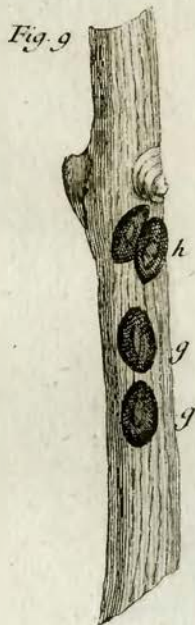
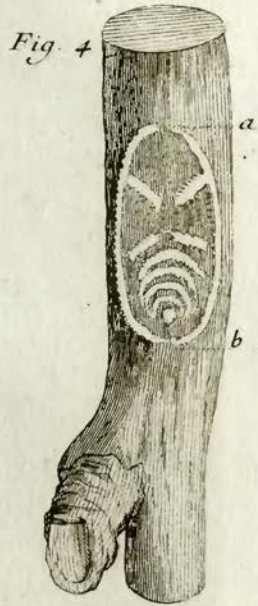
La figure 10 représente une gallinsecte venueë d'un des œufs du nid des figures 9 & 10. Cette gallinsecte a été dessinée pendant qu'elle étoit encore très-jeune, aussi est-elle ici très-grossie à la loupe.

La Figure 11 fait voir une espee de gallinsecte à nid cotonneux, différente des especes précédentes, & grossie à la loupe. Cette espee croît sur l'aubepine. *g*, la gallinsecte. *nn*, son nid.

La Figure 12 montre une branche d'aubepine qui a plusieurs gallinsectes telles que celle qui est grossie dans la figure 11; toutes ont fait leur ponte, & recouvrent plus ou moins leur nid. *g, g, g*, ces gallinsectes.



SECOND



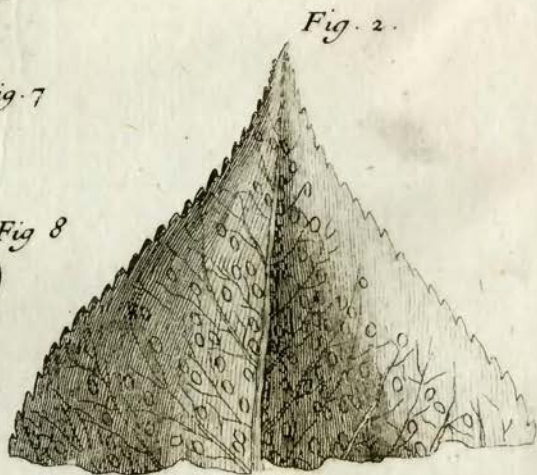
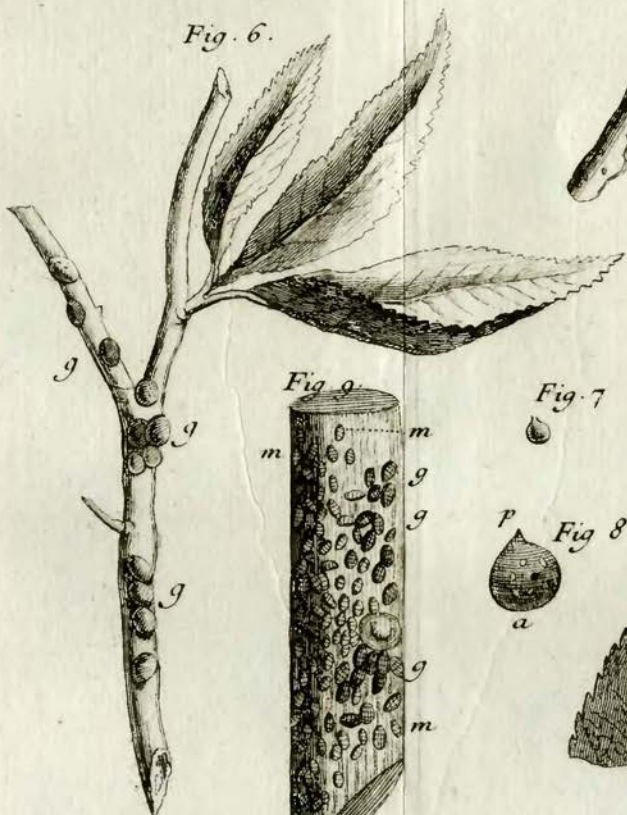
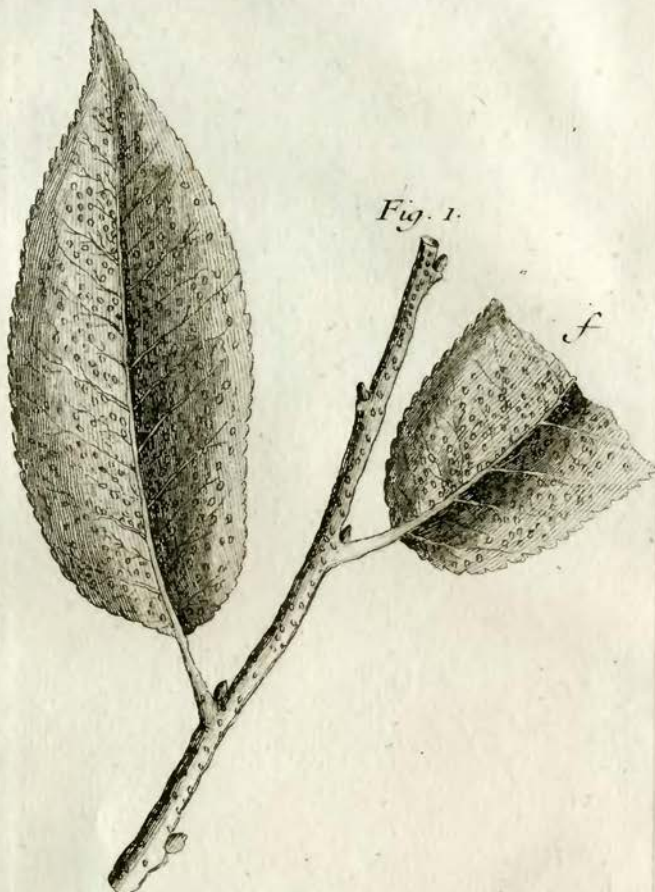
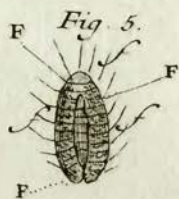


Fig. 1

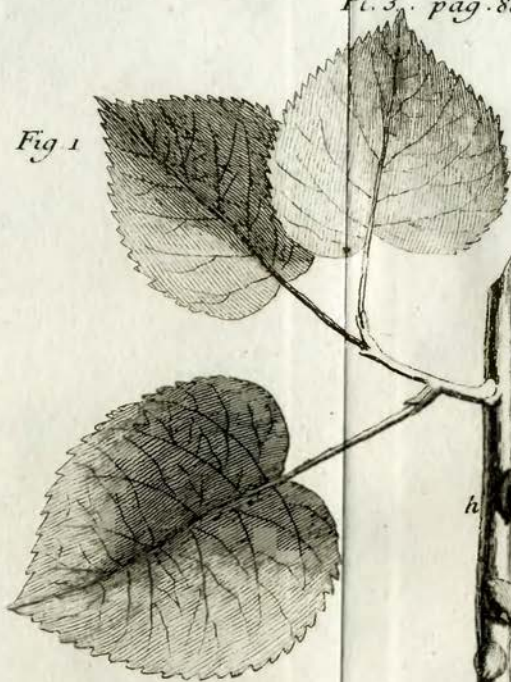


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 11.

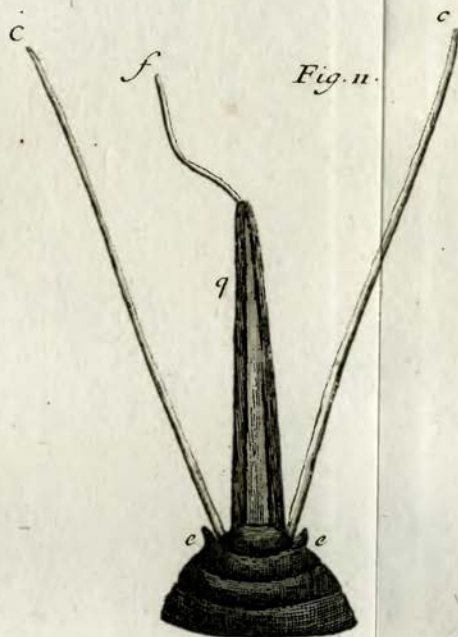


Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 8

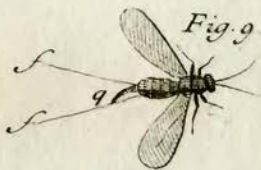
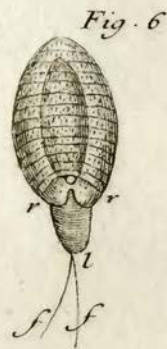


Fig. 7.



Fig. 6.





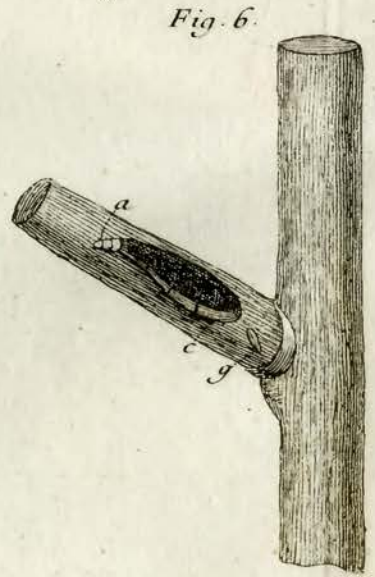
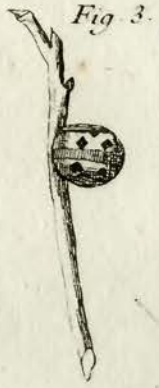


Fig. 4.

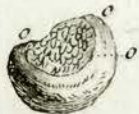


Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 5.



Fig. 10.



Fig. 11.

Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

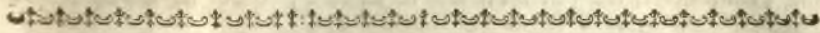


Fig. 12.



Fig. 6.





S E C O N D M E M O I R E .

DES PROGALLINSECTES,
DE LA COCHENILLE,

Et de la graine d'Ecarlate de Pologne.

ON a donné, & nous donnerons dans la suite le nom de Proscarabé à un insecte qui a une sorte de ressemblance avec les Scarabès, quoiqu'il ne soit pas de leur classe; nous croyons aussi devoir appeller *Progallinsectes* de petits animaux qui ont beaucoup des caracteres des gallinsectes, mais qui en ont qui leur sont particuliers. Nous eussions pû les appeller des fausses gallinsectes; mais de deux noms très-longs nous avons choisi celui qui l'est le moins, & qui nous a paru le moins rude à prononcer. Les progallinsectes passent une grande partie de leur vie attachées contre l'écorce des arbres, sans changer de place, & sans se donner de mouvements sensibles. Quelques-unes, comme les gallinsectes, couvrent, même après leur mort, leurs petits de leur propre corps; mais les progallinsectes sont différentes des autres, en ce que dans tous les temps de leur vie on les reconnoît aisément pour des animaux, au moins si on les regarde avec une loupe; on distingue toujours les anneaux dont leur corps est composé, au lieu que les anneaux disparaissent de dessus la partie supérieure des gallinsectes, lorsqu'elles sont près d'être à leur dernier terme d'accroissement. Si les gallinsectes ont de quoi nous intéresser par les utilités que nous retirons d'une de leurs espèces, du kermès, les progallinsectes sont pour nous bien plus importantes, s'il

Tome IV.

. L

est vrai, comme j'ai lieu de le croire, que la cochenille leur appartient.

Il y en a une espece qui se tient volontiers sur l'orme, & c'est celle dont nous allons donner une histoire, qui apprendra mieux quels doivent être les caractères que nous demandons aux insectes pour les placer dans la classe des progallinsectes. Je connois encore peu d'especes qui en dépendent, & elle pourroit en avoir beaucoup qui resteroient long-temps inconnuës, sur-tout des especes qui seroient aussi petites & aussi peu allantes que l'espece qui se tient sur l'orme. D'ailleurs si les autres especes, comme cette dernière, sont peu du goût des fourmis, nous n'avons point de guides pour les trouver, comme nous en avons pour trouver les gallinsectes & les pucerons. Les fourmis qui cherchent les uns & les autres, ne m'ont guères paru se soucier des progallinsectes de l'orme. Les mittes en récompense aiment fort ces dernières; j'en ai souvent vû un grand nombre autour d'une seule: mais les mittes sont si petites, qu'il faudroit qu'elles se rassemblassent encore en beaucoup plus grand nombre qu'elles ne font autour des progallinsectes, pour nous aider à les trouver. Les mittes qui les aiment sont néanmoins assez grosses pour des mittes, elles sont d'une couleur brune qui tire sur le marron.

* Pl. 7. fig.
2. h. & fig.
9. g.

* Fig. 2.
g. g. g.
* Fig. 1.
g. g. g.

* Fig. 3 & 4.

C'est principalement dans les bifurcations * des petites branches de l'orme, & des petites branches qui n'ont qu'un an ou deux, qu'il faut chercher les progallinsectes; on en trouve cependant d'attachées contre les branches mêmes, * & contre de petites tiges, * mais cela est plus rare. C'est dans le mois de Juin & dans celui de Juillet qu'elles sont parvenuës à leur dernier terme de grandeur; cependant on n'apperçoit alors à la vûë simple, qu'une petite masse ovale & convexe, * d'un assez mauvais

rouge-brun, entourée d'un cordon blanc & cotonneux *. * Pl. 7. fig. 3.
 & 4. a c d e.
 La masse rouge, dont le contour est ovale, est le dessus du corps de l'insecte; ce qui en paroît a environ une ligne dans le sens où il est le plus long: si on a recours à la loupe, on distingue les anneaux dans lesquels cette partie de corps est divisée. Voilà pourtant tout ce qui indique que ce qu'on voit est un animal, car du reste il est dans une immobilité parfaite, & il ne montre ni tête ni jambes: tout cela est caché par le bourlet cotonneux, qui ne laisse à découvert que la partie supérieure du corps.

Nous ne donnons pas assez d'idée de l'amas de la matière blanche & cotonneuse, quand nous ne l'appellons qu'un bourlet; cette matière fait une espèce de nid en forme de corbeille ovale *, & comme gaudronnée, dans lequel l'insecte est logé en grande partie. Son ventre qui pose sur le fond de ce nid, se trouve séparé de l'arbre par une couche de coton. Au reste les fils du coton qui le composent, sont forts, & même assez gros; vûs avec une loupe d'un court foyer, ils paroissent des brins de laine. * Fig. 5.

Ce nid n'est pas uniquement destiné à mettre le corps de l'insecte plus à l'aise, ce n'est pas même là sa principale destination. L'insecte * s'en passe pendant la plus grande partie de sa vie, pendant qu'il est plus jeune, & ce semble, plus foible. Ce nid est destiné à recevoir les petits qui doivent naître, car ils naissent vers la fin de Juin ou dans le mois de Juillet. Si on retire alors la progallinsecte de son nid, on trouve dans le fond de ce nid & dans les inégalités des côtés, un grand nombre de petits vivans *. Ils sont d'un blanc-jaunâtre qui tire sur la couleur de la gomme copal. Ils portent devant eux, deux petites antennes *. La forme du contour de leur corps est assez semblable à celle du corps des gallinsectes nouvellement nés. Leur partie postérieure est plus pointuë que * Fig. 9.
 * Fig. 5. P. P.
 * Fig. 7 & 8, a, a.

l'antérieure. Ils marchent vite sur six jambes assez courtes.

Mais en quelque temps qu'on ôte la progallinsecte-mere de son nid, jamais on ne découvre d'œufs dans le nid; nos progallinsectes sont au nombre des animaux vivipares. J'ai détaché des meres, je les ai renversées sur le dos dans le temps où elles étoient dans le travail de l'accouchement : deux d'entr'elles ont aussi accouché sous mes yeux. Quoique je fusse muni d'une forte loupe, je n'ai pourtant pû m'assurer assez à mon gré quelle étoit la partie du corps de l'insecte naissant qui sortoit la première. Il m'a paru que c'étoit sa tête; & en cas que cela soit, il sort dans une position opposée à celle dans laquelle le puceron sort du ventre de sa mere.

Quand on écrase le corps des meres vers le commencement de Juin, on met au jour une grande quantité de petits corps oblongs, auxquels on ne distingue aucune partie : on seroit disposé à prendre ces petits corps pour des œufs; mais il est plus naturel de les croire des embryons, dont les parties, qui seront même peu sensibles dans l'insecte naissant, ne se laissent pas encore distinguer. D'ailleurs ceux qu'on a fait sortir par violence du corps de la mere, sont baignés de liqueur rougeâtre. Je les ai bien lavés, & tout ce que j'ai pû appercevoir, quand ils ont été nets & blancs, ç'a été deux points noirs qui pouvoient être les yeux.

Jamais le nid n'est aussi rempli de petits qu'il sembleroit le devoir être, à en juger par la quantité de ceux dont le ventre de la mere est farci; le temps de l'accouchement de chacune d'elles dure plusieurs jours, peut-être plus de huit à dix jours, & il y a apparence qu'un jour ou deux après sa naissance chaque petit insecte s'échappe du nid.

Si on observe avec une forte loupe des branches d'orme

dans les temps dont nous parlons, on découvre bientôt de petites progallinsectes qui marchent vite dessus, ou plutôt qui y courent. Mais ce n'est que pendant quelques jours qu'elles courent ainsi; elles ne sont pas longtemps sans se fixer: celles qui choisissent leurs places dans les bifurcations des branches, y ont le corps recourbé*. Une fois fixées, elles ne changent pas, ou changent rarement de place; mais elles ne deviennent dans l'impuissance, ou ne perdent la volonté de se mouvoir, que vers la fin d'Avril. Alors elles périssent sur les branches qu'on a coupées: quoique ces branches se dessèchent, elles ne songent pas à en aller chercher d'autres.

Leur accroissement, comme celui des gallinsectes, n'est considérable qu'après l'hiver. Avant la fin d'Avril il y en a qui sont près d'avoir acquis toute la grandeur à laquelle elles peuvent parvenir. Dans le commencement du même mois, & dès celui de Mars, leur corps est un peu rougeâtre; mais il le paroît moins qu'il ne l'est, parce que chaque anneau est bordé de poils gris & courts*, assez gros par rapport à leur longueur. On ne retrouve plus ces poils aux progallinsectes qui sont dans un nid de coton; elles les ont apparemment quittés en changeant de peau, & elles en ont pris une qui laisse transpirer la matière cotonneuse. En tout temps le dessous de leur ventre est plus rougeâtre que le dessus du corps, parce qu'il n'a jamais de poils. Les jambes sont petites & déliées par rapport au volume de l'insecte; il en a six*. On a peine à trouver sa trompe ou son suçoir, qui m'a pourtant paru semblable à celui des gallinsectes, & semblablement placé*; j'ai cru même bien distinguer la pointe qui le termine, & qui est propre à picquer l'écorce de l'arbre.

Dès le mois d'Avril on voit quelquefois entre l'écorce

* Pl. 7. fig.
2. h, & fig.
9. g.

* Fig. 10.

* Figure 6.
i, i, i, i, i.

* Fig. 6. f.

de l'arbre, & le ventre de quelques-uns de nos insectes, une couche de duvet blanc & cotonneux, qui est apparemment une matière qui s'est échappée par l'insensible transpiration. Par la suite cette couche cotonneuse s'épaissit; les côtes du petit animal fournissent aussi une semblable matière; peu à peu cette matière s'accumule, & forme le nid mollet dans lequel l'insecte mettra au jour ses petits. Nous avons dit que ce nid a la

* Pl. 7. fig. figure d'une petite corbeille gaudronnée *. Les gaudrons y sont produits par les convexités & les creux ou cannelures des sillons. Si les parties qui sont en relief, & celles qui sont en creux, ou qui forment le fond des sillons, laissent transpirer une égale quantité de matière, la couche cotonneuse sera également épaisse par-tout, & par conséquent elle sera nécessairement gaudronnée. Ainsi se fait une espèce de nid très-bien arrangé & façonné, sans que l'adresse de l'insecte y contribue en rien.

5.

A mesure que le nid se fait, l'insecte grossit, & il devient de plus rouge en plus rouge, mais d'un rouge foncé, qui pourtant m'a laissé espérer que je pourrois tirer quelque bonne teinture de cet insecte; mais celle qu'il m'a donnée a démenti l'espérance que j'en avois conçüe.

Enfin l'insecte met ses petits au jour; ils sortent par l'anus, ou par une ouverture qui en est proche; ils passent sous le corps de la mere, qui s'applatit à mesure qu'il se vuide. Quand elle a mis au jour tous ses petits, elle périt, elle se dessèche, & par la suite elle tombe du nid.

Quoique j'aye suivi les progallinsectes de l'orme depuis leur naissance jusqu'au temps où elles mettent leurs petits au jour, je ne suis point parvenu à les voir s'accoupler. Mais si elles ont des mâles aussi petits que ceux des gallinsectes, & ailés de même, comme il y a grande apparence, ces mâles ont pû très-aisément m'échapper, &

d'autant plus aisément que le temps pendant lequel les accouplemens se font, peut être d'une courte durée, & être tombé dans des intervalles où mon séjour à Paris m'obligeoit d'interrompre mes observations.

Nous tirons la cochenille du Mexique; c'est le seul pays connu où elle croît, au moins le seul pays où l'on en fait des récoltes. Le nouveau Monde, en nous donnant cette précieuse drogue, nous a peut-être fait un présent plus utile, qu'en nous envoyant son argent & son or. Elle est une importante branche du commerce. C'est à la cochenille qu'est dûe la facilité que nous avons aujourd'hui de faire les plus belles teintures rouges de toutes les nuances d'écarlate & de pourpre. On l'a employée pendant long-temps sans la connoître, sans sçavoir ce qu'elle étoit; ce qui ne paroitra pas singulier à ceux qui ont fait une étude particulière de nos drogues simples. Ils sçavent qu'il y en a encore actuellement dont l'usage est très-ancien & très-commun, de l'histoire desquelles nous sommes mal instruits. Les marchands qui nous envoient des drogues, & ceux qui nous les apportent, s'embarrassent peu de sçavoir & de nous apprendre ce qu'elles sont en elles-mêmes, & d'où précisément elles viennent; ce qui les touche, c'est de sçavoir ce qu'ils pourront gagner en les vendant.

La cochenille, dans l'état où on nous l'apporte, est en petits grains de figure assez irrégulière*; communément convexes d'un côté*, sur lequel on apperçoit des espèces de cannelures, & concaves de l'autre côté*. Leur contour, la séparation du côté concave au côté convexe, approche de la figure ronde, mais il a souvent des enfoncemens plus ou moins grands sur différens grains; en un mot, il y a entre ces grains toutes les irrégularités qu'a pû prendre en se desséchant, un corps qui a été mol.

* Pl. 7. fig.

12.
* Fig. 11 &12.
* Fig. 14.

La couleur de la cochenille la plus estimée est un gris qui tient de l'ardoisé, mêlé avec du rougeâtre, & qui est poudré de blanc. Ce qu'on a sçû d'abord de cette drogue, c'est qu'on la ramassoit au Mexique sur certaines plantes, qu'on en faisoit une recolte; de-là il étoit assez naturel de croire, comme les Sçavans mêmes l'ont cru pendant long-temps en Europe, qu'elle étoit un fruit. Ceux pourtant qui l'ont observée avec des yeux éclairés & attentifs, ont au moins douté qu'elle en fût un; ils l'ont bientôt soupçonnée un animal.

En 1692. le P. Plumier communiqua à Pommet un memoire, dans lequel il assûroit non seulement que la cochenille est un insecte qui croît dans le Mexique sur une espece d'opuntia, il prétendoit de plus avoir trouvé le même insecte à Saint-Domingue sur des acacias, & sur certains arbres qu'on appelle des cerisiers dans nos Isles de l'Amerique. Pommet a fait imprimer ce memoire du P. Plumier dans son histoire générale des drogues, qui a paru en 1694. * mais il l'a fait précéder par une lettre, & fait suivre par une autre, toutes deux d'un habitant de Saint-Domingue & son correspondant. Dans la premiere, ce correspondant de Pommet l'assûre que la cochenille est la graine d'une plante *qui se ramasse dans de petites coffes faites en cœur, &c.* Et dans la seconde, il lui offre avec le plus grand air de confiance, de lui envoyer la plante qui porte les gouffes dans lesquelles se trouvent les graines qu'on appelle cochenille. Cet habitant de Saint-Domingue y parle avec un grand mépris des connoissances & des talens du P. Plumier, dont il n'étoit pas apparemment en état de juger. Il ne le désigne pourtant que par le nom d'un Minime Provençal. Il dit qu'on siffra ce Pere, lorsqu'il voulut faire croire que les insectes des acacias & des cerisiers étoient de la cochenille.

* Pag. 32.

cochenille. Le Pere Plumier pouvoit avoir tort sur cet article; & eût-il eu raison, il eût pû encore être sifflé. Enfin Pomet adopta le sentiment de son correspondant, & ce qui le porta sur-tout à croire que la cochenille n'étoit pas un animal, c'est que son talent n'étant pas celui d'observer, il ne put découvrir aucune des parties d'un animal à la cochenille qu'on nous apporte. M. Duhamel * nous apprend néanmoins que le décisif correspondant de Pomet avoua dans la suite que ce n'étoit que sur la foi d'autrui qu'il avoit parlé de la cochenille. Mais des Sçavans d'un autre ordre, M. Harfœker en 1694. M. de la Hire en 1704. & M. Geoffroy en 1714. ont décidé sur d'excellentes preuves, que la cochenille est un insecte desséché. Ils en ont mis tremper plusieurs grains, soit dans le vinaigre, soit dans l'eau; ils s'y sont ramollis & renflés; ils y ont repris en partie leur premiere forme; alors ces sçavans ont pû reconnoître les anneaux du corps, auxquels ils ont trouvé quelquefois des jambes ou des restes de jambes attachés.

* Duhamel,
Hist. Acad.
Reg. Scien.
Paris 1701.

Quand ces observations faites au microscope auroient pû laisser quelqu'incertitude sur la nature de la cochenille, il ne sçauroit plus y en avoir depuis que M. de Ruuffcher a fait imprimer un ouvrage * propre à démontrer que la cochenille est un insecte, aux esprits les plus prévenus de l'opinion contraire. C'est peut-être la premiere fois qu'une question d'histoire naturelle a été traitée & décidée juridiquement. La nature de la cochenille est établie dans cet ouvrage par des dépositions en forme, faites après prestation de serment devant le juge, & reçues par un Notaire dans la ville d'Antiquera, située dans la vallée d'Oaxaca, province du Mexique d'une grande étendue, où l'on fait recolte de cochenille. Ces dépositions sont celles de gens du pays, qui ont vû élever la

* A Amsterdam
1729.

cochenille, ou qui en ont élevé eux-mêmes. Une dispute qu'eut M. de Ruiffcher avec un de ses amis sur la nature de la cochenille, nous a valu ces instructions. Son ami soutenoit qu'elle n'étoit point un insecte, qu'elle étoit un fruit. La dispute s'échauffa, les deux amis parièrent l'un contre l'autre; enfin cette dispute devint un procès qui fut jugé par des arbitres choisis par les deux parties, après qu'on eut fait venir les preuves authentiques & nécessaires à sa décision.

Les différentes pièces ou dépositions produites pour l'instruction de ce procès, conviennent dans les faits essentiels; mais les unes nous apprennent des circonstances dont les autres ne parlent point, & toutes nous en laissent ignorer quelques-unes qui ne pouvoient être rapportées & observées que par ceux qui aiment à étudier la nature; sans avoir ce goût, on peut fort bien voir cultiver, & cultiver la cochenille. Mais tous les témoignages dont il s'agit, déposent unanimement que la cochenille est un insecte, & un insecte vivipare; qui passe une grande partie de sa vie fixé sur une plante dont il pompe le suc, & où il fait ses petits. Une des dépositions avertit que cet insecte n'est sujet à aucune métamorphose. Ces traits communs à la cochenille & aux progallinsectes, & quelques autres traits dont nous parlerons dans la suite, nous donnent du penchant à la regarder comme étant de leur classe. Enfin ces mémoires en forme de dépositions, nous mettent en état de donner une espece d'histoire suivie de la cochenille, qui pourtant ne sera pas aussi complete que nous le voudrions.

On distingue deux sortes de cochenilles : l'une qui est la cochenille par excellence, ou la cochenille fine; elle est appelée cochenille *Mesteque*, parce qu'on en fait des récoltes à Metequé dans la province de Honduras.

L'autre cochenille est nommée cochenille *silvestre*; la première est, pour ainsi dire, la cochenille domestique, & la seconde est la cochenille sauvage. On n'a l'une qu'au moyen des soins qu'on prend pour l'élever sur les plantes qu'on cultive pour la nourrir; on ramasse l'autre sur des plantes qui croissent naturellement, comme on ramasse le kermès sur des arbustes qui se multiplient sans notre secours. On ne nous a pas mis en état de décider si la cochenille mesteque ou fine, & la cochenille silvestre sont deux insectes d'espèces différentes, à quoi il y a beaucoup d'apparence; nous sçavons seulement que la cochenille silvestre est moins chère que l'autre, parce qu'elle fournit moins de teinture. Peut-être se nourrit-elle d'une plante d'où elle ne peut pas tirer un suc aussi bien préparé que celui qui est fourni à la cochenille domestique.

Les plantes sur lesquelles elles s'élevent l'une & l'autre, sont appellées par les Indiens *nopalli*, & connues en françois sous les noms d'opuntia, de figuier d'Inde, de raquette, de cardasse & de nopal. M. Sloane, dans sa magnifique histoire des plantes de la Jamaïque *, a fait graver la figure de l'espèce de nopal ou d'opuntia, du suc de laquelle se nourrit la fine cochenille: elle y est appelée *Opuntia maxima folio oblongo, rotundo, majore, spinulis obrusis, mollibus & innocentibus obsuo: flore striis rubris variegato*. Cette plante est le *Tuna mitior, flore sanguineo cochenilli-fera Dillenii horti Etlhamensis* *; & le *Norchez nopalli, seu Nopal nocheztili Hernandez* *. Les opuntia sont des plantes dont la structure est bien différente de celle des nôtres: elles ont plusieurs branches ou tiges, mais chaque branche n'est qu'une file de feuilles mises bout à bout, comme sont les grains des chapelets. Chaque feuille est plate, mais très-épaisse; son contour est

* *Hist. Jam.*
tom. 2. tab.
vij. fig. 1.
& 2.

* *Pag. 399.*
tab. ccxvij.
fig. 383.

* *Hist. Mexic.* pag. 78.

oval; elle tire son origine de celle qui la précède; elle y tient par son bout inférieur, & c'est de son bout supérieur que part la feuille qui la suit. C'est apparemment la figure de ces feuilles qui a fait donner le nom de raquette à la plante, chaque feuille est une épaisse palette.

Ces plantes donnent un fruit qui a quelque ressemblance grossière avec nos figues, & qu'on appelle figue d'Inde; on le mange, quoiqu'il n'ait pas le goût relevé de nos figues. Ceux qui en ont mangé pour la première fois, sont effrayés lorsqu'ils voyent ensuite couler leur urine, s'ils n'ont pas été avertis de la couleur que ces figues ont dû lui faire prendre: leur urine est teinte de rouge à un point qui leur fait croire qu'ils rendent le sang clair. Ce fait nous apprend suffisamment d'où la cochenille tire sa belle couleur. On assure aussi que dans les pays d'Europe où l'on cultive la garence, lorsqu'il arrive aux vaches de manger cette plante, elles donnent du lait rouge. M. de la Hire avoit soupçonné que nos gallinsectes des orangers pourroient bien être des especes de cochenilles; que si elles vivoient du suc de l'opuntia, elles se coloreroient comme la cochenille du Mexique. Pour voir ce qui en arriveroit, il sema quantité de ces jeunes gallinsectes sur un pied d'opuntia; mais cette plante ne parut pas être de leur goût, elles ne voulurent pas rester dessus. Une autre expérience à tenter, c'est si nos progallinsectes de l'orme ne s'accommoderont pas mieux du suc de l'opuntia.

Les Indiens plantent & cultivent autour de leurs habitations des nopals ou opuntia, sur lesquels ils se proposent d'élever des cochenilles, dont ils espèrent faire plusieurs récoltes dans l'année. La dernière récolte se fait lorsque la saison des pluies approche. Les pluies & les temps froids sont à craindre pour ces petits insectes. si

On les laissoit alors exposés aux injures de l'air, il en périroit trop, il n'en resteroit peut-être pas assez en vie pour donner de bonnes récoltes dans l'année suivante. Par cette raison avant que la facheuse saison arrive, les Indiens coupent des feuilles de nopals sur lesquelles sont de petites cochenilles qui n'ont pas encore pris tout leur accroissement : ils les portent dans leurs habitations; les insectes dont les feuilles y sont chargées, sont à l'abri de la pluye. Ces feuilles de nopals, comme celles de quantité de plantes grasses des pays chauds, peuvent rester long-temps hors de terre sans se dessécher, & même y rester très-succulentes. Elles fournissent donc une nourriture suffisante aux petites cochenilles qui s'y sont attachées. Ces cochenilles grossissent & croissent à un tel point, que quand la saison des pluies est passée, elles sont près de faire leurs petits; car, comme nous l'avons déjà dit, les cochenilles sont vivipares.

Celles qui ont été conservées à couvert, sont celles qui doivent être semées pour fournir les récoltes dans la belle saison. Pour les mettre en état de multiplier d'une manière dont on puisse profiter, les Indiens font des espèces de nids semblables à ceux des oiseaux, mais beaucoup plus petits, soit avec de la mousse pareille à celle de nos arbres, soit avec un foin fin ou une paille fine, soit avec ces filamens bourreux qui enveloppent les noix de cocos. Dans chacun de ces nids on met douze ou quatorze cochenilles; on porte ces nids dans les plantations d'opuntia qu'on a eu soin de faire & de préparer; on les place entre les feuilles, ou, selon le terme des Indiens, les *pencas*. Les épines qui s'y trouvent, donnent la facilité d'y assujettir suffisamment ces petits nids. La quantité de ces nids doit être considérable, puisque les cochenilles mêmes qu'on a mises

dedans , deviennent seules l'objet d'une recolte qu'on n'est pas long-temps à faire. On dit dans une des dépositions, qu'à chaque origine de feuille on place deux à trois de ces nids.

Les cochenilles ne sont pas plus de trois à quatre jours dans les nids sans y faire leurs petits. C'est un fait sur lequel toutes les informations parlent assez uniformément, d'où il suit que les Indiens connoissent bien le temps où elles sont près d'accoucher. D'ailleurs l'air extérieur auquel elles sont exposées, peut les y aider. Chacune d'elles fait des milliers de petits, qui, pour nous servir des termes de quelques-unes des dépositions, ne sont pas plus gros que des pointes d'épingles, ou qui, selon les termes de quelques-autres, sont gros comme de petites mittes, ou comme des lentes, ou comme de petites puces.

Les cochenilles nouvellement nées quittent bientôt le nid, elles vont sur les feuilles de nopal, elles s'y dispersent, & elles y marchent apparemment comme nos jeunes gallinsectes, ou comme les progallinsectes; & de même elles ne sont pas long temps sans se fixer. Elles ne rongent aucunement la plante, elles se contentent de la picquer & de tirer le suc de l'endroit où elles se sont arrêtées pour y rester jusqu'à ce qu'elles ayent pris tout leur accroissement, & qu'elles soient elles-mêmes en état de mettre chacune au jour un très-grand nombre de petits. Les cochenilles par préférence s'attachent aux endroits de la plante les plus verts comme les plus succulents, & aussi à ceux qui sont le plus à l'abri du vent. Dans les pays les plus froids de ceux où on élève la cochenille, on couvre avec des nattes les nids & les feuilles sur lesquelles les jeunes insectes doivent grimper : ces nattes les défendent contre le froid & contre la pluye, qui en pourroient faire périr beaucoup.

On ne doit pas s'attendre à trouver des descriptions bien exactes de la figure de ces petits animaux, dans des dépositions qui n'ont été faites que pour certifier qu'ils sont réellement des animaux, & dans des dépositions faites par des personnes, qui, quoiqu'elles eussent cultivé ou vû cultiver la cochenille, ne l'avoient pas observée en naturalistes. C'est beaucoup qu'on y parle des pattes ou jambes de ces insectes, de leurs griffes, de leurs yeux, d'une espece de bec; on y apprend que la figure du corps de l'animal est ovale, & qu'il parvient à avoir la grosseur d'un petit pois. On ajoute quelque chose de plus précis, lorsqu'on dit qu'il ressemble à l'insecte qui s'attache volontiers aux chiens, & sur-tout à leurs oreilles, aux bœufs, & à d'autres animaux, & qu'on appelle en latin *ricinus*, & en françois riccin ou tique. M. Geoffroy a aussi comparé la cochenille à cet insecte; & le Pere Plumier l'a comparée aux punaises domestiques. Les insectes de ces deux genres, quoique très-différens de celui de la cochenille, sont de ceux avec lesquels elle a le plus de ressemblance.

Les fourmis aiment les cochenilles comme elles aiment nos pucerons & nos gallinsectes, & il y a lieu de croire qu'elles ne leur font aucun mal; mais quantité d'autres especes d'insectes les cherchent pour les dévorer. Les Indiens apportent tous leurs soins pour défendre les cochenilles contre ces insectes redoutables; ils nétoyent les nopals de certains fils ou certaines toiles semblables à celles des araignées, filées par des insectes qui mangent apparemment les cochenilles.

Sur quoi les dépositions nous instruisent le mieux, c'est sur la maniere dont se fait la recolte de la cochenille. On en a plusieurs dans une année, dont la premiere est celle de ces mêmes meres qu'on a portées dans les petits nids.

sur les nopals : elles ne quittent pas ces nids ; après s'y être délivrées de tous leurs petits, elles y périssent. On n'a donc qu'à aller ôter les nids de dessus les nopals, & en retirer les meres qu'on y avoit mises.

Au bout de trois à quatre mois, tantôt plutôt, tantôt plutôt, selon que la saison a été plus ou moins favorable, on fait la seconde recolte ; alors les cochenilles, qui avoient été semées sur les nopals, pour ainsi dire, ont pris tout leur accroissement ; quelques-unes mêmes ont déjà commencé à faire des petits. Les Indiens ramassent ces cochenilles, ils les détachent de dessus les plantes, en les frottant avec une espece de petit pinceau fait de poils attachés à un des bouts d'un petit roseau ou d'un petit bâton qui sert de manche.

Dans cette seconde recolte on n'enleve pas toutes les cochenilles de dessus les nopals, on y en laisse, & peut-être quelques-unes des grosses, à dessein de les y faire multiplier ; mais on y en laisse toujours beaucoup de nouvellement nées, de celles qui étoient déjà sorties du corps des meres qu'on a détachées. Les jeunes cochenilles qu'on a laissées, donnent une troisième recolte au bout de trois à quatre mois. Quand on fait cette troisième recolte, le temps des pluyes approche, & ce sont les jeunes cochenilles venues de celles qui ont été l'objet de la troisième recolte, que les Indiens conservent pendant la saison des pluyes, dans leurs habitations sur des feuilles de nopal ; & qui doivent fournir dans l'année suivante à des recoltes semblables à celles qui ont été faites dans l'année qui a précédé.

La cochenille de cette dernière recolte n'est pas aussi nette que celle de la recolte précédente. Il y a alors sur les nopals quantité de petites cochenilles, plus qu'on n'en veut conserver à couvert pendant la saison des pluyes.

Pour

Pour ne rien perdre, les Indiens ratiffent les feuilles, afin d'en détacher ces petites cochenilles; il leur faudroit trop de temps pour les faire tomber avec le pinceau; les racures de la plante se mêlent avec la cochenille, & sont cause que la drogue est moins nette. D'ailleurs les cochenilles-meres, ou prêtes à être meres, se trouvent mêlées avec beaucoup de jeunes & petites cochenilles. Lorsque le tout est defféché, on a un mélange de gros & de petits grains; aussi cette sorte de cochenille est nommée *granilla* par les Espagnols.

Après que les Indiens ont ramassé les cochenilles, ils les font périr, sans quoi ils pourroient perdre une partie de leur recolte. Les meres, quoique détachées des plantes, peuvent vivre pendant quelques jours & faire leurs petits: les petits nouvellement nés sont vifs, ils aiment à courir; ils se disperferoient bientôt, & ce seroit autant de déduit sur le poids de la cochenille qui avoit été ramassée. Il y a différentes pratiques usitées pour faire périr ces insectes. Quelques Indiens les mettent dans une corbeille, ils les plongent ensuite dans l'eau chaude; & après les en avoir retirés, ils les exposent au soleil pour les faire sécher. D'autres ont de petits fours construits exprès, qu'on échauffe au degré de chaleur convenable pour faire mourir les cochenilles qu'on met dedans sur une natte. Ils appellent ces fours des *temascales*. Les femmes des Indiens font cuire leurs pains ou gâteaux de maiz sur des plaques sous lesquelles elles allument du feu; on fait encore périr les cochenilles sur ces mêmes plaques appelées des *comales*. C'est de ces différentes manieres de faire mourir les cochenilles, que dépendent principalement les différentes couleurs de celles qu'on nous apporte. Les cochenilles vivantes, comme la plupart de nos gallinsectes, sont couvertes d'une poudre blanche; celles qu'on

fait périr dans l'eau chaude, y perdent partie de cette poudre, elles paroissent ensuite d'un brun roux : on appelle cette cochenille *renegrida*. Celles qu'on fait périr dans les fours ou temascales, ne perdent pas leur poudre blanche, elles restent d'un gris cendré & jaspé, parce que le blanc se trouve sur un fond rougeâtre, & c'est de là que vient cette cochenille qu'on appelle jaspée, *jaspeada*. Celles qu'on fait périr sur les plaques ou comales, courent plus de risque d'être trop chauffées; elles deviennent noirâtres, comme si elles y eussent été trop grillées, & cette cochenille est appelée *negra*.

Les meres mortes qui ont été tirées des nids posés sur les nopals, perdent plus de leur poids en séchant, que n'en perdent les cochenilles qui ont été prises vivantes & pleines de petits. En faisant sécher quatre livres des premières on les réduit à une livre, & trois livres des autres donnent cette même livre après avoir été séchées.

On nous dit que la cochenille silvestre croît sur une espèce d'opuntia qu'on ne prend pas soin de cultiver, & dont les feuilles sont chargées de plus de piquans, que ne le sont les feuilles de l'opuntia sur lequel on élève la belle cochenille.

Nous sçavons donc très-bien que la cochenille est un insecte; comment on l'éleve & la soigne pour la faire multiplier, comment on la fait périr; & que l'extérieur de cette importante drogue est un peu différemment coloré, selon la façon dont on s'y est pris pour faire mourir les petits insectes. Nous devons ces instructions complètes aux soins que s'est donnés M. de Ruuffcher; mais comme il le remarque lui-même, pour se convaincre que la cochenille est un petit animal, il n'étoit pas nécessaire de faire venir du Mexique des observations si authentiques. Il suffisoit de s'y prendre comme

l'ont fait M.^{rs} Harfœker, de la Hire, Geoffroy, & comme M. de Ruuffcher l'a fait lui-même. Il suffisoit de mettre tremper dans l'eau ou dans le vinaigre quantité de grains, de les y laisser renfler, & de les observer ensuite avec une bonne loupe; car alors un observateur peut aisément reconnoître que chaque petit grain est le cadavre d'un insecte. Les grains les plus informes, ceux qui ont été les plus maltraités, montrent au moins les différens anneaux dont le corps est composé *. Mais qu'on parcoure avec la loupe un certain nombre de grains, & on ne manquera pas d'en rencontrer plusieurs qui fourniront des preuves qui ne sçauroient permettre de rester dans le doute; on trouvera aux uns, comme j'ai trouvé, des fragmens de jambes qui sont resté attachés au corps; on trouvera aux autres quelques jambes entieres; on s'assûrera aisément que l'insecte a six jambes *, & qu'il n'en a pas davantage. J'en ai vû à qui une paire de jambes étoit restée bien saine & bien entiere; à quelques-uns ç'étoit la première paire, & à d'autres la troisième. Enfin quand on a vû les jambes de différentes paires sur différentes cochenilles, au moins distingue-t-on très-bien les places où ont été les jambes des cochenilles à qui elles manquent.

Tout cela est si visible, même à ceux qui sont les moins accoûtumés à observer, qu'on ne sçauroit assez s'étonner que Leeuwenhoek, à qui l'usage du microscope étoit si familier, qui, avec le secours de cet instrument, nous a donné tant de belles figures de quantité de corps d'une petitesse inexprimable, on ne sçauroit, dis-je, assez s'étonner que Leeuwenhoek ait si mal vû la cochenille. M. Boyle s'informa de lui par le canal de M. Heinsius qui résidoit alors à Londres, de ce qu'il pensoit de la nature de la cochenille. Leeuwenhoek répondit à M. Heinsius, qu'à sa considération & à celle de M. Boyle, il avoit répété des

N ij

* Pl. 7. fig.

15.

* Fig. 16.

i, i; k, k; l, l.

observations qu'il avoit déjà faites plusieurs années auparavant, & qu'il lui paroiffoit conftamment que la cochenille ne devoit être autre chofe que le fruit d'un arbre, & un fruit affez femblable à ces bayes que les botaniftes appellent raifin d'ours, *uva urfi*. Mais M. Hensius ayant marqué à Leeuwenhoek, dans la lettre de remerciement qu'il lui écrivit, qu'un gouverneur de la Jamaïque avoit affuré M. Boyle, que la cochenille étoit un ver qui naiffoit fur le fruit du figuier d'Inde, &c. Leeuwenhoek avoua de bonne foi* qu'après un nouvel examen, il s'étoit détrompé de fon ancienne erreur, & qu'il avoit reconnu que chaque petit grain de cochenille étoit en effet la partie poférieure de quelque petit animal, dont la tête, les pattes, la coque, & la partie antérieure du corps avoient été emportées. Il femble que Leeuwenhoek fçavoit bien mieux voir les objets d'une petitesse prodigieufe, que ceux d'une grandeur fenfible; les petits objets étoient plus de fon domaine; c'eft de quoi je pourrois rapporter beaucoup de preuves, & dont une nous eft fournie par *les dernieres observations fur la cochenille; car il a encore mal vû la cochenille, quand il a cru voir que chaque grain étoit le corps d'un animal, à qui la tête, la coque & la partie antérieure manquoient; ordinairement rien de tout cela ne lui manque.*

* *Continuatio Epistolarum ad regiam Societatem, p. 113.*

Quelques autres auteurs, qui ont bien reconnu la cochenille pour un petit animal, fe font prefés de la mettre dans une claffe d'infectes, avant que d'avoir affez étudié fa forme. Les uns veulent, comme Hernandez, qu'elle ne foit qu'une efpece de ver: d'autres la placent parmi les araignées; la plupart en ont fait une efpece de fcarabé. Petiver eft de ces derniers, il a cru même avoir des figures de la cochenille dans les différens états par lesquels il avoit imaginé qu'elle paffoit, dans celui de ver

à six pieds, dans celui de nymphe, & enfin dans celui de scarabé. Il est cependant certain par les informations venues du Mexique, que cet insecte ne subit aucune métamorphose.

Plusieurs de ces différens auteurs ont apparemment cru avec Leeuwenhoek, que chaque grain de cochenille n'étoit qu'une petite portion du corps de l'insecte, & de leur grace ils lui ont accordé les parties qui lui manquoient pour être l'insecte qu'ils pensoient qu'elle devoit être. Mais quelqu'un qui fera bien au fait des caractères des insectes, s'assûrera aisément que celui-ci n'appartient à aucune des classes auxquelles ces auteurs l'ont donné. Dès qu'il l'aura observé avec soin, il reconnoîtra qu'il nous arrive plus entier qu'ils ne l'ont pensé, qu'il n'a guères perdu que ses jambes, ou quelques-unes de ses jambes, & peut-être des antennes. Sur les cochenilles renflées dans l'eau ou dans le vinaigre, il distinguera la petite tête * ; il verra de chaque côté un tubercule * , qui peut être un

* Pl. 7. fig.

16.

* e, e.

* i, i.

* f.

reste d'antenne ou un œil, car cela n'est pas aisé à décider. La première paire * des jambes est assez proche de la tête de cet insecte, & elle est posée de même dans les gallinsectes & les progallinsectes. Entre cette première paire de jambes & la tête on distingue un petit corps longuet *, placé encore comme l'est la trompe des gallinsectes, & celle de divers autres insectes, & qui doit être la trompe de la cochenille. C'est peut-être cette partie que quelques-unes des attestations envoyées à M. de Ruusfcher, appellent un bec. L'endroit où est l'anüs, est facile à reconnoître. Enfin dès que l'insecte a sa tête, on est en état de décider qu'il n'est point un scarabé, car il n'est plus permis de supposer que les fourreaux écailleux des ailes membraneuses, & ces ailes elles-mêmes ont été emportées, parce que les insectes ailés qui ont de ces fourreaux,

N iij

* Pl. 7. fig. 15. ont un corcelet écailléux ou crustacée, placé entre la tête & le corps; & la cochenille * n'a point ce corcelet. Il n'est pas moins facile de voir, soit par la forme du corps, soit par le nombre de ses jambes, qu'elle n'appartient point à la classe des araignées.

Mais si on se rappelle ce qu'on sçait sûrement de sa manière de vivre, qu'elle passe une partie de sa vie immobile & fixée sur les plantes; si on se rappelle l'endroit où sa trompe est située, on sera disposé à la prendre pour une gallinsecte, ou pour une progallinsecte: & c'est dans la classe des progallinsectes qu'on se déterminera à la placer, quand on aura fait attention qu'elle a des anneaux depuis la tête jusqu'au derrière; que quelque gonflée qu'elle soit, ses anneaux sont sensibles sur la partie supérieure du corps; au lieu qu'il vient un temps où ceux des véritables gallinsectes cessent d'être visibles, où tout le dessus de leur corps devient lisse & luisant, comme s'il étoit écailléux ou crustacée; tel est même le dessus du corps des gallinsectes les plus vieilles & les plus sèches, comme le kermès le fait assez voir. Mais le dessus du corps des cochenilles sèches est ridé; & le dessus du même corps ramolli & gonflé, conserve des vestiges des rides; & il a alors un air membraneux & charnu.

Dès qu'on a ignoré pendant si long-temps en Europe comment les gallinsectes sont fécondées, on a bien pû ne pas sçavoir au Mexique comment les cochenilles le font; là assurément les observateurs ne sont pas aussi communs qu'ici. Cependant comme si les pièces publiées par M. de Ruusscher, devoient nous donner une histoire complète de la cochenille, nous y trouvons encore des lumières sur la fécondation de la cochenille. Ce qu'on y en rapporte, n'est néanmoins que sur un oui dire, mais sur un oui dire qui a du poids depuis que les mâles des

gallinsectes nous sont connus. Dans le certificat du Corregidor *, nous trouvons que *sa Seigneurie a dit avoir oui dire par tous ceux qui en font métier (d'élever la cochenille) que dans le temps que la cochenille devient grosse, il marche sur elle un petit papillon qui naît sur les mêmes nopals, & par lequel on dit que la cochenille conçoit.* Les mouches qui sont les mâles de nos gallinsectes, pourroient être prises pour des papillons, même dans notre pays, par ceux qui ne sont pas plus au fait de l'histoire naturelle que les Indiens qui cultivent la cochenille. Une mouche, à ailes colorées & moins transparentes que celles des mouches ordinaires, seroit souvent appelée ici un papillon. Il y a donc grande apparence que les papillons dont il est parlé dans le certificat, ne sont que des mouches; & que ces mouches qui se promènent, qui marchent sur la cochenille, comme d'autres petites mouches marchent sur les gallinsectes, y marchent pour la même fin. Il est donc très-vraisemblable que les mâles des cochenilles, comme ceux des gallinsectes, sont de très-petites mouches.

Si parmi les grains de cochenilles qu'on a mis tremper dans l'eau, on choisit ceux qui s'y sont le plus renflés, & qu'on les presse jusqu'à un certain point, on oblige ce qui est renfermé sous les enveloppes extérieures, à sortir par l'anus ou par quelque crevasse qui se fait aux environs, ou sur l'un des côtés. Qu'on examine avec une forte loupe ce qu'on a fait sortir, on trouvera souvent que c'est un amas de petits grains rouges ou rougeâtres, & de quelques autres presque noirs, dont chacun * a la figure d'un œuf oblong. Je m'en serois tenu aussi à prendre ces petits corps pour les œufs dont étoit remplie la cochenille de laquelle je les avois fait sortir, si je n'avois pas sçû que la cochenille est vivipare. Dès que

* Pag. 139
& 140.

* Pl. 7. fig. 17.

ce dernier fait est certain, chaque petit grain doit être un fœtus. Je me suis servi aussi d'une loupe d'un très-court foyer, pour tâcher de découvrir à ces petits corps quelques parties propres aux fœtus. Je leur ai vû à presque tous des anneaux assés marqués * : mais j'ai cru voir quelque chose de plus à plusieurs grains. Un de leurs côtés, * celui où doit être le ventre du fœtus, m'a paru assés semblable au même côté des nymphes, ou des crisalides; j'ai cru voir de petits filets blancs, qui ne pouvoient être autre chose que les jambes *, qui étoient étenduës & disposées sur le petit embryon, comme les jambes le sont sur plusieurs nymphes. Les petits animaux desséchés qui composent la cochenille que nous nommons silvestre, différent beaucoup plus en grandeur entr'eux, que ceux de la cochenille fine. Quand on fait la recolte des premiers, on n'a aucun ménagement, on ramasse ceux de tout âge: parmi ces insectes desséchés j'en ai rencontré de très-gros, plus gros que ceux de la cochenille mestteque; les plus gros ont été ceux que j'ai fait tremper dans l'eau par préférence. Lorsqu'ils en ont été imbibés, j'ai forcé par la pression les petits grains qui étoient dans leur corps à en sortir. J'en ai fait paroître au jour des milliers; chacun de ces grains étoit semblable à ceux que la cochenille mestteque m'avoit fait voir en pareil cas. Au reste, non-seulement il y a du choix à faire dans les petits grains pour distinguer ces filets qui m'ont semblé être les jambes, il y a encore à saisir un instant favorable. Dans le moment où le grain vient de sortir du corps, il est trop gonflé; quelques momens plus tard il est trop ridé: c'est dans un temps court pris entre les deux derniers, que l'on voit tout plus nettement, & ce temps est aisé à saisir, parce qu'il arrive pendant qu'on tient le grain au foyer de la loupe.

Assés

* Pl. 7. fig.

28.

* Fig. 19.

* i, i; k, k; l, l.

Affés de pays nous fournissent l'argent & l'or, mais le Mexique bien partagé de ces précieux métaux, a seul le privilège de nous donner la cochenille; on l'y cultive dans plusieurs de ses provinces, dans celles de Tlascalla, de Guaxaca, de Guatimala, de Honduras, &c. Le produit de la recolte qu'on fait de la cochenille dans ces différentes provinces, est plus sûr pour leurs habitans que le produit des mines d'argent du même royaume; il ne les expose pas à d'aussi grands & d'aussi dangereux travaux, & il est très-considerable. Pour donner quelque idée de ce que la cochenille vaut au Mexique, je n'ai qu'à transcrire ce que je trouve sur cet article dans une sçavante Dissertation sur la cochenille, envoyée d'Amsterdam à M. du Fay par M. de Neufville * en Janvier 1736. & lûë peu de temps après à l'Académie. Dans cette dissertation M. de Neufville considère la cochenille dans deux points de vûë différens, dans celui qui intéresse les Physiciens, & dans celui qui touche le plus les négocians. Pour satisfaire les Physiciens, M. de Neufville n'a rien omis de ce que peut apprendre la lecture des Auteurs qui ont parlé de la cochenille; & c'est quand il la considère comme l'objet d'un grand commerce, qu'il examine la quantité de cette importante drogue qui vient chaque année en Europe. On pense bien que cette quantité ne doit pas être toujours précisément la même; mais les plus grands négocians d'Amsterdam qu'il a consultés, lui ont dit que la flotte d'Espagne apporte à chacun de ses retours en Europe, deux à trois mille furons de cochenille; le furon est un ballot fait d'une peau de bœuf fraîche, dont le poil est en dedans; il pèse depuis 130 jusqu'à 200 livres. Les

* Il est bien connu du public par la belle Vie de M. Leibnitz qu'il a mise à la tête de la Théodicée de ce célèbre Auteur, & par son projet d'un Dictionnaire de Medecine,

azogues ou vaisseaux qui précèdent la flotte, sont chargés depuis 700. jusqu'à 1400 furons. La Compagnie Angloise de l'Assiente en apporte aussi une quantité qui n'est ni fixe ni connuë; on ignore aussi ce qu'il vient de cochenille par divers autres vaisseaux que ceux de la flotte, des azogues & de l'Assiente. Mais on peut supposer, comme le fait M. de Neufville, qu'il vient par an 4400 furons de cochenille fine ou mestequé; & en supposant chaque furon du poids de 200 livres, pour suppléer ce qui peut manquer à leur nombre, c'est huit cens quatre-vingt mille livres pesant de cochenille qu'il arrive tous les ans en Europe. Il les réduit à sept cens mille livres de cochenille mestequé, parce qu'il n'y a gueres plus des deux tiers de celle-ci dans le total, & un peu moins du tiers en cochenille silvestre. Il évalue comme à un prix moyen chaque livre de cochenille mestequé à 10 florins 4 sols d'Hollande, ou à environ 21 livres de France; ainsi, à son calcul, il arrive chaque année pour sept millions cent quarante mille florins de cette cochenille argent de Hollande, & pour quatorze millions neuf cens soixante & dix-neuf mille vingt livres argent de France. Reste encore à ajouter 180000 livres pesant de cochenille silvestre, dont la livre n'étant évaluée qu'à 30. sols de Hollande, font ensemble 270000 florins ou 571678 livres d'argent de France. Ainsi le total de la vente de la cochenille est par année commune d'environ sept millions quatre cens dix mille florins de Hollande, ou de quinze millions cinquante mille six cens quatre-vingt-dix livres d'argent de France.

On ne peut s'empêcher d'admirer que les cadavres d'une espece de très-petits insectes, soient un si grand objet de commerce; c'est un objet digne d'être envié au Mexique par les plus puissans États de l'Europe: il est même éton-

nant qu'ils n'ayent pas fait encore toutes les tentatives possibles, pour parvenir à partager avec ce pays l'avantage de faire un pareil commerce. Les puissances qui ont des colonies en Amerique, ont assurément des climats où pourroient croître les mêmes especes de nopals qui croissent dans le Mexique, & sur lesquelles probablement les cochenilles pourroient vivre & se multiplier. Ces cochenilles qu'on garde dans les maisons pendant l'hyver, qui n'y périssent pas, pourroient apparemment être transportées dans la même saison ou dans d'autres, sur des vaisseaux sans y périr. C'est une vûë que j'ai eu autrefois l'honneur de communiquer à un Prince très-éclairé, & très-capable de goûter les grands projets, à feu M. le Duc d'Orléans; aussi cette vûë lui plut-elle beaucoup. Ce que le P. Plumier prétend avoir observé d'une espece de cochenille qui croît à Saint-Domingue, doit nous rendre attentifs à voir ce qu'on en peut tirer.

M. Duhamel Docteur en Médecine, qui réside actuellement à Saint-Domingue, où il est pour l'Académie un excellent correspondant, a observé dans cette isle une espece de cochenille qu'il croit être la même que celle du P. Plumier; il a même ramassé de cette cochenille qui s'étoit nourrie sur des pieds d'opuntia; & en a envoyé à M. du Fay & à M^{rs}. de Jussieu. Elle a tout l'extérieur de la cochenille qui nous vient du Mexique; mais il est à craindre qu'elle ne soit, par rapport à la véritable cochenille, que ce que sont les gallinsectes des pêchers, des tilleuls, de la vigne, &c. par rapport au kermès. Si on laisse infuser de la vraye cochenille dans l'eau, bientôt elle donne à l'eau une forte teinture d'un bon rouge, au lieu que la même quantité de la cochenille envoyée par M. Duhamel, n'a fait prendre à l'eau dans laquelle je l'ai mise, qu'une foible teinture d'un assez

mauvais rougeâtre. M. du Fay a même tenté inutilement d'en tirer une bonne teinture, au moyen de procédés semblables à ceux qu'on employe pour exalter la couleur de la vraie cochenille. L'espece de celle-ci qu'on élève au Mexique, pourroit bien être à Saint-Domingue, quoiqu'elle n'y ait pas encore été découverte, au moins y pourroit-elle être transportée : & il est probable qu'elle y vivra, lorsqu'on lui donnera les nopals qu'elle aime ; & qu'elle y fournira à des récoltes, lorsqu'on prendra pour l'élever les soins qu'elle demande & qu'elle mérite. Peut-être même que si on tente de faire vivre l'espece de cochenille qui se trouve déjà à Saint-Domingue sur différentes especes d'opuntia, entre les especes de cette plante, on en découvrira quelqueune qui nourrira mieux que les autres cet insecte, & qui le mettra en état de donner une belle teinture, & d'en donner suffisamment.

Il ne tiendrait déjà qu'à nous de cultiver la cochenille, & nous aurions de grands reproches à faire aux habitans de nos isles de l'Amerique, de leur négligence à nous la procurer, si tout ce que le Pere Labat en rapporte *, étoit bien certain. Il prétend que la cochenille est commune dans ces isles, & qu'il l'y a élevée deux fois. Malheureusement les circonstances dont son récit est orné ; prouvent que les insectes qu'il appelle des cochenilles, ne sont nullement les cochenilles du Mexique. On craint qu'il n'ait voulu que renchérir sur ce que le Pere Plumier avoit dit avant lui de la cochenille de Saint-Domingue, & que dans l'endroit même ou il loue ce sçavant Botaniste, il n'ait cherché à déprimer ses observations, comme il l'a fait, mais plus ouvertement tant d'autres fois. Au reste il seroit aisé de vérifier s'il y a dans nos isles un insecte très-commun, qui subit des métamorphoses, qui devient ailé, & qui se trouve, ainsi que le veut le Pere

* Voyage aux
Isles de l'A-
merique. To-
me IV. page
39. & sui-
vantes.

Labat, sur les acajoux, les goyaves, les cerisiers, les orangers, les avocats, &c. mais, qui transplanté sur les figuiers d'Inde ou raquettes y reste; s'attache seulement au fruit de cette plante, se nourrit de son suc, qui lui fait prendre une couleur rouge, & le met en état de donner une sorte de carmin. Si tout cela étoit vrai, nous aurions dans nos isles une espece d'insectes, qui, quoique d'un genre différent de celui de la cochenille, mériteroit comme elle d'être cultivée. D'ailleurs ne fut-on pas disposé à avoir une grande confiance dans le récit du Pere Labat, c'est assurément une recherche à tenter que celle des différentes especes d'insectes qui peuvent vivre sur les opuntia, & cela dans la vûë d'examiner s'il n'y en aura pas quelqu'une qui prendra une belle teinture rouge en se nourrissant de plantes, dont les fruits donnent à nos urines la couleur du sang.

Il y a au reste toute apparence que le Mexique ne restera pas toujours seul en possession de cette précieuse drogue, & qu'il arrivera à la cochenille ce qui est arrivé à des plantes utiles, aux cannes de sucre, aux caffiers &c. de se naturaliser dans d'autres pays que celui où elle a toujours été jusqu'à présent. Enfin pour prendre parmi les insectes mêmes un grand exemple, pourquoi les cochenilles ne pourroient-elles pas être transportées de leur pays natal, dans tous ceux où les nopals qui leur conviennent, peuvent croître, comme les vers à soye l'ont été des Indes, dans les pays qui peuvent leur fournir des feuilles de meurier?

Pour composer les huit à neuf cens mille livres pesant de cochenille qu'on nous apporte peut-être chaque année en Europe, combien faut-il ramasser de ces petits insectes? Le calcul en est aisé à faire; qu'on pese un demi-gros de cochenille, & on trouvera dans ce demi-gros

environ 255 insectes, dans le gros 510 grains, & 4080 dans l'once; par conséquent dans une livre de seize onces il y en a 65280. Il ne reste plus qu'à multiplier huit ou neuf cens mille par 65280, & on aura le nombre des insectes secs qui sont apportés chaque année en Europe.

M. de Neufville n'a pas oublié dans sa dissertation, de remarquer une propriété de la cochenille, qui doit paroître singulière aux Physiciens, & qui est bien importante aux négocians, c'est que la cochenille, pendant quelque temps qu'elle soit gardée, ne se corrompt pas; que quelque vieille qu'elle soit, elle est tout aussi bonne pour la teinture, que la plus récente. Il en a envoyé à M. du Fay, qui n'étoit aucunement altérée, & qu'on lui avoit assuré être restée dans des magasins depuis plus de cent trente ans. Un fait duquel on peut moins douter, & propre à prouver que le précédent n'a rien d'impossible; c'est que M. Marchand m'a fait voir de la cochenille qui avoit été mise dans un poudrier par feu M. son pere il y a plus de soixante ans, & qui étoit aussi saine que quand elle y avoit été renfermée. Ceux qui aiment les insectes, & qui se font un plaisir de les conserver secs, ne savent que trop combien il est difficile d'y parvenir: des insectes vivans de plusieurs especes s'introduisent dans les endroits où l'on a renfermé les morts; ils aiment à s'en nourrir, ils les hachent & les dépiècent; ils n'en épargnent aucune espece, si ce n'est peut-être la cochenille. Une preuve que ces insectes ne l'aiment point, c'est que parmi les grains de cochenille de M. Marchand, je trouvai la dépouille d'un insecte mangeur de cadavres d'insectes, & cependant tous les grains étoient restés entiers. Est-ce que la cochenille seroit par sa nature un mets dégoûtant pour ces insectes! ou ne seroit-ce point parce qu'en la faisant périr, on la dessèche plus qu'on ne dessèche les insectes

qu'on veut conserver secs! Cependant à la longue la cochenille doit être un peu ramollie par l'humidité; elle est naturellement charnuë; ses chairs ne redeviennent-elles pas moins dures que ne le sont les parties cartilagineuses des insectes desséchés, lesquelles parties ne sont pourtant pas capables de tenir contre les dents des insectes mangeurs. Je ne sçais si le kermès n'a pas aussi la propriété de se conserver; j'en ai dans des poudriers où il est depuis bien des années, & il y est dans le même état où il étoit lorsqu'on l'y a mis.

Au lieu que la cochenille aime les pays chauds, il nous reste à parler d'un insecte qui semble aimer les climats froids, qui les préfère même aux tempérés, & qu'on employoit autrefois pour teindre en rouge. Il a été, pour ainsi dire, la cochenille du Nord; on y en faisoit des récoltes: mais ces récoltes moins abondantes, plus difficiles à faire que celles de la véritable cochenille, & qui donnoient une drogue moins bonne, ou au moins qui n'étoit pas meilleure que la cochenille, ont été abandonnées. Cette drogue a été connuë jusques ici sous le nom de *coccus tinctorius Polonicus*, ou graine d'écarlate de Pologne, parce que c'est principalement dans ce Royaume qu'on prenoit le soin de la ramasser. La Pologne n'est pourtant pas le seul des pays du Nord où elle croisse, & peut-être y en a-t-il dans des pays très-tempérés; mais elle pourroit être assez commune en quelques endroits, & y rester inconnuë, parce qu'elle est bien cachée, & qu'il n'y a que des hasards qui la puissent faire découvrir même à ceux qui la cherchent.

C'est sur les racines d'une plante qu'on trouve le *coccus Polonicus*, la graine d'écarlate, ou si l'on veut, le kermès de Pologne. La plante sur laquelle on rencontre cette graine d'écarlate, au moins le plus fréquemment, est le

polygonum cocciferum Caspari Bauhini, qu'on croit être la même que l'*alchemilla gramineo folio, flore majore Institutio-num Rei Herbariæ*, de M. de Tournefort, pag. 508. Divers Auteurs prétendent que la même ou une semblable graine d'écarlate croît sur les racines de plusieurs autres plantes, comme sur celle de la piloselle, de l'herniaire, de la pimpenelle & de la pariétaire. On assure que ce n'est que dans des terrains sablonneux & arides qu'on la trouve sur les racines des plantes qui lui sont propres. M. Breynius a fait imprimer en 1731. à Dantzick, des observations curieuses sur cette graine d'écarlate, qui prouvent incontestablement qu'elle est un insecte, & qui me donnent lieu de croire qu'il appartient à la classe des progallinsectes. M. Breynius n'a cependant pu voir ni tout ce que nous eussions souhaité qu'il eût vu, ni tout ce qu'il eût souhaité lui-même de voir; ce qui n'arrive que trop souvent aux meilleurs observateurs, qui ne sont pas toujours maîtres de saisir ou de faire naître les occasions favorables aux observations. Pour moi je ne suis encore parvenu à trouver aucune graine d'écarlate attachée aux racines des plantes de ce pays; tout ce que je dirai de celle de Pologne ne fera donc que d'après M. Breynius, parce que personne ne l'a aussi bien examinée qu'il l'a fait, & que personne ne nous a appris autant de faits sur ce qui la regarde. Il l'appelle *coccus radicum*, kermès des racines, ce qui la distingue très-bien du kermès ou *coccus* dont nous avons parlé dans le Mémoire précédent, qui vient sur les tiges ou sur les branches des arbres.

Vers la fin de Juin on trouve la graine d'écarlate en état d'être ramassée, & c'est aussi le temps où on la détache des racines de la plante. Chaque grain est alors à peu près sphérique & d'une couleur de pourpre violet. Les uns ne sont pas plus gros que les graines de pavot,
& les

& les autres sont aussi gros que des grains de poivre. Chacun est logé en partie dans une espèce de coupe ou de calice, comme un gland l'est dans le sien; plus de la moitié de la surface extérieure du grain est recouverte par le calice. Le dehors de cette enveloppe est raboteux & d'un brun noir, mais son intérieur est poli. Il y a telle plante sur laquelle on ne trouve qu'un ou deux de ces grains, & on en trouve plus de quarante sur d'autres. Les grains sont quelquefois attachés près de l'origine des tiges de la plante.

C'est sur ces grains, ou plutôt sur les insectes contenus à moitié dans des espèces de coques, que M. Breynius commença ses observations. Il en mit plusieurs dans des vases de verre, & il dit que vers le 24. Juillet, il sortit de chaque grain un ver à six jambes qui portoit sur sa tête deux antennes. Il garda plusieurs de ces vers quatorze jours & plus, pendant lesquels ils ne lui parurent pas avoir besoin de prendre des alimens, au moins s'en passèrent-ils. Ils se donnèrent cependant des mouvemens, ils marchèrent en différentes circonstances; ensuite ils devinrent plus tranquilles, ils commencèrent à se raccourcir, & enfin ils cessèrent absolument de marcher. Avant ce temps de repos ils donnoient diverses contorsions à leur corps, qui étoit couleur de pourpre. Quand ils furent devenus immobiles, leur corps se couvrit d'un duvet extrêmement fin & blanc. Ce duvet leur forme à chacun une espèce de toit qui a tantôt une figure sphérique, tantôt une figure irrégulière qui ne laisse pas d'être élégante. M. Breynius pense que ce duvet exude de leur corps, que leur corps fleurit en quelque sorte, ce qui est très-vraisemblable, par l'analogie qui semble être entre ce duvet & la matière cotonneuse de plusieurs autres insectes dont nous avons parlé ailleurs. En un mot ce

duvet ressemble à celui que nous font voir diverses especes de gallinsectes, & les progallinsectes de l'orme.

Les vers restèrent ainsi en repos & couverts de duvet pendant cinq à six jours, après lesquels chacun d'eux pondit cent cinquante œufs & plus. Ces œufs étoient attachés au papier sur lequel M. Breynius avoit posé les vers, & embarrassés en partie dans le duvet. Aussi le principal usage de ce duvet semble devoir être d'envelopper les œufs; il paroît être le même que celui de ce duvet, ou de cette matière cotonneuse, dont le ventre de quelques especes de gallinsectes fournit une si grande quantité pendant le temps de leur ponte*.

* Mem. 1.
pl. 6. fig. 5,
8, 9, 11, &
12.

Enfin les vers de M. Breynius périrent quand ils eurent fait leur ponte. Le 24. Août il sortit de chaque œuf un petit insecte, qui, à la vûë simple, ne paroissoit qu'un petit point oblong, rouge & opaque, qui se mouvoit. Ils vécutent près de quatre semaines, quoique M. Breynius les eût laissé pendant tout ce temps sans leur donner de nourriture.

M. Breynius, plutôt entraîné par l'autorité de M. Cestoni, que convaincu par ses raisons, ainsi qu'il a pris soin d'en avertir dans la suite, parle dans la Dissertation dont nous donnons l'extrait, de la génération de ces insectes, comme M. Cestoni avoit parlé de celle des gallinsectes. Il les donne comme capables de mettre au jour des œufs féconds, sans avoir été rendus tels par aucun accouplement. Mais c'est un sentiment qu'il abandonna l'année suivante, après avoir fait des observations plus exactes que les premières; elles lui ont fourni un excellent supplément à sa dissertation, à la suite de laquelle il l'a fait imprimer dans les actes des curieux de la nature*. Il avoit vû ci-devant de très-petites mouches à deux aîles blanches, & bordées de rouge, sortir de plusieurs

* *Acta physico-medica*,
1733. pag.
28. de l'Appendix.

graines d'écarlate ; des mouches fort semblables à celles que nous avons prouvé être les mâles des gallinsectes des pêchers. Il les avoit prises pour des mouches ichneumons , pour des mouches dans lesquelles se transformoient des vers qui avoient vécu dans l'intérieur de chacun de ces insectes, qui sembloit un grain rond. Nous avons dit qu'il y a de ces grains de deux sortes de grosseur : les uns ne sont pas plus gros que des graines de pavot ou de millet, & les autres sont aussi gros que des grains de poivre. Il remarqua qu'à la fin de Juin il sortoit un ver de chacun des plus petits grains, de ceux qui n'étoient pas plus gros que des graines de pavot ou de millet ; que ce ver étoit immobile au commencement de Juillet ; que les uns devenoient couverts de duvet, & qu'il n'en paroissoit point sur d'autres ; mais que tous quittoient une dépouille pour se transformer en une nymphe qui restoit immobile jusques vers la mi-Juillet : qu'alors cette nymphe devenoit une de ces petites mouches à deux ailes blanches, dont il a été fait mention ci-dessus. Mais il observa que les insectes qui égaloient en grosseur des grains de poivre, ne subissoient point une semblable métamorphose, qu'aucun d'eux ne se transformoit en mouche. Les gros grains ou les gros insectes sont des femelles semblables à celles de nos gallinsectes, sur lesquelles M. Breynius vit enfin monter, marcher & s'arrêter les petites mouches ; il vit que ces mouches joignoient leur derrière à celui des gros insectes. Enfin il semble que ces petites mouches lui aient fait voir tout ce que nous ont montré les mouches mâles des gallinsectes.

Une observation qu'ajoute ensuite M.^r Breynius ; acheve de prouver démonstrativement que ces petites mouches fécondent les insectes qui, par rapport à elles, peuvent être appelés de gros insectes ; c'est que ceux de

ces derniers qui avoient passé un ou deux jours avec de petites mouches, se couvroient bientôt de duvet, & faisoient des œufs au bout de peu de jours; au lieu que ceux qui n'avoient pû avoir de commerce avec les mouches, restoient presque nuds, ou s'ils prenoient un peu de duvet, ils ne parvenoient point à pondre. On n'auroit pas espéré d'avoir une preuve aussi forte que celle-ci, ni d'avoir une preuve de cette espece; car quoique l'accouplement soit nécessaire pour féconder les œufs, les insectes qui ne se sont point accouplés ne laissent pas de pondre; tout ce qui en arrive ordinairement, lorsque l'accouplement a manqué, c'est que les œufs sont stériles.

M. Frisch, qui communique au public les observations qu'il fait avec soin sur les insectes des environs de Berlin, mais dont ne peuvent profiter ceux qui, comme moi, ignorent la langue Allemande dans laquelle elles sont écrites, en avoit donné sur la graine d'écarlate des racines, avant que la dissertation de M. Breynius qui en traite, eût paru au jour, comme cette même dissertation nous l'apprend. Elle nous apprend encore que M. Frisch a cru que la graine d'écarlate des racines se transformoit en mouche. Son assertion peut avoir été trop générale, & M. Breynius eût eu raison de la rejeter comme telle; mais elle est vraie au moins par les propres observations de M. Breynius pour les petits grains, pour ceux qui sont les mâles.

Nous avons donc l'histoire de la graine d'écarlate de Pologne, ou, comme je l'appellerois volontiers, des progallinsectes des racines, depuis le temps où elles paroissent sous la forme d'une boule logée en partie dans un calice, jusqu'au temps où elles sont fécondées, jusqu'à celui où elles font leurs œufs, & enfin jusqu'à celui où les petits sortent des œufs. Il s'en faut donc peu que les

observations de M. Breynius ne nous donnent cette histoire complete. Je ne suis point inquiet de ce que deviennent les petits après leur naissance; quoique M. Breynius leur fasse courir la campagne, comme M.^{rs} Garidel & Emeric la font courir aux petits du kermès, il y a grande apparence que ces jeunes insectes, comme ceux des gallinsectes & des progallinsectes, se fixent peu de jours après être nés, sur quelque plante; qu'ils s'y nourrissent, & qu'ils y croissent. Mais ce qui reste à éclaircir, c'est comment ceux qui parviennent à la grosseur des grains de poivre, se transforment, ou semblent se transformer en une boule logée en grande partie dans un calice; & s'il y a réellement une seconde transformation, lorsque l'insecte en boule & immobile devient par la suite un insecte long & qui marche. J'ai bien de la peine à croire que la premiere transformation, celle en boule, soit réelle, c'est-à-dire, qu'elle ait quelque chose d'analogue avec la transformation des chenilles en crisalides, ou avec la premiere transformation des vers qui doivent devenir des mouches à deux ailes semblables à celles de la viande, & que j'appellerai dans la suite *transformation en coque*; d'autant que dans les transformations de ce dernier genre, qui nous sont connues, l'insecte ne sort de sa coque qu'après avoir pris sa dernière forme, & qu'il n'en est pas de même au moins des progallinsectes des petits grains, de celles qui sont les mâles, & qui doivent passer à l'état de mouches. Mais j'aurois bien du penchant à croire que la métamorphose de la progallinsecte en grain rond, n'est qu'apparente, qu'il arrive à l'insecte de se gonfler & de s'arrondir peu à peu, à mesure qu'il croît, comme il arrive à diverses gallinsectes, soit à celles qui prennent des figures de rein, soit à celles qui deviennent des spheres assés parfaites. Or je n'appelle point ce changement une

métamorphosé, non parce qu'il s'est fait peu à peu, mais parce que l'insecte devenu sphérique, a toutes les parties qu'il avoit quand il étoit plus applati, & qu'il ne montre point de nouvelles parties qui se soient développées; or dans les métamorphoses l'insecte doit perdre des parties & en faire paroître de nouvelles. Tout ce que je conçois donc, c'est qu'en croissant, la progallinsecte s'est arrondie, qu'elle a pris la figure d'un grain, & qu'alors sa tête & ses jambes se trouvent cachées sous son ventre, comme le sont celles des gallinsectes en boule. Voilà à quoi se réduit peut-être la première métamorphose. A l'égard de la seconde, peut-être n'est-elle qu'un simple changement de peau; peut-être que lorsque la progallinsecte est parvenue à une figure arrondie, elle est prête à quitter sa dernière dépouille. C'est après ce dernier changement de peau, qu'elle paroît plus allongée, comme quelques chenilles même le paroissent alors. Bientôt après elle est en état de souffrir l'accouplement & de faire des œufs. Le calice dans lequel est logée la progallinsecte, avant que de quitter sa dépouille, est probablement fait de la matière cotonneuse qu'une partie du corps a laissé transpirer. Je compare ce calice au nid de nos progallinsectes de l'orme. Si le calice est graveleux, c'est que placé où il est, il n'est guères possible qu'il ne se charge de petits grains de sable & de terre. Mais il y a toujours une circonstance par laquelle la progallinsecte des racines diffère des gallinsectes en forme de boule, & des progallinsectes de l'orme, c'est qu'après avoir été ronde pendant quelque temps, elle redevient oblongue. Du reste, tout ce que je viens de dire ne doit être pris que pour des conjectures, de la vérité ou de la fausseté desquelles nous ne pouvons être éclaircis que par des observateurs qui sont dans les pays

où croissent les progallinsectes des racines; & c'est de M. Breynius principalement, que nous pouvons esperer une connoissance parfaite de l'histoire d'un insecte singulier, par rapport auquel il nous a déjà donné tant de curieuses observations.

La dissertation de M. Breynius est accompagnée de figures faites avec soin, & que j'ai lieu de croire exactes, mais je n'ai pas cru les devoir faire paroître ici, parce que les figures perdent toujours à être copiées; il vaut mieux que ceux qui seront curieux de les voir, consultent celles qui sont de la première main, que celles qu'une seconde main pourroit avoir altérées.

EXPLICATION DES FIGURES
DU SECOND MEMOIRE.
PLANCHE VII.

LA Figure première est celle d'une petite branche d'orme sur laquelle sont attachées des progallinsectes, dont chacune est dans un nid cotonneux. *g, g, g,* marquent des endroits où sont ces progallinsectes.

La Figure 2 représente une petite branche d'orme fourchuë, & bien peuplée de progallinsectes, *g, g, g,* un peu plus grosses que celles de la figure précédente. *h,* une progallinsecte qui est posée dans la bifurcation de la branche.

La Figure 3 fait voir une progallinsecte grosse par le microscope, telle que celle qui est marquée *h,* fig. 2; ou une progallinsecte qui a été tirée d'une bifurcation. *a c e d a* le nid cotonneux dans lequel est la progallinsecte; ce nid ne laisse à découvert que la partie supérieure du corps du petit animal, qui paroît ici en brun.

La Figure 4 est encore celle d'une progallinsecte vûë

au microscope, mais d'une de celles marquée *g*, fig. 1 & 2, ou qui sont hors des bifurcations. Le nid cotonneux de cette progallinsecte est encore marqué par les lettres *a c e d a*.

La Figure 5 est celle d'un nid cotonneux, duquel la progallinsecte a été tirée, c'est un nid vuide. *p, p*, marquent deux progallinsectes nouvellement nées, qui sont restées dans le nid. Quelquefois le nid a un assez grand nombre de ces insectes nouvellement nés.

La Figure 6 représente la progallinsecte tirée de son nid, vüe au microscope, & du côté du ventre. *i, i, i, i, i, i*, ses six jambes, qui sont courtes & déliées par rapport au volume du corps. *f*, le suçoir. Les anneaux du dessous du corps, sont très-aisés à distinguer les uns des autres.

La Figure 7 & la fig. 8. montrent une jeune progallinsecte grossie au microscope, & vüe par-dessous, fig. 7, & par-dessus, fig. 8. Alors les jambes sont plus grandes proportionnellement à la grandeur du corps, que dans la progallinsecte de la fig. 6. prête à faire ses petits. *a, a*, les antennes.

La Figure 9 est celle d'une progallinsecte grossie au microscope, qui s'est fixée dans une bifurcation, & qui n'est pas encore dans l'âge où elles ont un nid cotonneux; mais alors son corps est chargé de poils courts, très-pressés, & bien arrangés les uns auprès des autres. On ne trouve plus de ces poils aux progallinsectes qui ont des nids, fig. 3 & 4.

La Figure 10 représente une progallinsecte, telle que celle de la figure 9. qui a été détachée de l'arbre, & qui, comme celle de la figure précédente, est couverte de poils courts.

La

La Figure 11 est celle d'un grain de cochenille ordinaire, vû au microscope par-dessus, ou du côté convexe, du côté du dos. Communément les grains ont une figure moins régulière que celle-ci; le contour n'est pas si arrondi. *t*, est la partie antérieure du petit animal desséché. *a*, sa partie postérieure, où il y a presque toujours l'enfoncement, la concavité qui est ici.

La Figure 12 fait voir dans sa grandeur naturelle le grain qui est grossi dans la figure 11, & le fait voir du même côté.

La Figure 13 est celle d'un fragment de grain de cochenille, vû du côté du ventre; on l'a dessiné, parce que l'anús *a* y étoit très-distinct.

La Figure 14 montre du côté du ventre la même cochenille sèche, qui est vüe du côté du dos, fig. 11, & de même grossie au microscope.

La Figure 15 représente une cochenille qui a été renflée par l'eau dans laquelle elle a trempé, vüe du côté du dos. *e, e*, deux petits grains qui peuvent être des restes d'antennes, ou les yeux du petit animal.

La Figure 16 fait voir par-dessous & grossie au microscope, la cochenille qui est vüe du côté du dos dans la figure précédente. On lui a donné ses trois paires de jambes, *ii, kk, ll*, quoiqu'il ne me soit jamais arrivé de les trouver toutes trois entières à la même cochenille. J'ai vû à quelques-unes la première *ii*, à d'autres la troisième *ll*, & à d'autres seulement une des jambes *kk. e, e*, les petits grains qui peuvent être des yeux, ou des restes d'antennes. *f*, la trompe ou le suçoir.

La Figure 17 est celle d'un petit embryon grossi au
Tome IV. . Q

122 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
microscope, qu'on a fait sortir d'une cochenille silvestre,
gonflée par l'eau.

La Figure 18, & la figure 19 représentent cet em-
bryon encore plus grossi. Dans la figure 18 il est vû du
côté du dos; entre *a* & *b* on distinguoit des anneaux.
Dans la figure 19 il est vû du côté du ventre, & j'ai cru
y appercevoir des jambes, *ii*, *kk*, *ll*; il m'a paru qu'il avoit
de ce côté-là une figure assés semblable à celle d'une
mynphe, ou d'une crisalide.

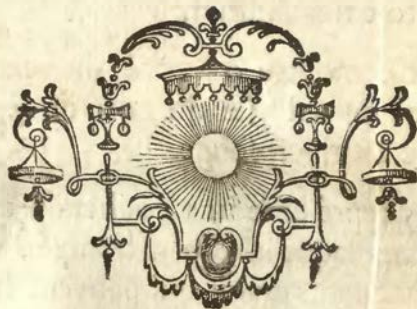


Fig. 4.

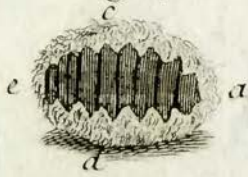


Fig. 5.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 6.



Fig. 8.



Fig. 7.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.

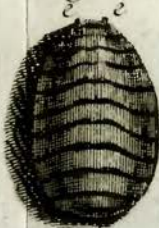


Fig. 16.

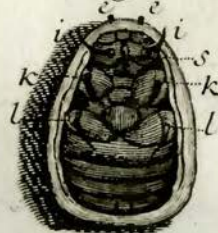


Fig. 17.

Fig. 17.

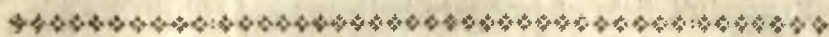


Fig. 18.



Fig. 19.





TROISIÈME MEMOIRE.
DE LA DISTRIBUTION GÉNÉRALE
DES MOUCHES
EN CLASSES, EN GENRES,
ET EN ESPÈCES.

DANS le cours de cet ouvrage nous avons déjà parlé de bien des genres, & de bien des espèces de mouches, sans avoir encore établi les premiers principes de l'histoire de ces insectes. Nous nous sommes trouvé dans un cas semblable à celui d'un historien qui ayant eu à faire connoître un grand empire, n'auroit pû se dispenser de donner quelque idée des différens peuples qui y ont des relations, quoiqu'ils ne soient pas sous sa dépendance. Quelqu'un qui décriroit l'état actuel de l'empire Ottoman, seroit obligé de parler des différentes nations de l'Europe qui ont des Ambassadeurs à la Porte, des Allemands, des Moscovites, & des Persans avec lesquels les Turcs sont souvent en guerre; il seroit mention des Caravannes qui vont tous les ans à la Mecque, & des Arabes qui les pillent. C'est ainsi que l'histoire générale des chenilles nous a conduit à faire connoître plusieurs espèces de mouches qui sont leurs mortelles ennemies: que l'art avec lequel des chenilles assez petites appellées teignes, sçavent se vêtir, & que la manière dont des chenilles encore plus petites se logent dans l'épaisseur des feuilles, nous ont engagé à faire connoître des insectes qui se transforment en mouches. Mais à présent c'est l'histoire générale des mouches que nous allons entreprendre, ou dont nous allons au moins rassembler les principaux

Q ij

matériaux. Elle est une grande branche de l'histoire générale des insectes. Le nombre des espèces de mouches surpasse peut-être beaucoup celui des espèces de papillons; mais communément les espèces de mouches sont plus petites: il y en a pourtant de très-grandes espèces, entr'autres quelques-unes de celles de ces mouches appelées demoiselles *, dont le corps est considérablement plus long que celui des plus gros papillons. Les cigales * appartiennent à la classe des mouches, & il y en a dont le corps surpasse en grosseur celui de très-grands papillons. Mais la plupart des espèces de mouches ont à peine la grandeur des papillons de la classe moyenne; & l'on en voit une infinité d'espèces que leur petitesse ne nous permettra jamais de bien connoître, ni de bien distinguer les unes des autres.

* Pl. 10. fig.

4.

* Pl. 8. fig. 4.

* Tome I.
Mem. I.

Nous avons rendu raison ailleurs * de l'ordre que nous avons suivi en traitant des papillons & des chenilles, de ce qui nous avoit déterminé à remonter des chenilles aux papillons; nous avons averti dès lors que quand nous en serions aux mouches, nous suivrions un ordre contraire, que nous descendrions des mouches aux insectes, sous la forme desquels elles sont nées & ont crû. La plupart des chenilles se tiennent à portée de nos yeux, & nous invitent, pour ainsi dire, à les examiner; elles excitent notre curiosité pour le papillon qui est si bien caché sous leurs enveloppes: au lieu que la plupart des insectes, sous la forme desquels les mouches prennent leur accroissement, se tiennent dans des endroits où on ne peut parvenir à les voir que quand on les y cherche. Les uns sont sous terre, d'autres dans les eaux, d'autres sont cachés dans différentes matières souvent très-dégoûtantes. Lorsque ces insectes viennent se présenter à nous, ils ont passé à l'état de mouches. Ces mouches souvent singulières

par leur figure, par la structure de leurs parties, ou par leur industrie, nous rendent curieux de sçavoir ce qu'elles ont été dans leurs premiers temps.

Il en est, au reste, des mouches comme des papillons, dès qu'elles paroissent mouches elles n'ont plus à croître. Cette regle est générale pour les insectes qui se transforment; je n'y sçais encore qu'une exception, qui n'est pas même fournie par des animaux ailés, elle l'est par les grenouilles. Après avoir rejeté les dépouilles qui les faisoient paroître des tetards, il peut leur rester encore à croître. Si j'insiste sur ce que les mouches sont aussi grandes qu'elles le peuvent devenir dès qu'elles paroissent mouches, c'est que j'ai connu bien des gens, des sçavans même, mais en d'autres genres qu'en histoire naturelle, qui croyoient que les petites mouches qu'ils voyoient au printemps, devoient être de grandes mouches en été.

Le caractère des mouches le plus aisé pour les faire distinguer de quantité d'especes d'insectes ailés, est d'avoir des aîles transparentes qui semblent être de gaze, & sur lesquelles il n'y a point de ces jolies poussières que laissent les aîles des papillons sur les doigts qui les ont touchés; & enfin d'avoir des aîles qui ne sont cachées sous aucune enveloppe. On ne confondra point les mouches avec les papillons, dès qu'on sçaura que tout insecte qui n'a point de poussière sur les aîles, n'est pas un papillon; & on ne prendra pas des scarabès, des fauterelles, & quantité d'autres insectes ailés pour des mouches, quand on se souviendra que les insectes qui ont leurs véritables aîles cachées sous des fourreaux, ne sont point des mouches; que les aîles des mouches n'ont point de couverture particulière, & qu'elles peuvent seulement s'en servir quelquefois les unes aux autres.

Les mouches ont une tête, un corcelet * & un corps *.

Q iij

* Pl. 8. fig.
1 & 2. c.
* 11.

Je continue de nommer corcelet la partie analogue à celle des papillons à laquelle j'ai donné le même nom, à celle qui est placée comme notre poitrine. Mais j'ai évité de lui donner le nom de poitrine, par lequel divers Auteurs l'ont désignée, parce qu'il porteroit à faire entendre que c'est là que sont les poulmons, & que les trachées y sont rassemblées, au lieu que ces dernières sont distribuées par tout le corps. C'est au corcelet que les ailes sont attachées. J'ai déterminé pour le corps * cette partie dans laquelle sont contenus les intestins, l'estomach, les parties de la génération, & le plus grand nombre des trachées. La tête des mouches tient ordinairement au corcelet par un col assés court, & sur lequel elle peut souvent tourner comme sur un pivot. Il y a des mouches qui ont comme deux corcelets * séparés l'un de l'autre; le premier * est le plus petit, & c'est au second que les ailes tiennent. Le corcelet est la partie la plus arrondie, toujours la plus forte, & souvent la plus épaisse, quoiqu'elle soit quelquefois moins large que le corps. Les formica-leo & quelques teignes aquatiques se transforment en des mouches qui ont, pour ainsi dire, un double corcelet, ou un corcelet divisé en deux.

Les mouches n'ont point encore été mises en ordre; on n'a pas encore cherché à nous donner des caractères commodes pour les distribuer en classes, en genres & en especes; ce n'est qu'après les avoir bien étudiées qu'on pouvoit y réussir: après même les avoir étudiées, on a pû être effrayé par les variétés qu'elles offrent, & encore plus par les ressemblances qui se trouvent entre des mouches qui diffèrent non seulement en espece, mais quelquefois en genre & en classe. Souvent notre imagination nous sert mal, lorsqu'elle nous présente beaucoup d'objets à la fois; elle nous étonne, elle nous fait croire

* Pl. 8. fig.

3. "

* Pl. 11. fig.

8.

* ii.

qu'il y a une sorte d'immensité dans un nombre d'objets qu'elle ne suffit qu'à nous représenter confusément. Mais vient on à considérer par parties le tout qu'on avoit mal vû, ce tout cesse de paroître inépuisable, & on l'épuise. Quelque prodigieux que semble au premier coup d'œil le nombre des especes des mouches, dès qu'on fixera son attention à examiner les particularités propres seulement à un nombre d'especes, on remarquera des caractères communs, les uns à plus, les autres à moins d'especes; en un mot on trouvera des caractères propres à distinguer les classes, les genres, & les especes les unes des autres.

Ce qui se présente de plus sensible & de plus aisé à saisir dans les différentes mouches qu'on observe, c'est que les unes n'ont que deux aîles, & que les autres en ont quatre : de-là naît un partage si simple & si commode, qu'on doit être surpris que la plupart des naturalistes qui nous ont parlé des mouches, comme Aldrovande, n'y ayent point eu d'égard; qu'ils ayent mis pêle-mêle des mouches à quatre aîles, & des mouches à deux aîles; & qu'ils ayent souvent négligé de nous avertir du nombre des aîles de la mouche qu'ils vouloient faire connoître. Ray est pourtant bien éloigné de mériter ce reproche. Nous devons donc commencer par diviser les mouches en deux classes générales, dont l'une sera composée des mouches à deux aîles, & l'autre le sera des mouches à quatre aîles.

Nous devons passer ensuite aux caractères propres à faire distinguer les différentes classes, les différens genres, & les différentes especes de mouches à deux aîles, & de même les caractères propres à faire distinguer les unes des autres les mouches à quatre aîles. Mais comme entre ces caractères plusieurs de ceux qui peuvent être employés pour les mouches à deux aîles, le peuvent être

pour les mouches à quatre aîles, & que réciproquement plusieurs de ceux qui conviennent aux mouches à quatre aîles, conviennent à celles qui n'en ont que deux; nous donnerons en général les caractères qui peuvent servir pour ranger les mouches en classes, en genres & en espèces. Le même caractère pouvant quelquefois servir à déterminer une classe de mouches à deux aîles, & une de mouches à quatre aîles, il sera alors employé pour déterminer deux classes à la fois, une de chacune de ces sortes de mouches. Quand un caractère ne se trouvera que dans les mouches à deux aîles, ou que dans les mouches à quatre aîles, il ne servira que pour les unes ou pour les autres de ces mouches.

Ordinairement un examen assez grossier suffit pour faire reconnoître le nombre des aîles; si on vient ensuite à considérer les mouches avec quelque attention, si on observe l'organe au moyen duquel elles prennent des alimens, on remarquera que les unes peuvent porter le bout de cet organe à une assez grande distance de leur tête *; que cet organe qui est plié ou raccourci, ou contourné, ou couché, lorsqu'il est dans l'inaction, se déplie, s'allonge, se redresse, ou s'élève lorsque la mouche en veut faire usage; cet organe est ce que nous appellons une trompe. Il y a d'autres mouches auxquelles on ne trouvera point de trompe, elles n'ont qu'une ouverture entourée de levres * & de quelques autres parties; une ouverture que sa position, le peu qu'elle peut s'éloigner de la tête, & ses espèces de levres nous déterminent à appeler une bouche. Il y a de ces bouches autour desquelles, & dans lesquelles on n'aperçoit aucun corps dur analogue aux dents *. Mais d'autres mouches ont, comme les chenilles, des dents, des mâchoires, ou serres mobiles placées en dehors de
la

* Pl. 8. fig.
1. & 2. r.

* Fig. 5. 4. l.

* Fig. 5.

de la bouche *, avec lesquelles elles hachent les feuilles, les fruits, les chairs, pour les réduire à un volume proportionné à celui de la cavité où elles doivent entrer. Enfin on remarquera encore des ferres semblables aux précédentes, qui ont été accordées à des mouches à trompe *, & qui sont placées au-dessus de la trompe. Leur usage, comme celui des ferres des mouches à bouche, est bien de hacher des feuilles & différens corps; mais c'est pour une fin différente, ce n'est pas ordinairement pour rendre les parcelles de ces corps propres à passer dans la trompe.

* Pl. 8. fig. 8. d, d.

* Fig. 7. d, d.

Ces observations nous fournissent des caractères bien marqués de quatre classes de mouches, subordonnées aux deux générales. La première classe comprendra les mouches qui ont une trompe, & qui n'ont point de dents ou de ferres *.

* Fig. 1, 3 & 4. z.

La seconde classe sera composée des mouches qui ont une bouche * sans dents sensibles.

* Fig. 5 & 6. II.

La troisième classe rassemblera les mouches qui ont une bouche * munie de dents *.

* Fig. 8. l. * d, d.

Enfin nous rangerons dans la quatrième classe les mouches qui ont une trompe * & des dents *.

* Fig. 7. t. * d, d.

Entre les mouches qui ont une bouche & des dents, il y en a qui n'ont pas seulement des dents en dehors de la bouche, elles en ont même en dedans. Ces mouches pourroient être placées dans une cinquième classe; mais ce seroit presque tirer des caractères des parties intérieures, & il ne convient pas d'y avoir recours, lorsque les parties extérieures nous en fournissent suffisamment. Car ces mouches qui ont des dents dans la bouche, ont assez de quoi se faire distinguer des autres par leur extérieur.

Tous les genres de mouches à deux aîles que j'ai observées jusqu'ici (& j'en ai observé beaucoup) appartiennent

Tome IV.

: R

à la première ou à la seconde des deux classes que je viens de déterminer ; je n'en ai encore trouvé aucun genre qui eût les caractères des deux autres classes. Les grosses mouches bleuës des vers de la viande, par exemple, toutes ces petites mouches qui nous inquiètent dans nos appartemens, & les cousins ont des trompes sans avoir de dents, & sont de la première classe. Certaines mouches qui paroissent des premières au printemps dans nos jardins, qu'on appelle des mouches de Saint Marc, & dont nous parlerons ailleurs plus au long, ont une bouche * sans dents. On trouve de même une bouche *, & point de dents à d'autres mouches * affés semblables par leur forme aux cousins, mais souvent beaucoup plus grandes. Ces dernières mouches sont donc de la seconde classe de celles à deux aîles. Cependant, quoique je n'aye point encore vû de mouches à deux aîles qui ayent soit une bouche, soit une trompe accompagnée de dents, je me hâterois assurément trop, si j'en conclus qu'il n'y a point de telles mouches dans la nature ; si on en découvre qui ayent l'un ou l'autre de ces caractères, on sçaura où elles doivent être placées.

Les mouches à quatre aîles nous fournissent au contraire beaucoup de genres pour remplir les deux classes que les mouches à deux aîles laissent vuides. Pour nous borner à un petit nombre d'exemples, toutes les especes d'abeilles ont une trompe & deux dents au-dessus de la trompe. * Toutes les especes de guêpes ont une bouche & deux dents * en dehors. Il y a aussi beaucoup de genres de mouches à quatre aîles qui dépendent de la seconde classe, telles sont toutes les mouches papillonnacées qui viennent de différentes especes de teignes aquatiques, & dont nous avons parlé dans le troisiéme volume * ; elles

* Pl. 8. fig.

5.

* Fig. 6. II.

* Pl. 11. fig.

7.

* Pl. 8. fig.

7.

* Fig. 8.

* Mem. V.
pl. 13. fig.
8, 9 & 10.

n'ont qu'une bouche sans dents; ce n'est que quand on presse bien fort la tête de ces mouches qu'on fait sortir de leur bouche un petit corps si court, que c'est improprement que nous l'avons appelé ailleurs une espèce de trompe.

Enfin nous avons déjà parlé dans le troisième volume de plusieurs genres de très-petites mouches à quatre ailes, qui sont de la première classe. Tous les pucerons ailés & les faux pucerons ailés * ont des trompes & n'ont point de dents. Cette classe n'est pourtant pas bornée à n'avoir que des mouches d'une extrême petitesse, puisque les cigales * lui appartiennent.

Nous pouvons faire une cinquième classe qui actuellement ne sera pas nombreuse, car je ne connois encore que deux genres de mouches qui puissent y être placés : je l'appellerai la classe des mouches à tête en trompe ; j'en ferai une semblable beaucoup mieux fournie, pour les scarabés. Je nomme des têtes en trompe des têtes extrêmement allongées qui, comme celles des oiseaux, ont une sorte de long bec, mais un bec qui ne s'ouvre que par son bout ; je veux dire que dans l'endroit où les têtes des autres insectes finissent, celles de quelques-uns ont un prolongement qui a la figure d'une trompe *, mais qui est roide, qui ne peut changer de figure, & qui même ne peut changer de position sans que la tête en change. C'est au bout de cette partie allongée que sont les dents ou les instrumens, au moyen desquels le petit animal prend de la nourriture. Le premier exemple de ces têtes en trompe nous est fourni par une mouche appelée mouche scorpion *, à cause que le mâle tient ordinairement son derrière * relevé & recourbé vers le dos, comme l'est celui d'un scorpion qui veut picquer. La mouche scorpion ne sçait pourtant ce que c'est que de picquer, quoiqu'elle semble le vouloir. Une fort jolie

* Tome III.
Mem. IX. §
x.

* Pl. 8. fig.
4.

* Fig. 10. ♀

* Figure 9.

* S.

* Pl. 8. fig.
11, 12 & 13.

mouche * qui voltige volontiers sur les fleurs, nous donne un second exemple d'une tête en trompe. Le prolongement de la tête qui imite une trompe, est fendu par le bout *, & s'ouvre comme un bec d'oiseau *.

* Fig. 11. 2.

* Fig. 14.
b, l.

Nous nous sommes déterminé pour les caractères que nous venons d'établir, comme pour les plus fixes & les plus invariables, quoiqu'ils ne soient pas les plus frappans. Le nombre des ailes même, sur lequel la première division est très-bien fondée, ne se fait pas aussitôt remarquer que certaines différences qui dépendent de l'ensemble des parties, du total de la forme. La première impression qu'une mouche fait sur nous, avant que nous ayons eu le temps de nous assurer si elle a une trompe ou une bouche, avant que nous ayons pu reconnoître si elle n'a que deux ailes, ou si elle en a quatre, vient de la proportion qu'a cette partie à laquelle nous avons donné le nom de corps, avec le corcelet, la tête & les ailes. Aussi croyons-nous devoir faire des classes subordonnées aux précédentes, des classes d'un second ordre, dont les caractères nous seront fournis par ce qui se présente à nos yeux sans se faire chercher, par la forme du corps. Entre les mouches, les unes ont le corps court, & dont le contour est oval; il a la forme d'un ellipsoïde, ou d'un ellipsoïde tronqué, & plus ou moins applati. Telle est la forme du corps des grosses mouches bleuës de la viande *; telle est celle du corps des abeilles, & telle est la forme du corps de cent & cent genres de mouches, soit à deux ailes *, soit à quatre ailes *, dont le corps a plus de diametre, ou au moins autant d'un côté à l'autre que de dessus en dessous.

* Fig. 1.

* Fig. 12 &
13.

* Pl. 9. fig.
4. & pl. 10.
fig. 7. & 8.

Entre ces mouches à corps ellipsoïde, le contour de celui de quelques unes est plus arrondi, plus approchant de la figure circulaire, & le contour de celui de quelques autres est

plus allongé. Les unes ont le corps plus épais proportionnellement à sa longueur, les autres l'ont plus mince, le dessus du corps y est plus ou moins éloigné du dessous du ventre. Nous pouvons très-bien reconnoître les mouches qui viennent de vers mangeurs de pucerons *, par cela seul que leur corps est beaucoup plus plat que celui de plusieurs autres mouches de la même classe; elles sont quelquefois si minces, qu'il semble que le dessous de leur ventre est appliqué contre le dos. D'autres ont le bout postérieur recourbé en dessous, il forme une espèce de crochet. Tel est le derrière de quelques espèces de mouches qui vivent sur diverses sortes d'excrémens; & tel est celui d'une petite mouche grisâtre *, dont le devant de la tête semble avoir un masque blanc, & qui succe les fleurs du poirier, dès qu'elles commencent à se développer.

* Tome III.
pl. 31. fig. 8.
9.

* Pl. 10. fig.
1, 2 & 3.

Mais d'autres mouches ont le corps plus allongé & plus arrondi, que ne l'est celui des mouches de la dernière classe, & demandent à être mises dans une classe particulière. Telles sont ces longues mouches à quatre aîles, appellées des demoiselles, * dont la plupart ont le corps en baguette, pour ainsi dire. D'autres mouches ont le corps moins long, mais elles l'ont arrondi en forme de cylindre. Tel est le corps des cousins. D'autres ont le corps conique. Tel est celui d'une mouche * qui ressemble fort à la mouche scorpion par le port & la couleur de ses aîles, qu'on trouve près des bleds dans le temps de la moisson, & qui a une trompe sans dents. Enfin le corps de quelques autres est fait en manière de fuseau *; il est allongé, mais plus renflé qu'ailleurs quelque part entre les deux bouts; en quelqu'endroit qu'on l'imagine coupé entre ses deux bouts, les coupes sont à peu près circulaires. Toutes ces mouches peuvent être mises dans une classe particulière qui sera celle des mouches à corps long, c'est-à-dire à

* Pl. 10. fig.
4. & pl. 11.
fig. 6.

* Pl. 10. fig.
5 & 6.

* Pl. 8. fig.
3.

134 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
corps long par rapport à son épaisseur & à sa largeur.

Des mouches qui ont le corps allongé, & fait souvent en forme de fuseau, peuvent pourtant être tirées de la classe précédente, & en faire une à part, à cause d'une circonstance particulière; au lieu que tout le bout antérieur du corps des autres mouches, est immédiatement appliqué contre le bout postérieur du corcelet, qu'ils semblent unis l'un à l'autre dans toute leur surface, & qu'au moins ils s'y touchent, il est visible que le corps de quelques autres mouches n'est joint au corcelet que par une espèce de fil; c'est ce qu'on peut remarquer dans les frelons *, & dans les autres espèces de guêpes. Ce filet est plus court dans certaines espèces de mouches, & plus long dans les autres *. Il y en a dans lesquelles il est très-long. Il y en a où ce filet, après être resté délié dans une assez grande longueur, grossit insensiblement jusques auprès du derrière; c'est ainsi qu'est fait le corps de plusieurs mouches ichneumons *. Le corps de quelques autres ichneumons a la figure d'un fuseau *, & il est attaché au corcelet par l'espèce de fil dont nous parlons. D'autres mouches de la même classe ont un corps court, mais qui diffère des corps courts dont nous avons parlé ci-dessus, en ce qu'il est plus épais que large. Tel est le corps de la plupart des mouches des galles du chêne, & autres *, qui ne tient au corcelet que par un filet délié & court.

Au-dessous des cinq premières classes caractérisées soit par la trompe, soit par la bouche, dénuées de dents, ou accompagnées de dents, & par la figure de la tête en trompe, nous avons donc trois classes subordonnées, dont les caractères sont pris de la forme du corps, sçavoir 1.° La classe des mouches à corps court, & plus large qu'épais. 2.° La classe des mouches à corps long. 3.° La classe des mouches à corps soit long soit court,

* Pl. 10. fig.
9.

* Fig. 12.

* Fig. 13 &
14.

* Fig. 14.

* Tome III.
Mem. XII.
pl. 45. fig. 6.
7.

mais qui est joint au corcelet par un simple fil visible. Maintenant pour avoir des caractères des genres qui doivent être rangés sous chacune de ces classes, nous ferons attention aux variétés constantes qui peuvent être fournies soit par les ports d'ailes, soit par les figures des antennes, soit par les ports des trompes, pour ainsi dire, soit par d'autres parties extérieures du corps, & surtout par les postérieures. Nous allons parcourir les principales de ces variétés, & en donner des exemples.

Les mouches de différens genres, pendant qu'elles sont en repos, ou pendant qu'elles ne font que marcher, peuvent nous faire voir autant de ports d'ailes différens que les papillons nous en montrent. Il y a pourtant plus de mouches qui portent leurs ailes parallèles au plan de position, qu'il n'y en a qui les tiennent dans des directions qui y soient inclinées. Entre celles qui portent leurs ailes parallèlement à ce plan, les unes les tiennent posées comme des especes d'avirons *, leur direction est perpendiculaire à la longueur du corps qu'elles ne couvrent aucunement. C'est le port des quatre ailes de plusieurs especes de demoiselles, & celui des deux ailes de quelques especes de tipules, &c. * Pl. 10. fig. 4.

2.° D'autres mouches portent leurs ailes de façon, qu'elles couvrent le corps en partie sans se couvrir l'une l'autre, si la mouche n'a que deux ailes; ou si elle en a quatre, sans qu'une des supérieures empiète sensiblement sur l'autre aile supérieure. Parmi les mouches à deux ailes, les mouches bleuës * de la viande, & les mouches de nos appartemens, nous donnent un exemple de ce port d'ailes. * Pl. 8. fig. 1.

3.° Les ailes de plusieurs autres mouches se croisent sur le corps *, & le plus & le moins dont elles se croisent, fournira encore des différences aisées à remarquer, * Pl. 10. fig. 1, 2 & 7.

car les unes, quoiqu'elles se recouvrent même beaucoup, ne laissent pas de déborder chacune de leur côté, le corps qu'elles couvrent entièrement *.

* Pl. 10. fig.
1.

4.° D'autres sont faites de façon, & se croisent à un tel point que le corps déborde par-delà chacune des aîles, Telle est la disposition des aîles de quelques mouches de vers aquatiques *.

* Mem.
VIII. pl. 25.
fig. 4 & 7.

5.° D'autres ne se croisent que près de leur bout, que sur la partie postérieure du corps, & laissent entre elles une portion de la partie antérieure à découvert.

* Pl. 10. fig.
7, & pl. 11.
fig. 9.

6.° Les aîles de plusieurs autres mouches non-seulement se croisent sur le corps, elles s'y arrondissent *, elles ne sont pas exactement paralleles au plan de position; l'aîle qui se trouve la supérieure, est plus élevée sur la ligne du milieu du corps que sur les côtés. C'est ainsi que sont disposées les aîles de la plupart de mouches qui ont crû sous la forme de fausses chenilles *.

* Pl. 10. fig.
7.

7.° Quelques mouches ont leurs aîles posées sur le dos, appliquées les unes contre les autres; elles sont dans un plan perpendiculaire à celui de position. Plusieurs especes de petites demoiselles *, & plusieurs especes de pucerons ailés portent ainsi leurs aîles. C'est aussi le port des aîles de ces mouches que la courte durée de leur vie a fait nommer des éphémères.

* Pl. 11. fig.
6.

8.° Les aîles de plusieurs autres mouches sont appliquées obliquement contre les côtés, elles se rencontrent au-dessus du corps par le bord de leur côté intérieur; elles forment par leur rencontre un toit à vive arrête, sous lequel le corps se trouve renfermé. Tel est le port des aîles de la mouche du petit lion des pucerons *, & celui de la mouche du formica-leo *.

* Tome III.
Mem. XI.
pl. 33. fig.
5, 6, & c.

* Pl. 11. fig.
8.

9.° D'autres mouches ont leurs aîles appliquées contre les côtés, mais ces aîles après s'être élevées, se recourbent sur

sur le dos pour y faire un toit écrasé & presque plat. Plusieurs mouches, qui dans leur premier état, ont été des teignes aquatiques, ont cette espèce de port d'ailes *.

* Tome III.
Mem. v. pl.
13. fig. 8.

11.° Enfin d'autres mouches tiennent les plans de leurs ailes obliques à celui de position, mais de manière que c'est au dessous du ventre que se rencontreroient les plans prolongés des deux ailes : cette disposition est directement contraire à celle des ailes qui forment un toit au corps. Le ver du bigareau se transforme dans une petite & jolie mouche * à deux ailes, dont le port est celui que nous venons de décrire.

* Tome II.
Mem. XII.
pl. 38. fig.
22. & 23.

Peut-être pourrions-nous encore tirer des ports d'ailes les caractères de quelques autres genres, si nous voulions épuiser les variétés qu'ils peuvent nous fournir ; mais nous avons cru nous devoir borner aux plus remarquables de ces variétés, parce que nous trouverons ailleurs assés d'autres caractères de genres. La tiffure, pour ainsi dire, des ailes, nous en fournira même quelques uns. Pour l'ordinaire les ailes des mouches sont d'une espèce de gaze très-fine, ou elles ont par-tout une teinte & une transparence à peu près égales ; cependant les ailes de plusieurs espèces de mouches n'ont pas cette grande transparence, celles de quelques unes semblent même opaques ; lorsqu'on ne les regarde pas de près, on est porté à les prendre pour des ailes de papillons : nous donnons aussi le nom de mouches papillonacées à celles dont les ailes n'ont qu'une demi-transparence. Parmi les mouches à quatre ailes, il y en a de papillonacées dont les ailes inférieures sont très-transparentes, pendant que les supérieures ont un peu d'opacité : c'est ce qu'on peut remarquer dans les mouches de plusieurs teignes aquatiques *. Il y a d'autres mouches qui sur leurs quatre ailes ont des taches opaques distribuées sur un fond très-

* Tome III.
pl. 13. fig.
8.

Tome IV.

S

transparent : c'est ce qu'on peut voir sur les aîles de la

* Pl. 8. fig. mouche scorpion. * Il y a aussi bien des espèces de
9. mouches à deux aîles * qui ont sur leurs des endroits
* Pl. 10. fig. obscurs & opaques séparés par des endroits transparents.
5 & 6.

La figure des antennes que nous avons fait entrer dans les caractères des classes des papillons, servira au moins à nous faire distinguer les uns des autres, plusieurs genres de mouches : nous trouverons à ces dernières autant & plus de différentes espèces d'antennes que nous en avons trouvé aux papillons. Certains genres de mouches ont 1.° des antennes articulées qui sont comme composées de plusieurs vertèbres, ou de plusieurs grains mis bout à bout ainsi que ceux des chapelets; de ces antennes que nous avons nommées ailleurs à filets grainés. Il y en a de grainées à grains plus fins * & à grains plus gros *. Ces sortes d'antennes sont pour l'ordinaire plus grosses à leur origine qu'à leur extrémité, ou au moins elles n'y sont pas plus déliées.

* Pl. 9. fig.
1.

* Fig. 2.

2.° Les mouches de quelques autres genres ont des antennes composées, comme les précédentes, d'une suite de vertèbres, mais qui deviennent de plus grosses en plus grosses à mesure qu'elles s'éloignent de la tête. Ces antennes * ont une forme semblable à celles de certains papillons diurnes, que nous avons appelé des antennes en massué. La mouche du formica-leo * a de ces sortes d'antennes qui font distinguer le genre auquel elle appartient, du genre des mouches des lions mangeurs de pucerons; ces dernières ont le même port d'aîles que l'autre, mais leurs antennes sont à filets grainés.

* Pl. 9. fig.
3.

* Pl. 11. fig.
8.

3.° Nous avons admiré dans les papillons ces antennes que nous avons nommées à barbes de plumes; plusieurs espèces de très-petites mouches comme les cousins, & certaines tipules ont de ces sortes d'antennes qui leur

* Pl. 9. fig.
4, 5, 8 & 9. font d'admirables panaches *,

4.° Faute de sçavoir un meilleur nom, nous avons donné celui d'antennes prismatiques à des antennes articulées des papillons, qui, à leur origine & près de leur bout, sont plus déliées que dans tout le reste de leur étenduë. Nous avons dans les mouches, des antennes analogues à celles-là, quoiqu'elles ayent des formes différentes. Une mouche tipule qui vient d'un ver qui vit des agarics du chêne, nous donnera un exemple de cette sorte d'antennes *; celles de cette mouche pourroient être appellées des antennes en rape.

* Pl. 9. fig. 10.

5.° Quelques mouches ont des antennes branchuës *, ou fourchuës, des antennes composées de deux pièces articulées, des antennes dont chacune paroît double. Les papillons ne nous ont point encore donné d'exemples de ces sortes d'antennes.

* Fig. 6. & 7.

6.° Un autre genre d'antennes encore dont les papillons ne m'ont point fourni d'exemples, & que je n'ai pas trouvées même parmi les mouches à quatre ailes, est propre à beaucoup de genres de mouches à deux ailes; ce sont des antennes extrêmement courtes, mais grosses par rapport à leur longueur. Elles n'ont que deux ou trois articulations; deux ou trois grains posés l'un sur l'autre forment un pied, un support à un grain d'un volume plus considérable par lequel l'antenne est terminée. Ce dernier grain a souvent la figure d'une petite palette, d'une lentille, ce qui nous détermine à donner en général à ces sortes d'antennes le nom d'antennes à palettes.

La petite palette * est par quelque endroit de ses bords en-

* Fig. 15. & 16.

châssée dans le dernier grain du pied qui est fendu pour la recevoir. Le petit corps qui termine ces sortes d'antennes, n'a pourtant pas toujours la forme de lentille; dans quelques-unes il seroit une lentille trop allongée *, une lentille plus qu'elliptique. Il a même dans beaucoup d'autres la

* Fig. 17.

Sij

* Pl. 9. fig.
13 & 14.

* Fig. 18.

figure d'un prisme *. Dans d'autres le dernier grain est semblable à ceux qui précèdent *. Ces variétés que nous offrent les antennes à palettes, & qui, pour être bien sensibles, demandent qu'on se serve de la loupe, nous mettent en état de connoître que des mouches assés semblables au premier coup d'œil, sont néanmoins de genres différens. La loupe fait encore voir que chaque palette, ou chaque petit corps qui termine une de ces fortes d'antennes, a un grand poil *: ce poil, souvent si branchu qu'il paroît une petite antenne à barbes, part du bord de la palette, & ordinairement de son côté extérieur. Mais ce poil part du bout supérieur du petit grain qui a une figure semblable à celle des grains de la tige *, comme on peut le voir dans cette mouche à deux aîles, qui ressemble à la mouche scorpion; ce poil y est simple. Le poil de la palette de certaines mouches de vers à queue de rat, est simple de même. Les mouches qui nous incommode dans nos appartemens, ont leur palette faite en prisme, & un poil très-branchu sort de leur base. Le poil de la palette en forme de lentille est souvent un poil sans barbes *. Enfin la lentille elle-même a quelquefois plusieurs articulations.

* Fig. 15. &
16. p.

* Fig. 19.

7.° Nous mettrons dans un septième genre des antennes * qui m'ont paru très-commodes pour faire distinguer de beaucoup d'autres mouches, les especes de ces mouches à deux aîles qui aiment sur-tout à tirer le sang des bœufs, quoiqu'elles tirent aussi celui des chevaux. Ces antennes tiennent quelque chose de celles en palette, mais le corps qui les termine a une figure très-différente de celle du corps qui termine toutes les antennes à palettes que nous venons de décrire. Il a quelque chose de celle d'un croissant; de la base de cette espece de croissant part une branche plus courte, & qui

semble avoir été tronquée. Le bout du croissant * observé avec une forte loupe, paroît articulé, au lieu que la plupart des palettes de forme soit lenticulaire, soit prismatique, ne laissent appercevoir aucune apparence d'articulation.

* e p.

La grandeur des antennes peut aider aussi à faire reconnoître certains genres de mouches. La manière dont elles les portent y peut encore servir. Les mouches ichneumons ont les leurs dans une agitation continuelle, elles leur font faire des especes de vibrations; aussi Jungius a-t-il donné à ces mouches les noms de vibrantes & de vibrions.

Nous avons employé les trompes pour caractériser deux classes de mouches, nous en avons composé une des mouches qui ont simplement une trompe, & l'autre des mouches qui, outre une trompe, ont des dents ou ferres. Ces mêmes trompes peuvent nous fournir de plus les caractères de bien des genres : les unes ont un fourreau * composé d'une seule pièce *, les autres en ont un fait par la réunion de plusieurs pièces différentes : les unes ont des fourreaux comme écailleux, les autres en ont de charnus; ceux de quelques-unes sont terminés par un empatement charnu *, par des especes de grosses levres : d'autres n'ont point de levres, ou au moins de levres sensibles; d'autres trompes sont faites comme une espece de fuseau dont le bout seroit creux. Nous nous contentons actuellement d'indiquer ces variétés, dont on aura assés d'exemples dans le cours de cet ouvrage. Souvent il est nécessaire de se servir de la loupe pour bien voir les différences qui sont entre des trompes de même genre; mais comment se dispenser d'avoir recours à la loupe quand on veut connoître les parties d'animaux, dont le volume total est si peu considérable! Nous remet-

* Pl. 8. fig.
4. z.

* e

* Fig. 1. z.
Mem. V. pl.
16. fig. 4 &
5. ll.

tons donc à un autre temps, à expliquer mieux les structures des différentes trompes, à décrire ce que quelques unes ne nous font voir que quand nous avons recours à des verres qui augmentent considérablement les objets.

Mais sans microscope & sans loupe, on peut voir dans les mouches de différens genres, trois manières différentes de porter leurs trompes, dans les temps où elles n'en font point usage. Plusieurs especes de mouches ont

* Pl. 8. fig.
1. t.

* Fig. 2.

une trompe * qu'elles raccourcissent quand elles ne veulent pas s'en servir; elles la tiennent en devant de leur tête dans une cavité * destinée à la recevoir. Dans quelques especes de mouches cette cavité n'est qu'un simple enfoncement de la partie antérieure de la tête, mais dans

* Mem. v.
pl. 16. fig.
10 & 11.

* Fig. 7. t.

bout antérieur de la tête s'allonge pour lui former une espece de voute *. D'autres mouches ont des trompes * qui, pendant l'inaction, sont contournées, un peu roulées de haut en bas; c'est ainsi que sont disposées alors les trompes des abeilles & celles des bourdons. Enfin d'autres mouches en ont une * contenuë en entier dans un

* Pl. 8. fig.
4.

étui où elle est droite; elles ne la contournent ni ne la plient, mais elles peuvent l'incliner différemment par rapport au plan sur lequel leurs jambes sont posées; elles peuvent la rendre perpendiculaire à ce plan, & l'y rendre parallele, lorsqu'elles la couchent contre le dessous de leur corcelet, & enfin elles peuvent la mettre dans toutes les positions moyennes entre les deux précédentes. Telles sont les trompes non accompagnées de dents, des cousins, des cigales, &c.

Les formes & les proportions de la plupart des parties extérieures des mouches, nous fourniront encore de quoi nous mettre en état de distinguer les uns des autres, des genres de ces insectes ailés. La figure de la tête de

toutes les demoiselles, par exemple, n'est pas la même : les unes ont une tête presque ronde *, & les autres ont une tête plus large que longue *, qui a moins de diamètre du devant au derrière, que d'un côté à l'autre.

* Pl. 10. fig.
4.
* Pl. 11. fig.
6.

Nous avons déjà parlé de certaines mouches qui ont un double corcelet. Ce n'est pas seulement par ses antennes que la mouche du formicaleo * diffère de celles des lions des pucerons. La première a deux corcelets, une paire de jambes * est attachée au premier, & ce premier est capable de quelques mouvemens sur l'autre ; le corcelet des mouches que nous venons d'opposer à celle-ci, est simple.

* Figure 8.

* ii.

Le corcelet de quelques mouches s'éleve beaucoup plus que celui des autres, & s'éleve souvent à un tel point qu'il semble obliger la tête à se recourber en bas, & rendre l'insecte bossu. Les cousins & les tipules * ont ordinairement de ces corcelets relevés.

* Figure 7.

Toutes les mouches n'ont que six jambes, mais les proportions de ces jambes à la grandeur du corps, ne sont pas toujours les mêmes ; les unes en ont de très-longues, & les autres de courtes. Les cousins & les tipules dont nous venons de parler, semblent montés sur des échâsses. Mais ce qui mérite encore plus d'être remarqué, c'est que quoique les jambes soient pour l'ordinaire attachées au corcelet, il y a des espèces de mouches qui ont une de leurs paires de jambes attachée à un des anneaux du corps. *

* Pl. 11. fig.
9. *ti.*

Entre les mouches que la forme du corps fait placer dans la même classe, on en trouvera dans chaque classe qui ont entr'elles des différences même par rapport à la forme du corps, qui demanderont qu'elles soient mises dans des genres différens. Nous avons déjà fait remarquer que parmi les mouches à corps court ou ellipsoïde,

il y en a dont le corps est très-mince, très-applati, tel est celui des mouches des vers mangeurs de pucerons; & que d'autres ont le bout du derrière recourbé en crochet. Le bout du corps est communément moins gros que ce qui le précède; cependant on trouve dans les nids des hirondelles une mouche déjà singulière * par la forme de ses ailes, dont le corps est plus gros à son bout que par tout ailleurs, & qui est échancré en cœur. Il y a des différences analogues à celles que nous venons d'indiquer, entre les mouches de la classe caractérisée par le filet sensible qui fait la jonction du corps au corcelet; mais il seroit long & assés inutile de parcourir toutes les variétés de cette nature, que les mouches de ces deux dernières classes peuvent nous offrir.

* Pl. 11. fig.
1, 2, & 3.

La seule partie postérieure peut nous aider à distinguer les uns des autres bien des genres de mouches. Les mouches qui sont armées de ces aiguillons dont nous redoutons les picquûres, n'ont que trop de quoi se faire connoître.

D'autres portent au derrière des instrumens que nous ferons d'autant plus disposés à admirer, que nous n'avons rien à en craindre. Ce ne sont, à la vérité, que les femelles qui les ont : mais pour bien connoître un genre de mouches, il en faut connoître les femelles & les mâles. Quelques-uns de ces instrumens sont des especes de tarières logées dans un étui. Cet instrument forme quelquefois une longue queue à l'insecte; il lui sert à percer, & à entailler les corps dans lesquels il veut déposer ses œufs. Plusieurs femelles ichneumons ont cette longue queue. Il y a des insectes, comme la cigale, qui ont une forte & grande tarière, qui cependant ne leur fait pas une longue queue; elle est logée en partie sous leur ventre, ou dans leur ventre même. Ainsi certaines mouches doivent être appellées des mouches à aiguillon, & d'autres des mouches à tarière.

Nous

Nous en devons appeller d'autres des mouches à scie, & il y a beaucoup d'especes qui méritent ce nom, à cause d'un instrument singulier dont elles sont pourvues, & qu'elles ne nous montrent gueres que quand on les y force en leur pressant le corps : on fait sortir alors une scie dont la structure l'emporte beaucoup sur la structure de celles que nous sçavons faire; & que la mouche met en action par le moyen de ressorts qu'on ne sçauroit assés admirer.

D'autres mouches portent au derrière de longs filets* * Pl. II. fig. 9 & 10. f. f. qui par leur forme & par leur structure, ont quelque ressemblance avec les antennes, & dont l'usage ne nous est pas mieux connu que celui des antennes. Ils n'en sont pas moins propres à nous faire distinguer ces sortes de mouches. Parmi les mouches à quatre aîles, les éphémères ont de ces filets, & parmi les mouches à deux aîles nous en avons déjà vû à celles* * Mem. I. pl. 4. qui sont les mâles des gallinsectes.

Communément les mouches sont ovipares, mais il y en a des especes qui sont vivipares. Celles qui mettent au jour des petits vivans, ne doivent pas être laissées dans le genre des mouches, qui d'ailleurs leur sont semblables, mais dont elles diffèrent par la manière de se perpétuer.

Enfin quand nous décrirons les industries des diverses especes de mouches, nous trouverons des mouches qui diffèrent de plusieurs autres dont elles ont assés l'extérieur, par des endroits plus propres à nous intéresser, que ne sont les figures de certaines parties, par des procédés ingénieux qu'on aime à apprendre, & qui restent bien mieux dans notre souvenir que les particularités de toute autre nature. Les mouches qui sçavent vivre en société, comme diverses especes d'abeilles, de bourdons & de guêpes, ne doivent pas rester confonduës avec celles qui vivent solitai-

res. Mais plusieurs especes de mouches solitaires, plusieurs especes d'abeilles, de bourdons & de guêpes, pourront être caractérisées par des procédés qui ne nous paroîtront pas moins admirables que ceux des mouches républicaines.

Les parties extérieures des mouches nous fourniront encore beaucoup de caractères dont nous n'avons rien dit, quoiqu'ils puissent donner des genres; mais ce sont des caractères dont nous avons cru devoir différer de parler, jusqu'à ce que nous fassions connoître les mouches à qui ils sont propres: alors nous en donnerons aisément des idées claires, & pour donner à présent ces idées, il nous faudroit remonter trop haut.

Voilà de quoi distinguer bien des genres de mouches, aussi y en a-t-il tant que le grand nombre de marques distinctives que nous avons indiquées, suffira à peine à mettre en état de ne les pas confondre les unes avec les autres. Les especes de chaque genre ne doivent avoir entr'elles que des différences plus légères, moins essentielles que celles qui sont entre les genres; telles seront aussi pour les especes des différences de grandeur. On trouve, par exemple, des mouches bleues beaucoup plus petites que celles que nous voyons souvent sur la viande, & qui ont les mêmes caractères, elles sont aussi une espece du même genre. De même, des différences prises des couleurs, & de quelques variétés peu essentielles dans la forme des parties, serviront à distinguer les especes. Certaines especes de mouches* sont aussi veluës que les chenilles qui le sont le plus: d'autres ne sont que demi-veluës; d'autres sont presque rasés & luisantes; d'autres n'ont que le corps ou le corcelet de velu. On trouve, par exemple, des especes de bourdons entierement velus, dont tous les anneaux sont cachés par les poils, & on en

* Pl. 8. fig.
12 & 13.

trouve d'autres dont tous les anneaux sont à découvert.

Au reste, nous nous sommes contentés d'indiquer les caractères qui peuvent aider à distribuer les mouches en classes, en genres & en espèces; nous n'avons pas cru devoir nous arrêter à faire paroître toutes les mouches en ordre; ce seroit un long ouvrage, même en se bornant à celles des environs de Paris. Ce seroit même un ouvrage dont on auroit raison de ne pas tenir grand compte, malgré ce qu'il auroit coûté. Nous ne nous sommes pas même embarrassés de mettre les genres en ordre jusqu'à un certain point, je veux dire que nous avons placé les premiers des genres, auxquels d'autres n'auroient peut-être accordé que les secondes ou les troisièmes places. Ce que nous nous sommes proposé, & ce que nous avons cru nous devoir proposer uniquement, c'est que malgré la confusion, & le cahos où sont restées jusqu'ici toutes les mouches, on puisse, lorsqu'on en trouvera dans la campagne, sçavoir sur le champ à quelle classe elles appartiennent; & par quels caractères leur genre doit être distingué des autres genres de la même classe; & qu'on soit même en état de ne pas confondre leur espèce avec les autres espèces de même genre. Montrons par quelques exemples, l'usage qu'on peut faire de tout ce que nous avons dit jusqu'ici.

Ma curiosité me détermine à prendre une mouche que je vois posée sur une fleur; dès que je la tiens, je reconnois bientôt si elle a quatre ailes, ou si elle n'en a que deux, & par conséquent dans laquelle des deux classes générales elle doit être placée. Supposons qu'elle appartienne à celle des mouches à deux ailes: la forme de son corps m'a frappé, même avant que je me fusse assuré du nombre des ailes; elle m'apprend dans laquelle des trois classes secondaires & déterminées par la figure

T ij

du corps, la mouche doit être mise. Je vois qu'elle est de la première des classes secondaires, si le corps est court & ellipsoïde, semblable à celui des mouches de la viande. Je l'examine de plus près, je cherche à reconnoître si elle a une bouche ou une trompe, & ensuite si elle a des dents ou si elle n'en a pas. Je lui trouve une trompe, mais point de dents ou de ferres; dès lors je sçais que ma mouche à deux ailes est de la première des quatre classes générales de ces mouches, de la classe des mouches à trompe sans dents, & de la première des classes subordonnées à celle-ci, dans laquelle sont les mouches à corps court. Pour reconnoître son genre, je me rappelle comment elle portoit ses ailes quand je l'ai prise; je me souviens, par exemple, qu'elle les tenoit paralleles au plan de position. Je considere ensuite ses antennes, si je les lui trouve à palettes en prisme, & que je ne lui apperçoive rien d'ailleurs de particulier, je sçais qu'elle est du même genre que les grosses mouches bleuës de la viande; mais qu'elle est d'une espece qui diffère de celle de ces dernières mouches, soit par la grandeur, soit par la couleur, soit par le velu, &c. Si malgré toutes les autres ressemblances je remarque que les antennes ne sont pas à palettes en prisme, je donne cette mouche à un genre différent de celui des mouches de la viande. Si j'ai vû que la mouche portoit ses ailes croisées sur son corps, je la placerai dans un genre caractérisé par cette sorte de croisement.

Si la mouche à deux ailes que j'ai prise, a un corps long qui approche de la forme d'un bâton, je sçais qu'elle appartient à la seconde des classes secondaires. Je lui trouve une trompe & point de ferres; & de-là je vois encore qu'elle est de la première classe générale des mouches à deux ailes. Je l'eusse mise dans la seconde de

ces classes si je lui eusse trouvé une bouche sans dents. La figure de sa trompe, l'étui dans lequel elle est, ses antennes, la longueur de ses jambes, &c. me détermineront ensuite à la placer dans le genre des cousins, & d'autres petites variétés m'aideront à en déterminer l'espece. Des caractères assez semblables à ceux des cousins trouvés à une mouche * à deux aîles, qui a une bouche sans serres, m'apprendront qu'elle est du genre des tipules.

* Pl. II. fig.
7.

Si la mouche que j'ai prise, a quatre aîles & un corps court, dont le gros bout est appliqué contre le corcelet, je la place sur le champ dans la première des classes secondaires des mouches à quatre aîles. Après l'avoir examinée je lui trouve une trompe & des dents; je sçais donc qu'elle appartient à la quatrième des quatre classes générales. Un aiguillon avec lequel elle a tenté de me piquer, m'apprend de plus qu'elle est d'un genre d'abeilles, ou d'un genre de bourdons; parce que les guêpes qui ont pareillement un aiguillon, n'ont point de trompe. Enfin les caractères qui seront établis ailleurs, m'apprennent si elle est un bourdon ou une abeille; & de petites variétés me mettent en état de fixer de quelle espece elle est du genre auquel j'ai jugé qu'elle étoit dûe.

Au reste, on trouvera dans la même classe, des genres qui s'éloignent plus, ou qui se rapprochent plus de divers autres genres. Par exemple on y trouvera des genres qui différeront entr'eux par les antennes, par le port des aîles, & par du plus ou du moins dans la forme du corps. On y verra d'autres genres qui différeront par les antennes & le port des aîles seulement; d'autres qui ne différeront ou que par les antennes, ou que par le port des aîles, ou que par la forme du corps, ou celle de quelques autres parties.

On employera d'une manière semblable toutes les

T iij.

150 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
variétés que nous avons indiquées, & qui sont prises soit
des parties extérieures, soit de l'adresse & du génie des
mouches, pour fixer les genres & les especes, de manière
à ne pas courir risque de les confondre les unes avec les
autres; & c'est le principal objet que nous avons eu dans
ce Mémoire.

EXPLICATION DES FIGURES
DU TROISIEME MEMOIRE.

PLANCHE VIII.

LA Figure première est celle d'une grosse mouche
bleuë de la viande représentée de grandeur naturelle, ayant
sa trompe *1* allongée. Cette trompe est de celles à levres
charnuës. On ne l'a pas fait voir ici en grand & séparé-
ment, parce qu'on n'a qu'à consulter les planches 16 & 17
pour s'instruire de la figure & de la structure des trompes
de ce genre.

La Figure 2 montre en grand & de côté la tête d'une
mouche à trompe à levres, dont la trompe est actuelle-
ment raccourcie, & rentrée dans la cavité destinée à la
contenir. *cde*, les bords de la cavité. *l*, les levres de la
trompe.

La Figure 3 représente de grandeur naturelle une
mouche jaunâtre du genre de celle que Mousset a fait
graver, & qu'il nomme mouche loup; sa trompe est
à levres, elle la tient toujours au moins autant allongée
qu'elle l'est ici. La structure de cette trompe est sem-
blable à celle des trompes des taons, & est développée
dans la planche 18. Deux barbes charnuës lui forment
une espece d'étui.

La Figure 4 fait voir une cigale femelle du côté du
ventre; ce qu'on s'est proposé principalement, c'est de

mettre sa trompe *t* à découvert. Elle est ici tirée hors du fourreau *e*, dans lequel elle est logée ordinairement. Cette figure 4, & les figures 1 & 3 donnent des exemples des mouches qui ont des trompes & qui n'ont point de dents.

Les Figures 5 & 6 sont destinées à montrer des exemples des mouches qui ont une bouche & qui n'ont point de dents. La figure 5 est celle de la tête d'une petite mouche, dont il sera parlé dans la suite, appelée mouche de Saint Marc; & la figure 6 est celle de la tête d'une de ces mouches appelées tipules. L'une & l'autre tête sont vûës par-dessous, & extrêmement grossies. *l, l*, les levres, qui ne sont jamais portées plus loin qu'elles le sont ici. *a, a*, fig. 6, & *a, a, e, e*, fig. 5, barbes qui sont autour de la bouche. En *c* est le col ou la jonction de la tête avec le corcelet. La partie *f* est écailleuse, & n'est qu'un prolongement de la tête. Les levres *l, l* sont charnues.

La Figure 7 est celle d'une tête de mouche qui a une trompe & des dents: elle est prise d'après celle d'une tête d'abeille, & vûë par-dessous, & beaucoup grossie. *d, d*, les deux dents. *t*, la trompe qui est roulée. en *c* est le col ou la jonction du corps avec le corcelet.

La Figure 8 fait voir la tête d'une mouche qui a une bouche, & des dents en dehors de la bouche. C'est une tête de guêpe représentée très en grand & par-dessous. *d, d*, les deux dents. *a, a, i, i*, quatre barbillons qui sont autour de la bouche. *b*, la levre qui conduit les alimens dans la cavité ou bouche *e*.

La Figure 9 est celle d'une mouche scorpion de grandeur naturelle. *t*, le prolongement écailleux de sa tête qui a l'air d'une trompe, & qui nous a fait nommer ces sortes de têtes des têtes en trompe. La tête de la figure 6 pourroit être appelée tête en demi-trompe par une raison

152 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
semblable. *f*, la partie de cette mouche par laquelle elle
imite le scorpion. Je ne connois pas encore l'origine de
cette mouche.

La Figure 10 représente en grand la tête de la
mouche de la figure 9. *t*, le prolongement écailleux de
la tête, qui a l'air d'une trompe. *b, b, d, d*, quatre barbil-
lons qui sont autour de la bouche, autour du bout du
prolongement écailleux.

Les Figures 11, 12 & 13 font voir la même mouche
qui est de grandeur naturelle dans les figures 12 & 13,
& grossie dans la figure 11. Celle-ci, & la figure 12 la
montrent du côté du ventre, & la figure 13 la montre
du côté du dos. Cette mouche voltige volontiers sur les
fleurs; elle est extrêmement velue; les poils des côtés sont
blancs, & ils lui font un bordé blanc; une bonne partie de
ceux du dessus du corps sont noirs, elle en a aussi de jau-
nes. Elle peut être mise parmi les mouches à tête en
trompe, parce que la partie *t* qui a l'air d'une trompe,
est écailleuse, & a toujours la même longueur, elle ne
semble qu'un prolongement de la tête.

La Figure 14 est celle du bout du prolongement
écailleux *t*, fig. 11, ouvert; il forme une espèce de bec:
sa partie *h* a dans l'intérieur des espèces de sillons assés
semblables à ceux d'un palais; ils sont tous parallèles les
uns aux autres, & perpendiculaires à la longueur du bec.
Les sillons paroissent hérissés de petits grains qui leur
donnent une parfaite ressemblance avec ceux d'une lime.

P L A N C H E IX.

Toutes les Figures de cette planche, excepté une seule,
sont grossies au moins à la loupe, & sont destinées à
donner une idée générale de celles des antennes des
mouches,

La

La Figure premiere représente une antenne grainée à petits grains, qui diminue de grosseur depuis son origine jusqu'à son extrémité.

La Figure 2 représente encore une antenne grainée, mais à plus gros grains, un peu aplatis & faits en cœur. Elle est prise d'après l'antenne d'une tipule jaune femelle, dont il sera parlé ailleurs.

La Figure 3 est celle d'une antenne en massüë, telles que sont celles de la mouche du formica-leo.

La Figure 4 nous montre pardevant la tête de la tipule mâle, & jaune comme une guêpe, de la femelle de laquelle une antenne est vüe dans la figure 2. *b*, la bouche de cette tipule. *a, a*, les antennes qui sont à barbes, & dont les barbes sont souvent lacées singulièrement comme elles le sont ici.

La Figure 5 est celle d'une des antennes de la figure 4, dont les barbes ne sont pas lacées. On peut remarquer dans l'une & dans l'autre figure les poils dont les barbes sont garnies.

La Figure 6 fait voir dans sa grandeur naturelle une mouche dont les antennes sont fourchuës; dont chaque antenne est composée de deux branches.

La Figure 7 représente plus en grand la mouche de la figure 6. *a, b*; *a, b*, les deux branches dont chaque antenne est composée.

La Figure 8 est celle d'une antenne dont les barbes fines imitent celles des plumes. Elle a été dessinée sur une antenne d'une très-petite espece de tipule aquatique.

La Figure 9 est encore celle d'une antenne à barbes très-fines, mais disposées autrement sur leur tige, que les barbes de l'antenne précédente; leur suite est interrompue assés près du bout, en *b*; après quoi elle est continuée par des barbes plus courtes, dont l'antenne se

trouve garnie jusqu'à son extrémité. C'est ainsi que les barbes sont arrangées sur les antennes de plusieurs cousins mâles.

La Figure 10 représente une antenne en rape. Une tipule mâle qui vient d'un ver qui se nourrit de l'agaric, & dont on donnera l'histoire ailleurs, en a de semblables à celle-ci.

Les Figures 11 & 12 sont celles de deux antennes à palettes, vûes de côtés différens. Chaque palette porte un grand poil *p*, qui est en petit une antenne à barbe. *q*, divers poils plus courts qui partent du support de la palette.

La Figure 13 montre une antenne à palette prismatique d'une grosse mouche bleuë de la viande; cette antenne est vûe par un de ses angles curvilignes, par le supérieur. *p*, le poil à barbes.

La Figure 14 donne la coupe de la figure 13 prise en *c*. On voit par cette coupe que le contour de l'antenne est formé par trois surfaces curvilignes. Ces sortes d'antennes sont propres à beaucoup d'especes de mouches.

La Figure 15 représente une antenne de celles que j'appelle à palette lenticulaire. *a*, la palette. *p*, grand poil qui n'a pas de barbes sensibles.

La Figure 16 est celle d'une antenne à palette en lentille cannelée.

La Figure 17 est celle d'une antenne à palette très-allongée, & du bout de laquelle part un poil. *a*, la palette. *p*, le poil. La mouche représentée pl. 8, fig. 3, a des antennes de cette espece.

La Figure 18 fait voir une antenne composée de trois grains assés cylindriques, articulés ensemble, & du dernier desquels part un poil *p*. La mouche représentée pl. 10, fig. 5 & 6 a des antennes de cette espece.

La Figure 19 représente une espèce d'antennes que jusqu'ici j'ai trouvée à toutes les espèces de taons. Elle a quelque chose d'une main dont on ne voit que le doigt *index*, & un pouce très-court. *c*, la partie qui ressemble au pouce. *e*, le long doigt, sur lequel on voit des traits comme ceux des articulations, mais plus foibles. *a*, *b*, le pied ou support de l'antenne.

P L A N C H E X.

La Figure première est celle d'une mouche grisâtre à deux ailes, qui est vûe par-dessous & grossie au microscope. La même mouche est représentée de grandeur naturelle, & vûe par-dessus dans les figures 2 & 3. Elle est une des premières qui paroissent au printemps; on la voit sucquer les fleurs des poiriers avec sa trompe. On reconnoît aisément dans la figure, que cette mouche n'a point de dents; mais il faut faire remarquer que sa trompe, écaillée en grande partie, peut se plier en deux, & qu'elle ne peut pas se raccourcir sensiblement. Son corps & son corcelet sont d'un gris roussâtre; le devant & le dessous de sa tête sont tout blancs; elle semble avoir un masque blanc. On l'a principalement fait représenter pour donner un exemple des mouches dont le corps se recourbe vers le dessous du ventre. *r*, endroit où le corps se recourbe. *p*, le bout postérieur.

La Figure 2 montre la mouche précédente presque dans sa grandeur naturelle & de côté, pour faire voir la courbure du corps.

La Figure 3 fait voir encore la mouche des deux premières figures, mais dans sa vraie grandeur & par dessus; les taches de ses ailes & leur arrangement paroissent mieux dans cette position, que dans celle de la figure 2.

La Figure 4 est celle d'une de ces mouches appellées

demoiselles, d'une des grandes especes, mais non d'une des plus grandes. Elle donne un exemple des mouches qui ont le corps en baguette.

Les Figures 5 & 6 représentent la même mouche à deux aîles, marquées à peu près comme celles de la mouche scorpion. Cette mouche est de celles qui ont le corps médiocrement allongé.

La Figure 7 fait voir par-dessus une petite mouche du genre de celles dont les femelles ont des scies au derrière. Celle-ci vient d'une fausse-chenille de l'osier, dont il sera parlé ailleurs. On ne l'a placée ici que pour un exemple des mouches dont les aîles s'arrondissent sur le corps.

La Figure 8 est en grand celle de la mouche de la figure 7 représentée du côté du ventre. Cette position qui permet de voir les aîles par-dessous, & qui en met principalement en vûë la partie qui excède le bout du corps, est plus propre que la position de la figure précédente à montrer comment les aîles se courbent. On peut distinguer en *c*, qu'elles font une espece de goutière.

La Figure 9 représente un frêlon vû par-dessus, ayant les aîles étenduës & dépliées. On y voit, & on a eu sur-tout intention d'y faire voir l'espece de filet qui fait la jonction du corps avec le corcelet; il est pour la jonction de ces deux parties ce qu'est le col pour la jonction de la tête avec le corcelet. Ce filet est sensible dans le genre des guêpes, & ne l'est pas dans les genres de la plupart des autres mouches.

La Figure 10 est celle d'une des grandes aîles *a* de la figure 9, qui est plus étroite ici, parce qu'elle est pliée en deux comme la mouche la tient pliée ordinairement.

La Figure 11 est encore celle de l'aîle de la figure 10, mais qui a été renversée de haut en bas, & dont le

deffous a été retourné en deffus pour mettre en vûe le pli de l'aîle.

La Figure 12 représente une mouche ichneumon, dont la forme du corps peut se rapporter à celle du corps du frêlon, fig. 9, mais dont le corps est joint au corcelet par une espece de filet *f*, plus long que celui qui est employé à la même fin dans le frêlon.

La Figure 13 montre une mouche ichneumon, dont le filet qui part du bout postérieur du corcelet, se grossit insensiblement pour former le corps; c'est-à-dire que le long corps de cet ichneumon va toujours en grossissant depuis son origine jusqu'à son extrémité.

La Figure 14 représente un peu plus grande que nature, une mouche ichneumon, dont le corps est fait comme celui de la mouche précédente. Mais elle est singulière par la manière dont elle porte son corps lorsqu'elle vole; elle le tient élevé au deffus de ses aîles, quelquefois presque perpendiculaire à leur plan. La première fois que je vis une de ces mouches en l'air, je ne pouvois deviner quel étoit l'insecte que je voyois, tant sa forme me paroïssoit bizarre & différente de celles de tous les insectes qu'on voit voler. *p*, espece de queuë composée de trois filets qui partent du derrière.

La Figure 15 est en grand celle de la mouche précédente, à qui on a ôté la tête, les premières jambes & les aîles. *c c*, le corcelet. *i, i*, les restes des jambes qui ont été coupées. Ce qu'on a voulu faire voir, c'est l'origine singulière du corps. *f*, l'endroit d'où le corps part. Ici le corcelet semble se prolonger assez considérablement par-delà l'endroit où le corps lui est attaché, au lieu que dans les autres mouches le corps part du bout du corcelet. *m*, le prolongement du corcelet par-delà l'origine du corps. *r f. k, k*, les jambes postérieures de cet ichneumon

158 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
ont une figure différente de celle des mouches des figures
9, 12, 13, &c. *p, q, q*, les filets dont la queuë est compo-
sée; ce n'est pas ici le lieu d'examiner ce que sont ces
filets. On ne les a pas représentés dans toute leur lon-
gueur.

PLANCHE XI.

La Figure première représente une petite mouche à
deux aîles, de la première classe, ou à trompe sans dents,
d'un genre qui diffère par bien des caractères, de ceux
des autres mouches. C'est dans des nids d'hirondelles
que je l'ai trouvée. Je ne sçais si on n'en trouveroit
pas dans ceux de quelques autres oiseaux. Les nids
où j'en ai trouvé, étoient remplis de puces, & de vers
de puces, ou de puces sous leur première forme; un
seul nid m'a quelquefois donné plus d'une trentaine de
ces mouches. Communément leur corps & leur corcelet
sont d'un vert foncé. Les aîles sont très-étroites, elles
laissent tout le milieu du corps à découvert, mais elles en
couvrent les bords. Je n'ai jamais vû cette mouche se
servir de ses aîles; avant que de l'avoir assés examinée pour
reconnoître ses aîles on la prendroit pour une araignée,
& on peut bien la nommer mouche araignée.

La Figure 2 est celle de la mouche de la figure pré-
cédente, grossie au microscope, & vûe par-dessus. *a, a*, ses
aîles. *b, b*, ses antennes. *c, c*; deux pièces écailleuses qui
forment l'étui de la trompe. *e*, la partie postérieure du
corps qui est chanvrée en cœur, & qui d'ailleurs est plus
large que l'antérieure.

La Figure 3 fait voir par-dessous, & encore en grand,
la mouche qui est vûe par dessus dans la figure 2. *c, c*, les
deux pièces qui forment l'étui de la trompe, écartées. *t*, la
trompe allongée. C'est en pressant le corcelet de la mou-

che, qu'on la force d'allonger ainſi ſa trompe. *b, b*, les antennes. *p*, partie qu'on trouve au derrière de quelques-unes de ces mouches, & qui eſt peut-être celle qui caractérife le mâle.

La Figure 4 met plus en vûe la partie marquée *p* dans la figure précédente. On y peut voir qu'elle eſt compoſée de deux pièces, entre leſquelles une troiſième eſt renfermée. *e*, le bout de la pièce renfermée entre les précédentes.

La Figure 5 eſt en grand celle d'une des jambes de la mouche. *c, c*, ſix crochets par leſquels le pied eſt terminé.

La Figure 6 représente une de ces petites demoifelles qui portent leurs ailes ſur leur corps, perpendiculaires au plan de poſition. Leur tête a plus de diametre d'un côté à l'autre que du devant au derrière. Elle n'eſt pas auſſi arrondie que celle de la demoifelle de la pl. 10. fig. 4.

La Figure 7 eſt celle d'une tipule mâle, d'une eſpece très-commune dans les prairies.

La Figure 8 représente la demoifelle dans laquelle le formica-leo ſe transforme. Ses ailes font un toit qui couvre le corps. Cette mouche a comme deux corcelets, ou un corcelet diviſé. *i, i*, la première paire de jambes qui part du premier corcelet, ou de la partie antérieure du corcelet.

Les Figures 9 & 10 représentent la même mouche; l'une la fait voir par-deſſus, & l'autre la fait voir par-deſſous : elle a quatre ailes, dont les deux ſupérieures ont une teinte de brun; une de celles-ci couvre preſqu'entiérement l'autre, & a en deſſus un peu de convexité. La mouche a au derrière deux filets, *f, f*, faits comme les antennes à filets grainés; ils s'écartent l'un de l'autre, à meſure qu'ils s'éloignent de leur origine. Une particularité encore, qui ſeule ſuffiroit pour caractériser un genre, c'eſt

160 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
que les jambes de la dernière paire *i, i*, fig. 10, sont attachées au corps. Cette mouche paroît dès le mois d'Avril; je la crois aquatique, & je crois même qu'elle vient d'une teigne aquatique. Il m'en est né deux ou trois du même genre, mais d'une espeece plus petite, dans une cloche pleine d'eau en partie & couverte, où je n'avois mis que des teignes de différentes espees. Son corps est d'abord d'un vert jaunâtre, il brunit par la suite; le corcelet est brun.



QUATRIEME

Fig. 2.

Fig. 1^{re}

Fig. 3.

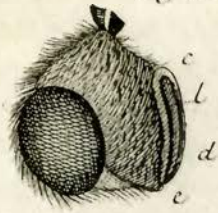


Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 5.

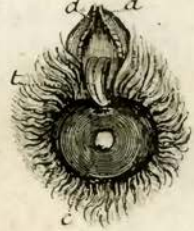
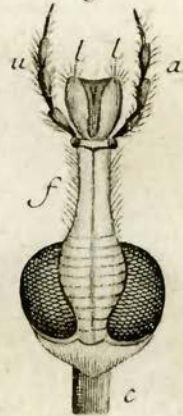


Fig. 4.



Fig. 8.

Fig. 9.

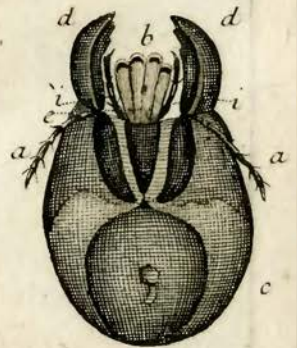


Fig. 10.



Fig. 14.

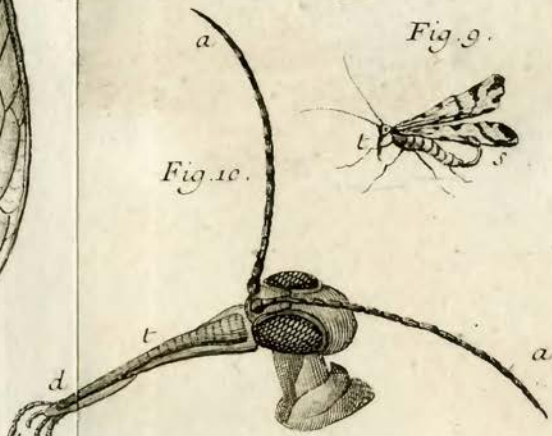


Fig. 13.

Fig. 12.



Fig. 11.

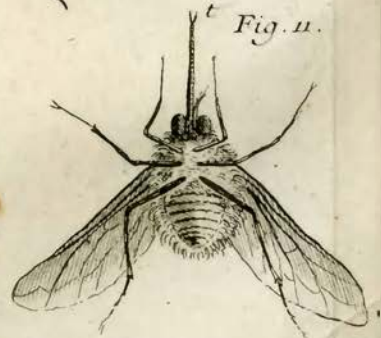


Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 6.



Fig. 8.



Fig. 3.



Fig. 7.

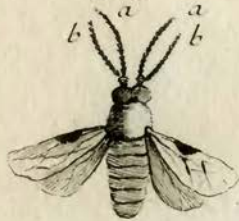


Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 14.



Fig. 11.



Fig. 18.



Fig. 13.



Fig. 19.

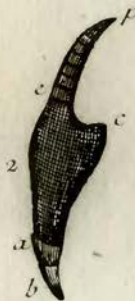


Fig. 17.



Fig. 16.



Fig. 15.



Fig. 12.



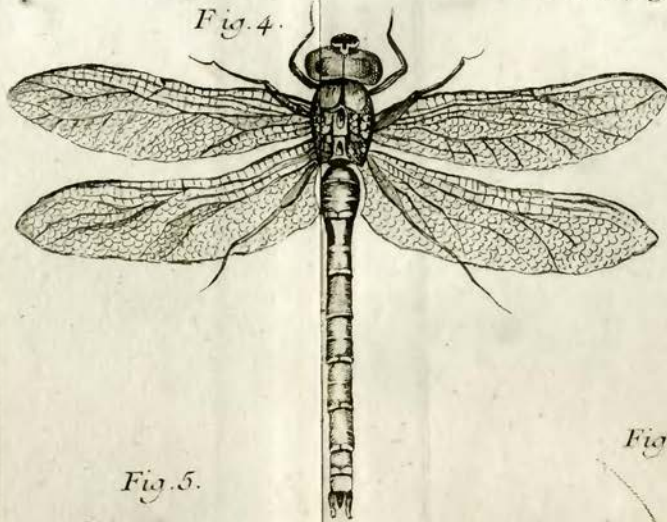


Fig. 4.



Fig. 2.

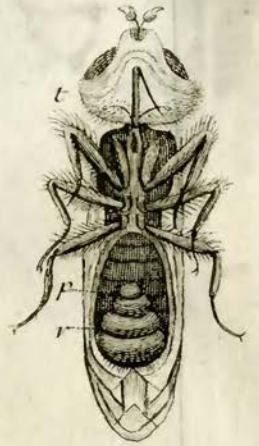


Fig. 1.^{re}



Fig. 3.

Fig. 8.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 14.



Fig. 9.

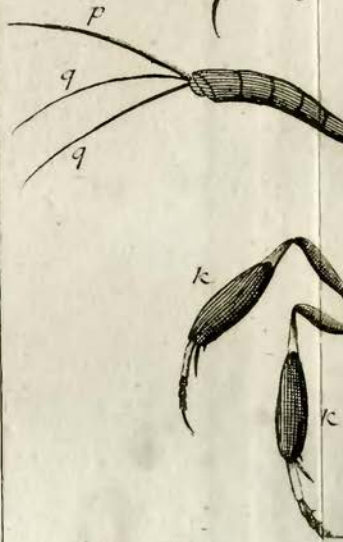
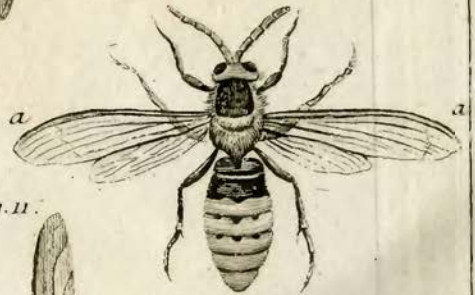


Fig. 15.

Fig. 11.

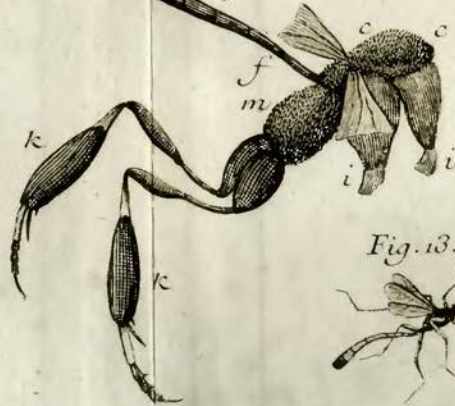


Fig. 13.

Fig. 10.

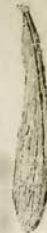


Fig. 12.



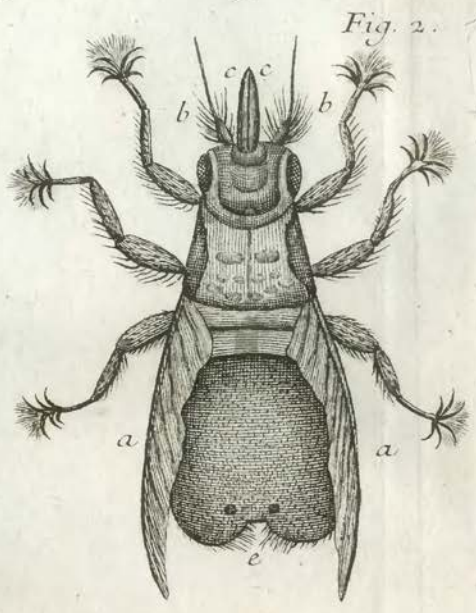


Fig. 1.^{re}



Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 8.



Fig. 7.

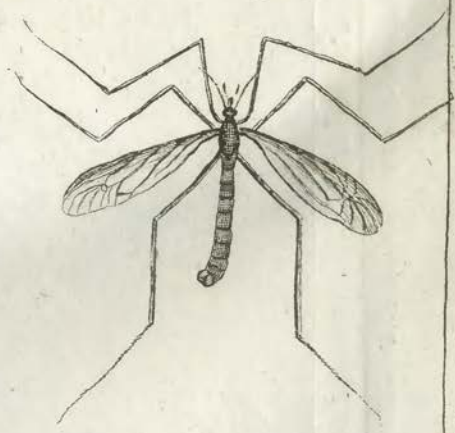
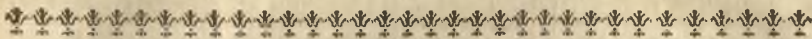


Fig. 9.



Fig. 10.





QUATRIÈME MÉMOIRE.

DES CLASSES ET DES GENRES
DES VERS

QUI SE MÉTAMORPHOSENT
EN MOUCHES SOIT A DEUX AISLES
SOIT A QUATRE AISLES.

NOUS avons donné le nom de chenilles à tous les insectes, & nous l'avons fixé à ces seuls insectes qui doivent devenir des papillons; nous avons distribué ces chenilles en différentes classes, dont les caractères distinctifs ont été fournis, soit par le nombre, soit par le différent arrangement des jambes. Tous les insectes qui par la suite doivent paroître sous la forme de mouches, portent le nom de vers, & il seroit à souhaiter qu'ils en fussent seuls en possession, qu'il ne leur fût point commun avec des insectes qui doivent devenir des scarabés, des fauterelles, des punaises, ou avec des insectes qui ont à subir d'autres métamorphoses, & avec d'autres qui conservent leur première forme pendant toute leur vie, comme sont les vers de terre. Nous aurons occasion de faire connoître successivement toutes ces sortes de vers, mais ce Mémoire n'a pour objet que ceux qui se métamorphosent en des mouches soit à deux aîles, soit à quatre aîles. Il y a entr'eux assés de différences marquées, pour les pouvoir ranger en plusieurs classes; & des différences dont quelques-unes doivent sembler beaucoup plus considérables, que celles que nous avons employées pour mettre les premières distinctions entre les chenilles.

Tome *IV.*

. X

La plus remarquable des différences qu'on peut observer entre ces vers, & la plus propre à nous frapper, est celle des conformations de leurs têtes. Plusieurs ont des têtes qu'on a peine à reconnoître pour ce qu'elles sont; elles ne nous offrent rien de ce que les têtes ordinaires nous montrent. Nous sommes accoutumés à voir une figure constante à la tête des animaux qui nous sont les plus familiers, une figure qui ne peut être altérée, au moins considérablement, sans que l'animal périsse; & nous trouvons à quantité d'espèces de vers * qui deviennent des mouches, des têtes dont la figure est étonnamment variable, des têtes qui sont tantôt plus, & tantôt moins longues, tantôt plus & tantôt moins applaties, tantôt plus & tantôt moins raccourcies, qui sont contournées tantôt dans un sens, & tantôt dans le sens opposé. Non seulement ces têtes sont charnuës, mais elles sont faites de chairs très-flexibles. Les boëtes offeuses ou comme offeuses, nécessaires & employées par la nature pour défendre le cerveau de tant d'autres animaux, sont donc inutiles au cerveau de ceux-ci; le leur ne craint point de changer de forme. Mais les vers dont nous parlons ont-ils un cerveau! il n'y a pas lieu d'en douter, quoiqu'il ne soit pas aisé de mettre en évidence les parties qui le composent; on ne pourroit nier sa réalité sans admettre une merveille encore plus grande que celle qu'on a peine à recevoir. Enfin on ne peut s'empêcher de regarder comme la tête d'un animal, la partie antérieure auprès de laquelle se trouvent les organes nécessaires pour prendre les alimens, & les faire passer dans le corps; auprès de laquelle se trouve une sorte de bouche, & des accompagnemens qui lui conviennent.

Si parmi les vers qui doivent devenir des mouches, il y en a beaucoup d'espèces dont les têtes molles peuvent changer de figure au gré de l'insecte, comme diverses

* Pl. 12. fig.
1, 2, 4, 10
& 12.

parties de son corps en changent, il y en a aussi un grand nombre d'espèces dont les têtes * d'une consistance plus solide, conservent constamment la même figure; ce qui nous fournit la première & la plus générale division des vers qui se transforment en mouches, en deux classes, savoir en celle des vers à tête de figure variable, & en celle des vers à tête de figure constante.

* Pl. 13, fig.
6, 10, 12,
19, &c. r.

Si nous faisons ensuite attention au nombre, à l'arrangement, à la disposition, à la nature, à la structure des différentes parties des vers de ces deux classes générales, nous trouverons de quoi en faire des sous-divisions en plusieurs autres classes qui seront subordonnées aux premières, mais qui ne laisseront pas d'être fort étendues. Nous trouverons des vers qui n'ont point du tout de jambes; nous en trouverons d'autres qui en ont, mais qui les ont toutes simplement membraneuses; d'autres qui n'en ont que d'écailleuses, ou d'une structure semblable à celle des écailleuses; & d'autres qui, comme les chenilles, sont pourvus de jambes écailleuses & de jambes membraneuses, mais qui ont plus de ces dernières que les chenilles. Nous trouverons aussi des différences dans la conformation des têtes à figure variable, & dans la conformation de celles à figure constante. Nous observerons des formes de corps fort différentes; certains vers sont maîtres de faire changer celle du leur quand ils veulent, ils l'allongent, ils le raccourcissent, ils en renflent certaines parties, ils en contractent ou aplattissent d'autres. Le corps de quelques autres vers est presque incapable d'être allongé ou raccourci, d'être renflé ou aplati, il n'est capable que de flexions en des sens différens. L'enveloppe des uns est une membrane très-délicate, celle des autres est écailleuse ou crustacée. Enfin les différentes espèces de vers nous offriront bien des variétés singulières

dans la position, le nombre & la figure des organes, au moyen desquels ils respirent l'air. Nous allons expliquer mieux ce que ces variétés ont de plus remarquable, en même temps que nous nous en servirons pour caractériser les différentes classes de nos vers.

* Pl. 12. fig.
1, 2, 3, 4,
12, 15 & 16.
* f, f.

Nous mettons dans la première classe, des vers à tête de figure variable *, & qui ont sur leur derrière les principaux organes de la respiration, les stigmates * les plus sensibles; qui n'ont point de jambes écailleuses, ni même de membraneuses bien formées; ils ont au plus sous le ventre quelques mammelons charnus, dont chacun ne semble être qu'une portion d'un anneau qui se gonfle en certains temps. Ces caractères sont communs à un très-grand nombre de genres & d'especes de vers qui se transforment tous en des mouches à deux ailes, mais je ne connois aucune espece des vers qui se transforment en des mouches à quatre ailes, qui les ait. La regle n'est pourtant pas réciproque, je veux dire qu'il n'est pas vrai que toutes les mouches à deux ailes ayent été des vers de cette classe. Mais pour donner des idées un peu moins vagues des vers qui lui appartiennent, que celles qu'on en peut prendre sur le simple énoncé de leurs caractères essentiels, & pour en donner qui puissent servir à en faire distinguer les genres & les especes, nous croyons devoir commencer par en faire bien connoître une espece; il sera aisé ensuite de faire entendre ce qui leur est commun à toutes, & en quoi diffèrent celles de différens genres. Les vers les plus dégoûtans pour nous, & qui n'ont peut être pas peu contribué à l'aversion que nous avons pour tant d'autres, ces vers trop connus dans les cuisines, parce qu'ils naissent sur la viande, d'œufs qui y ont été déposés par de grosses mouches bleuës, sont cependant ceux que nous allons prendre pour exemple, parce que ce

sont les plus aisés à avoir; d'ailleurs les imaginations les plus délicates ne doivent pas être blessées lorsqu'elles n'auront qu'à craindre les représentations des figures qui se trouvent dans nos planches.

Ces vers * sont charnus & blancs; leur corps composé de différens anneaux, peut prendre successivement différentes figures *; il est tantôt plus, tantôt moins allongé, & par conséquent tantôt plus ou tantôt moins gonflé. Quoique dépourvus de jambes, ils marchent, & même assez vite, & c'est dans leurs premiers efforts pour faire un pas, qu'ils s'allongent le plus: dans ce premier instant, & dans diverses autres circonstances ils prennent une figure qui tient de la conique *, dont le bout pointu * est l'antérieur. L'anneau qui forme ce bout, n'est séparé de celui qui le suit, par aucune incision plus marquée que celles qui font les séparations des autres, cependant ce premier anneau est la tête. En quelques circonstances on voit sortir du bout de sa partie supérieure, deux cornes mouffes *.

Mais ce qu'on remarque plus aisément & plus volontiers, ce sont deux crochets bruns & écailleux *; ils sont quelquefois entièrement cachés *; ils ont chacun dans l'intérieur du corps, une espece d'étui particulier dans lequel ils peuvent rentrer. La transparence des chairs permet de les voir dans leurs loges lorsqu'ils y sont; & lorsqu'ils en sont sortis, on croit entrevoir les parties * qui peuvent servir à les y ramener. L'ouverture par laquelle ils sortent, est en dessous, environ à la moitié de la longueur de l'anneau. Quand l'insecte fait entièrement sortir ses deux crochets, il peut les porter par-delà le bout de la tête. *. Ils sont recourbés en arc, dont la concavité est tournée vers le plan sur lequel le ver est posé. Depuis leur origine jusqu'à leur extrémité ils diminuent de grosseur pour se terminer par une pointe fine

* Pl. 12. fig.

1.

* Fig. 2.

* Fig. 12

* 1.

* Fig. 5 & 6.

e, e.

* Fig. 3 &

5. c, c.

* Fig. 2 &

4.

* Fig. 6.

* Fig. 5.

quoique roide. Ce qu'on doit sur-tout remarquer, c'est que la position respective de ces crochets, est directement contraire à la position des dents ou des serres des chenilles, & à celle des serres de divers insectes. Les deux crochets sont paralleles l'un à l'autre, ils ne viennent jamais se rencontrer l'un l'autre; ils ne font ni l'office de dents qui agissent l'une contre l'autre, ni même l'office de ciseaux. Je veux dire qu'ils ne sont pas des instrumens qui doivent agir l'un contre l'autre pour broyer & pour couper; ils servent pourtant tous deux à détacher, à rompre en petites parcelles les fibres charnues dont le ver se nourrit, mais c'est en ratissant, en piochant, pour ainsi dire, qu'ils dépiècent la viande. Nous avons expliqué ailleurs * comment des vers mineurs des feuilles de la jusquiame, piochent dans le parenchyme de ces feuilles avec deux crochets semblables.

* *Tome III.*
Mem. I.

* *Pl. 12. fig.*
6. d.

Outre les deux crochets, ce ver a une espece de dard * qui n'a pas plus du tiers de leur longueur; il est placé entr'eux, à distance égale de l'un & de l'autre; comme eux il est brun, & de même de nature écailleuse; mais il est tout droit, & se termine par une pointe fine: sa figure & sa consistance semblent apprendre qu'il est fait pour diviser par des coups redoublés, les petits fragmens que les crochets détachent. Les crochets ont vers les bases comme deux épines * écailleuses.

* *f. f.*

Immédiatement au dessous des deux endroits percés pour laisser sortir les crochets, est la bouche *; car on ne peut prendre pour autre chose une petite ouverture, qu'on ne découvre que quand par la pression, on force le ver à la montrer. La pression bien ménagée fait aussi paroître au milieu de cette bouche, une petite partie en forme de mammelon, qu'on peut, malgré sa figure, nommer la langue, ou, si l'on veut, le sucçoir. Ces vers

* *Fig. 6. b.*

ne se nourrissent pas simplement du suc qu'ils ont exprimé de la viande, ils font passer de petits grains de viande, pour ainsi dire, dans leur intérieur; cela ne sçauroit être apperçû dans le ver qui mange, mais on voit que cela est dans le ver qui a beaucoup mangé. Ceux qui ne sont pas rassasiés, qui ont besoin de prendre des alimens, sont blancs, & ceux qui ont beaucoup mangé sont rougeâtres; on reconnoît que cette couleur rougeâtre vient de l'intérieur, qu'elle est dûe à la substance qui remplit l'estomach & les intestins.

Les crochets qui tiennent lieu de dents aux vers de ce genre, leur tiennent aussi lieu de jambes. Quand ils veulent marcher, ils allongent au moins leur partie antérieure; pendant qu'elle est allongée ils font sortir leurs deux crochets, ils les cramponnent dans la viande, ou dans les inégalités d'un terrain plus ferme, s'ils se trouvent dessus. C'est sur ces deux crochets que tombe ensuite le principal effort du ver qui raccourcit son corps pour le porter en avant. Assés souvent néanmoins il s'aide de son derrière, il s'en sert pour pousser le reste de son corps vers la tête: les anneaux même facilitent sa marche; ils ont chacun une ceinture étroite de picquans ou de grains roides, si petits qu'ils ne peuvent être vûs qu'avec une loupe très-forte; ils n'en sont que plus propres à s'engrainer dans les inégalités des corps qui nous paroissent les plus polis. Ces grains durs sont placés dans l'endroit où un anneau est en recouvrement sur celui qui le précède. Le verre même donne prise aux crochets de ces vers & à leurs autres petites inégalités. Il y a des temps où ils sçavent se donner encore plus de prise sur une matière si polie, il y a des temps où ils jettent une liqueur gluante par leur bouche, & ils font ensuite passer cette liqueur tout du long du dessous de leur corps.

Ces vers grossissent, quand ils veulent, leur partie antérieure, ils font rentrer le premier anneau dans le second, & le second rempli du premier dans le troisième. Cependant leur partie postérieure est, comme nous l'avons dit, plus grosse que l'antérieure; elle n'a pas de forme bien constante; quelquefois son bout, quoiqu'un peu

* Pl. 12. fig. 3.

* Fig. 4 & 8.

* Fig. 3 & 4. f. f.

* Fig. 8. f. f.
& fig. 9.
* a a, b b, c c.

gaudronné, est presque circulaire * comme celui d'un cylindre; mais dans l'état le plus ordinaire, & qu'on peut appeller le naturel, ce bout forme un plan incliné *, une espèce d'onglet; le dos s'abaisse, & s'abaisse de plus en plus, à mesure qu'il devient plus proche de l'extrémité du ventre; près de l'endroit où le dos commence à s'abaisser, près de l'endroit où commence le plan incliné, sont placés les plus remarquables des organes * de la respiration du ver. Deux petites taches brunes, à peu près rondes, y peuvent être apperçûes d'autant plus aisément que tout ce qui les environne est blanc. Si on donne à ses yeux le secours d'une loupe, chaque tache paroît être une petite lentille, une plaque circulaire de couleur feuille-morte, un peu relevée au-dessus des chairs. Sur chacune de ces plaques * on voit trois espèces de boutonnières * de figure d'oval allongé, toutes trois parallèles, dont la longueur est à peu de chose près perpendiculaire à celle du corps. Ces espèces de boutonnières sont tout autant de stigmates, autant d'ouvertures destinées à donner passage à l'air nécessaire pour entretenir la vie de l'insecte. Il a donc six stigmates sur sa partie postérieure, dont trois sont posés près les uns des autres sur une même plaque.

* Fig. 3.

La transparence du corps permet aussi d'appercevoir qu'il a de chaque côté, dans toute sa longueur, un gros vaisseau blanc *: la route de chacun de ces deux vaisseaux est aisée à suivre, sur-tout vers la partie postérieure, & on

& on voit aisément que chacun d'eux va aboutir à la plaque des stigmates, qui est de son côté; en un mot on reconnoît sans peine, qu'ils sont les deux principales trachées. Mais quand on dissèque le ver, on trouve de chaque côté, au moins près de la partie postérieure, deux trachées presque également grosses; j'ai même cru voir tout près du bout de cette partie, trois trachées, dont chacune alloit joindre à un des stigmates.

Nous avons fait regarder la partie sur laquelle sont les plaques des stigmates, comme plane, & ayant un contour qui approche de la figure circulaire. Cette image peu exacte suffisoit pour faire entendre ce que nous avions d'abord à en dire; mais pour en donner une plus vraie, nous devons adjoûter que le contour de cette partie a des mamelons, des especes de rayons charnus * qui sont tantôt plus longs, & tantôt plus courts. L'insecte les raccourcit en certains temps au point de les faire entièrement disparaître; dans d'autres temps j'en ai compté jusqu'à onze à la fois. Le bord inférieur & celui des côtés en sont plus fournis que le bord supérieur. Au reste, non seulement cette partie n'a pas toujours la figure plane sous laquelle nous l'avons considérée; souvent elle est très-concave; très-creuse. Pour se faire une idée du point auquel elle le devient, de la forme qu'elle prend quelquefois, & pourquoi elle la prend, il faut sçavoir que les vers qui se nourrissent de viande, se trouvent presque continuellement dans l'eau, ou dans une liqueur glaireuse qui vient de la chair qui se corrompt & se dissoud. Si cette liqueur couloit sur les stigmates, si elle s'y attachoit, elle boucheroit les passages à l'air. Les vers sont en état d'empêcher que cela n'arrive, ils rendent creuse la partie où les stigmates sont placés, ils en relevent les bords, & les rapprochent au point de se toucher; de sorte que, quand

* Pl. 12. fig.
8. r, r, etc.

il en est besoin, les stigmates sont renfermés dans le fond d'une espece de bourse de chair. D'autres vers de la viande, dont nous parlerons ailleurs, ont une bourse bien mieux formée. Nous aurons aussi occasion de voir plus d'une fois, que la nature a donné un semblable moyen de mettre leurs stigmates à l'abri de l'eau, à plusieurs autres vers qui, quoiqu'ils ne soient pas des vers aquatiques, doivent croître dans certaines terres ordinairement humectées par l'eau, & que l'eau délaye trop en beaucoup de circonstances.

Les naturalistes modernes ont connu les stigmates postérieurs des vers de la viande, ou les stigmates analogues de quelques autres vers de la même classe; mais ce sont peut-être les seuls qu'ils ayent connus, ou du moins sont-ce les seuls dont ils ayent parlé. Nous avons déjà dit ailleurs*, que des vers de cette classe ont deux stigmates antérieurs. Pour les trouver, on n'a qu'à suivre la principale trachée* d'un des côtés & qui y paroît au travers des chairs; quoique l'une & l'autre de ces trachées diminuent de diametre à mesure qu'elles s'approchent de la tête, on voit fort distinctement où elles vont se terminer: en prenant la tête pour un anneau, c'est à la jonction du second anneau avec le troisième. Je soupçonnai qu'il devoit y avoir là un stigmate de chaque côté, & dès que je l'eus soupçonné, je reconnus bientôt que cela étoit. La vûe simple m'y fit appercevoir un petit point* qui méritoit d'être observé avec une loupe d'un court foyer. Au moyen de ce secours, le petit point devint un stigmate très-sensible, & dont la figure me parut digne d'être considérée. Il a celle d'un entonnoir* dont une moitié a été emportée, & dont les bords sont joliment dentelés, & comme frangés.

J'ay depuis trouvé les deux stigmates antérieurs à toutes

* Tome III.
Mem. I.

* Pl. 12. fig.
3. *ſdu.*

* Fig. 3 &
5. u.

* Fig. 7.

les especes de vers qui en ont de postérieurs placés comme ceux des vers de la viande. Mais j'ai inutilement cherché à nos vers de la viande, des stigmates sur les côtés, dans des endroits semblables à ceux où sont les stigmates des chenilles; je n'ai pu parvenir à y en découvrir, quoique des raisons très-fortes disposassent à croire qu'il y en doit avoir; car les mouches dans lesquelles ces vers se métamorphosent, ont, comme nous le dirons dans la suite, deux stigmates de chaque côté de leur corcelet, & elles en ont sur plusieurs des anneaux de leur corps. Il y auroit donc dans la mouche non seulement de nouveaux stigmates, mais aussi de nouvelles trachées, ou des trachées qui se feroient développées. J'ai quelquefois vû avec plaisir dans les trachées principales des vers, des mouvemens d'ondulation semblables à ceux qu'on fait faire à une corde tenduë.

Les ramifications des principales trachées peuvent être très-bien vûes avec la loupe, & ne peuvent être vûes sans plaisir. On admire la quantité prodigieuse de branches que ces trachées jettent, les divisions de ces branches, leurs sous-divisions, leur entrelacement avec d'autres; tout cela forme un spectacle que j'ose dire grand. Le côté du ventre * le donne plus beau que celui du dos *, il est plus fourni de ces vaisseaux à air: mais dans la disposition des branches des trachées, je n'ai rien vû qui prouvât qu'il y eût sur les côtés des stigmates qui m'échappassent.

C'est inutilement aussi que j'ai cherché aux vers de cette espece, tout du long du dos, un vaisseau semblable à celui que les chenilles y ont, semblable à celui que M. Malpighi a regardé comme une suite de cœurs, & que nous nous sommes contentés d'appeller la principale artère. Si nos vers avoient ce vaisseau, il y seroit très-aisé à appercevoir, au moins s'il avoit des contractions & des dilatations

Y ij

* Pl. 12. fig.

3.

* Fig. 4.

alternatives, aussi considérables que sont celles de la grosse artère des chenilles. Mais je crois avoir bien vû à ces vers, un véritable cœur que je n'ai pû observer dans les chenilles. Quelquefois j'ai apperçû vers le quatrième anneau une partie charnuë qui avoit des battemens alternatifs; j'ai fait de longues playes à plusieurs de ces vers, en leur emportant d'un seul coup de ciseau sur un des côtés, une portion du quatrième, du troisième & du second anneau: entre les parties qui sont sorties sur le champ par la playe, j'en ai vû quelquefois une qui avoit des mouvemens de contraction & de dilatation pendant plusieurs minutes, & qui par là sembloit être un cœur. Tout se déränge si fort dans des parties si molles, pour peu qu'on les touche, que je ne puis être parfaitement certain que celle que je voyois alors fût la même, comme il y a grande apparence, que j'avois vû battre dans le corps, & la même que j'ai vû tranquille en divers autres temps, & de laquelle semble partir un très-grand nombre de petits cordages qui ne sont sans doute que des vaisseaux soit à sang, soit à air. Parmi les parties qui sortoient du corps après la grande blessure dont je viens de parler, étoit une vessie à col très-long, lequel va s'attacher auprès de la bouche du ver. Cette vessie est enflée, mais elle s'affaïsse dès qu'on la picque avec une épingle, ce qui prouve que quand elle est gonflée, elle l'est par l'air. Elle est probablement un poulmon du ver, & ce que nous dirons dans la suite, des poulmons des mouches, dispose à croire que le ver en a deux pareils.

Tous les vers de la première classe n'ont pas leurs stigmates postérieurs disposés & faits comme ceux de l'espèce que nous avons considérée jusqu'ici; aussi les variétés qu'offrent les stigmates, nous mettront en état de distinguer divers genres de ces vers à tête de figure variable. Au lieu

que les deux plaques posées sur le derrière des vers de la viande, qui se transforment en mouches bleues, ont chacune trois boutonnières *, qui sont autant de stigmates; * Pl. 12. fig. 8 & 9.
 sur le bout postérieur de plusieurs autres vers *, on ne voit que deux plaques bien circulaires, sur chacune desquelles il y a seulement un petit bouton, mais nulles boutonnières. * Fig. 12. f. f.
 D'autres vers ont leurs stigmates au bout de tuyaux cylindriques placés sur leur derrière comme des cornes. Quelques vers n'ont que deux de ces tuyaux, & d'autres en ont trois *. Les deux tuyaux des stigmates de quelques-uns, sont écartés l'un de l'autre; ceux de quelques autres vers sont accolés l'un à l'autre. * Fig. 15. f. f. t.
 Quelques vers tiennent ces tuyaux couchés sur le corps, d'autres vers les portent relevés. Si l'on veut voir des exemples de ces dernières variétés, on n'a qu'à consulter le onzième Mémoire du troisième Volume, page 367. Enfin les parties qui environnent les stigmates, & qui peuvent servir à les couvrir dans le besoin, donneront encore des caractères propres à faire distinguer des genres de ces vers.

Le nombre, la disposition & la figure des crochets qui servent de dents à ces vers, & même de jambes, nous fourniront encore des caractères de divers genres. Nos vers de la viande nous montrent deux crochets * * Fig. 5. c, c.
 égaux & semblables, posés à côté l'un de l'autre, & parallèlement l'un à l'autre, entre lesquels est un dard *. * Fig. 6. d.
 D'autres vers qui ont deux pareils crochets, n'ont point de dard. Nous trouverons des vers qui ont deux crochets de grandeur inégale, dont l'un est au-dessus de l'autre, & qui sont tous deux dans le même plan vertical. * Nous en trouverons d'autres qui n'ont qu'un seul crochet *, mais plus * Fig. 10. f, i.
 fort. Et d'autres enfin qui n'ont point de crochets, ou * Fig. 11. f.
 qu'on ne peut au moins obliger d'en montrer.

La forme du corps de plusieurs autres vers de la même

* Pl. 12. fig.
12. a.

classe, peut encore offrir des variétés ailées à saisir. La partie postérieure de quelques-uns est coupée court *, elle ressemble à un bout de cylindre. Il y en a de beaucoup plus raccourcis que d'autres ; il y en a dont le bout antérieur est presque aussi gros que le postérieur. Les uns sont plus aplatis, & les autres plus arrondis. Enfin dès qu'on voudra être attentif aux différences qui se trouvent entre des vers qui, regardés grossièrement, seroient assés semblables, on remarquera entr'eux des différences suffisantes pour les ranger dans des genres séparés.

Quoiqu'à proprement parler, ces vers n'ayent point de jambes, ceux de plusieurs especes savent gonfler, faire sortir des portions du dessous de leurs anneaux, de manière qu'elles paroissent des jambes * membraneuses, & qu'elles en font les fonctions : on trouvera même des variétés dans la disposition de ces mammelons passagers, dans des vers de différentes especes. On en voit aux uns de posés par paire en dessous de chaque anneau, comme
 * Fig. 15. sont les jambes * ; à d'autres on en voit un rang tout du long du milieu du ventre *. Quelquefois chacun de ces mammelons se divise en deux, il forme une bifurcation. D'autres ont le dessous du corps, à la jonction, ou près de la jonction des anneaux, garni d'especes de crochets très-courts * & très-fins, ordinairement roux, qui leur aident encore à saisir les corps sur lesquels ils veulent se tirer, ou contre lesquels ils veulent se pousser.

* Fig. 16.
m, m.

* Fig. 17.
M.

* Fig. 10.

Les différences de grandeur, de couleur serviront à faire distinguer des especes de ces vers. Elles pourront encore être caractérisées par les qualités de la peau ; celle des uns est mince & transparente ; celle des autres est plus épaisse & plus opaque ; quelques-uns l'ont lisse & luisante ; d'autres l'ont chagrinée ; il y en a de plus & de moins sillonnées. On verra dans la même classe des vers

à corps très-court, & hérissé de picquans *, on en trou- * Pl. 13. fig.
vera de chargés de poils longs & durs *. 4. * Fig. 1 &

Nous nous sommes beaucoup plus arrêtés aux vers de 2.
cette première classe, que nous ne nous arrêterons à ceux
des autres, parce que c'est celle qui fournit le plus d'espe-
ces de mouches à deux aîles; les mouches qu'on trouve
presque par-tout, & les seules presque qui soient con-
nuës de ceux qui n'ont pas étudié ces insectes ailés, ont
été des vers de la première classe.

Nous composerons la seconde classe des vers qui, com- 2. CLASSE.
me ceux de la précédente, ont une tête de figure variable,
& par conséquent membraneuse, comme l'est tout le reste
de leur corps; mais qui diffèrent des autres vers, parce
qu'ils sont pourvus de jambes. Les leurs sont charnues,
& quelques-unes au moins sont armées de crochets
analogues à ceux des jambes des chenilles. La tête de
ces vers, malgré les changemens de figures dont elle est
susceptible, est très-aisée à reconnoître, parce que la bou-
che & ses accompagnemens sont visibles. Entre les vers * * Pl. 13. fig.
de cette classe, ceux dont on trouve plus d'especes, sont 5.
très-aisés à caractériser & à désigner par une autre particu-
larité; ils ont tous une queue charnue, qu'ils peuvent ren-
dre plus ou moins longue, mais qui l'est toujours beau-
coup. Cette queue rasé comme l'est le reste du corps du
ver, se raccourcit & se gonfle; elle a alors quelque air d'une
queue de rat, ce qui m'a déterminé à donner à tous
ces vers, le nom de *vers à queue de rat*. Cette même queue
est le principal organe de la respiration de ces vers; son
bout est ouvert; il leur tient lieu des stigmates que les
vers de la première classe ont à leur partie postérieure;
je leur en crois aussi d'autres à leur partie antérieure. Mais
nous remettons à faire mieux connoître les vers de cette
classe, dans un des Memoires suivans où on aura leur

histoire, & celle des mouches dans lesquelles ils se transforment : toutes celles qu'ils m'ont données sont des mouches à deux aîles.

3^e. CLASSE.

* Pl. 13. fig.
6, 10, 12,
&c. f.

Dans la troisième classe nous ne trouverons enfin que des vers qui ont des têtes telles que les autres animaux les ont, des têtes d'une figure constante*; mais qui n'ont point de dents ou serres; ou, plus exactement, qui n'ont pas deux especes de mâchoires mobiles, disposées comme celles des chenilles en dehors de la bouche, & toujours à découvert. Quand ils ont des especes de dents ou de crochets, ils les peuvent cacher dans l'intérieur de la bouche ou dans une autre cavité. Les têtes de la plupart des vers de cette classe, sont oblongues; elles se terminent en pointe, ou par une pointe coupée. Nous adjoûterons encore, pour achever de fixer cette classe, qu'aucun de ces vers n'a des jambes écailleuses. Elle sera fort étendue, elle comprendra beaucoup de genres, tant de vers terrestres, que de vers aquatiques, qui pourtant donneront tous des mouches à deux aîles, au moins tous ceux que je connois, en donnent-ils.

* Fig. 12;
13, & 17.

* Pl. 12. fig.
13.

Dans le premier des genres généraux de cette troisième classe, nous mettrons les vers écailleux ou comme écailleux, * les vers dont les anneaux ont au moins le luisant des anneaux d'écaille, & qui sont incapables de contraction & de dilatation sensibles : tout ce que peut l'insecte, c'est de se courber en divers sens, & de prendre des sinuosités; il ne peut se raccourcir que très-peu, en faisant rentrer une petite portion de chaque anneau sous celui qui le précède. On pourroit appeller ces vers des vers en forme de serpents, ou, pour leur donner un nom plus court, des serpentaux. Ces sortes de vers se trouvent ordinairement dans la terre, dans le terreau, & dans le fumier. J'en ai eu un * des plus grandes especes, qui étoit arrivé ici de Canada, très-sain dans

dans la terre envoyée pour conserver des plantes: il me fut donné par M. de Jussieu. Il n'avoit de brun que la partie postérieure, la tête & trois taches oblongues d'un café-clair sur le premier anneau; le reste du corps étoit blanc. Sa tête * presque conique comme celle de beau-
 coup de vers de la même classe, avoit par-dessous une ouverture * oblongue qui étoit celle de la bouche. En
 certain temps il en faisoit sortir & jouer alternativement,
 & avec vitesse, deux crochets * posés parallèlement l'un
 à l'autre, comme le sont ceux des vers de la première
 classe. Chaque crochet avoit une particularité propre
 à faire distinguer cette espèce de ver, il étoit dou-
 ble, il avoit deux crocs. Le dessus de la partie posté-
 rieure du corps, se terminoit par un plan oblique sur le-
 quel étoient les deux principaux organes de la respira-
 tion *; au travers du transparent des anneaux on apperce-
 voit très-distinctement deux trachées *, dont une se ter-
 minoit à un des stigmates postérieurs, & l'autre à l'autre;
 chacune partoît aussi apparemment d'un stigmate anté-
 rieur que je n'ai ni vû ni cherché à voir, parce que je ne
 sçavois pas alors que le ver en dût avoir. Après avoir
 passé l'hyver chez moi & une partie du printemps, il périt
 sans se métamorphoser.

Un ver du même genre que le précédent, mais d'une
 autre espèce plus petite *, dont le corps étoit blanc, & qui
 n'avoit que la tête * de brune, s'est métamorphosé chés moi
 dans une petite mouche brune à deux aîles, & il fut le seul
 de plusieurs vers semblables que j'avois pris dans du ter-
 reau, & que j'y avois laissés, qui parvînt à se transformer.
 Du reste ces derniers vers sont armés de crochets, ou
 même d'un instrument plus aigu que je n'ai pû voir,
 mais qu'ils m'ont très-bien fait sentir. Un d'eux, dont
 je tenois la tête entre mes doigts, sans en rien craindre,

* Pl. 13. fig.
12 & 13. f.

* Fig. 14. f.

* Fig. 15.
b, b.* Fig. 12.
f, f.

* Fig. 12.

* Fig. 17.

* Fig. 18.

me fit une picquûre très-douloureuse, mais qui ne fut suivie d'aucune inflammation.

* Pl. 13. fig.
6.

Des vers * qui vivent ordinairement dans des eaux qui croupissent, nous donneront un exemple de ceux qui peuvent composer un second genre de la troisième classe. Ils n'ont qu'une enveloppe membraneuse; leur tête est oblongue. Il y en a de bien des espèces, entre lesquelles quelques-unes sont plus courtes que les autres proportionnellement à leur grosseur, quoiqu'elles aient toutes une figure très-allongée. La partie postérieure du ver se termine par une espèce de tuyau *, dont le bout est ouvert pour donner entrée à l'air; là est leur principal organe de la respiration. Dans la suite nous ferons mieux connoître ces vers, qui se transforment en des mouches à deux aîles que j'appelle à *corcelet armé*, parce que du bout postérieur de leur corcelet partent deux espèces d'épines dirigées vers le derrière.

* Pl. 13. fig.
19 & 20.

* Pl. 14. fig.
6 & 7.

* Fig. 5. c, c.

Au lieu que les corps des vers des genres précédens sont ronds ou presque ronds, d'autres vers qui ont une tête faite à peu près sur le modèle de celle des premiers, ont le corps aplati, & doivent par cette raison être mis dans un troisième genre. J'ai trouvé deux espèces des vers que je veux faire connoître, l'une * dans des bouzes de vache, & l'autre * dans des agarics du sicomore de Paris. Ceux de la dernière espèce sont grisâtres, & ont un affés bon nombre de grands poils, sur-tout sur les côtés & tout du long du milieu du dos. Ceux du premier genre ont moins de poils; leur couleur dominante est le brun, ils ont pourtant des taches jaunâtres. J'ai vû à ceux des bouzes de vache, deux crochets paralleles * qu'ils faisoient sortir de leur bouche, comme tant d'autres espèces de vers qui deviennent des mouches à deux aîles, en font sortir de semblables de la leur.

C'est par leur partie postérieure que se fait leur respiration; le bout de leur derrière * s'entr'ouvre en certains * Pl. 14. fig. 2. r. temps : on croiroit que la fente qu'il laisse voir alors, est celle qui doit donner issue aux excréments, mais il est aisé de reconnoître ensuite qu'elle n'est faite que pour donner passage à l'air. C'est dessous le corps qu'on trouve le véritable anus *. Nous ferons connoître les mouches dans lesquelles ces vers se transforment, dans le Mémoire où nous expliquerons comment les mouches à deux ailes de plusieurs genres, parviennent à se tirer de l'épave de coque dans laquelle leurs parties se sont développées & fortifiées.

* Fig. 3. a.

Nous revenons aux vers dont la forme du corps est longue & arrondie, & nous mettrons dans le quatrième genre, des vers membraneux qui seroient cylindriques en certains temps, si alors leur partie antérieure & leur partie postérieure n'étoient souvent plus menues que le reste. Nous nommons ces vers des vers de tipules *, parce qu'ils se transforment en des mouches à deux ailes, appelées tipules, qui sont assez semblables à des cousins. Comme nous donnerons l'histoire de ces vers & de leurs mouches, nous nous contenterons à présent de dire que la tête des tipules * est écailleuse, & plus petite proportionnellement à la grosseur du corps, que celle des vers du second genre. Mais les tipules ont leurs deux principaux stigmates posés sur leur partie postérieure, & entourés d'appendices charnus. Entre les tipules il y en a d'aquatiques * assez semblables aux terrestres.

* Fig. 9.

* c.

* Fig. 9.

* Fig. 11.
& 12.

Certains vers * aquatiques qui se transforment encore en des mouches tipules, doivent cependant être placés dans un cinquième genre, & peut-être qu'on trouvera qu'ils mériteroient à eux seuls une classe. La plupart des espèces de ces vers sont entièrement rouges, & d'un

affés beau rouge. Ils ont près de la tête comme deux jambes courtes qui ressemblent à deux moignons de bras. Mais ce qui caractérise le plus ces vers, c'est qu'auprès de leur partie postérieure, en dessous du corps, ils ont quatre cordons * charnus & affés longs, qui ayant quelque ressemblance avec les cordons du poisson appelé *polype*, semblent nous devoir déterminer à donner à ces vers le nom de *vers polypes*. Ils ont encore à leur partie postérieure deux especes de tuyaux presque cylindriques *, qui ont bien l'air d'être les organes de la respiration. Le contour du bout de chacune de ces dernières parties est bordé de poils.

* Pl. 14. fig.
12. P, P.

* r, r.

* Fig. 13 &
14.

Les vers aquatiques * qui se métamorphosent en coufins, doivent encore être mis dans un nouveau genre qui fera le sixième. Nous les décrirons ailleurs plus au long, nous avons beaucoup à en dire; mais il suffit de faire remarquer actuellement, que s'ils ont de commun avec les vers du second genre, de respirer l'air par le bout de leur partie postérieure, qui est un tuyau ouvert *, ils ont encore en dessous du corps, un second tuyau destiné à donner issue aux excréments, que les vers du second genre n'ont point.

* Fig. 14. r.

* Fig. 8.

Des vers * longs comme les vers tipules, qui comme eux, ont une petite tête écailleuse, qui vivent en terre & dans les bouzes de vache, méritent d'être placés dans un septième genre. Ils sont hérissés de poils qui leur donnent plus de ressemblance avec les chenilles, qu'avec les vers tipules auxquels ils ressemblent par des parties plus essentielles. Ils diffèrent pourtant de ces derniers par la disposition des organes de la respiration. On ne leur trouve point deux stigmates sur le derrière, entourés de divers appendices charnus. Je ne puis d'ailleurs déterminer où sont leurs principaux stigmates: lorsque j'ai fait mes

observations sur ces vers il y a plusieurs années, je ne pensois pas assés combien la détermination des stigmates étoit nécessaire à celle des classes & des genres. Il y a plusieurs especes de ces vers qui se métamorphosent en autant d'especes de mouches à deux ailes, qui n'ont point de trompe, & que nous avons nommées avec le peuple du Poitou, des mouches de Saint Marc.

Je crois que nous devons faire un huitième genre de vers longs *, blancs, lisses sans être écailleux, tels que * Pl. 13. fig. 7, 9. ceux qui se trouvent dans plusieurs especes de champignons, qui n'ont point de stigmates sur la partie postérieure, mais à qui on en trouve sur chaque anneau *, * Fig. 10. ils y sont placés comme ceux des chenilles. Je parlerai ailleurs des mouches à deux ailes, du genre des tipules, que ces vers m'ont données. *S. S. S. &c.*

Tous les genres que nous venons de déterminer pour cette troisième classe, sont de nature à pouvoir être subdivisés en plusieurs autres; & ce ne sont peut-être pas les seuls genres premiers que nous eussions pû lui donner; nous en trouverions apparemment à lui adjoûter, si les especes des petits insectes qu'elle embrasse, nous étoient plus connues, ou même si les différences qui sont entre celles que nous connoissons, nous étoient plus présentes.

Nous passerons à présent à caractériser la quatrième 4.° CLASSE. classe des vers des mouches, & la première de ceux qui donnent des mouches à quatre ailes. Nous la composons de vers * dont la tête * a une figure constante, & qui a * Pl. 14. fig. 15. deux dents * mobiles ou mâchoires qui sont toujours à découvert, & qui se rencontrent l'une l'autre vers le milieu de l'ouverture de la bouche, & d'insectes qui sont * Fig. 16. * d, d. dépourvus au moins de jambes écailleuses. C'est sur les côtés de ceux-ci qu'on trouve les stigmates, quand les leurs sont assés grands pour être visibles; ils n'en ont point sur le

dessus de leur partie postérieure. Les vers de cette classe donnent un très-grand nombre de mouches de classes & de genres différens, telles que sont les abeilles, les bourdons, les guêpes, les frelons, les ichneumons, les mouches les plus communes dans les galles, &c. Il n'est pas aisé de distinguer les vers de cette classe en genres; pour la plupart ils sont blancs; ils se ressemblent assés par l'extérieur; il y en a pourtant de plus ou de moins allongés; quelques-uns ont même des particularités remarquables. Nous avons fait connoître ailleurs * un ver de galles qui a sur le dos, à chacun de ses anneaux, un mamelon qu'il fait sortir, & qui peut lui tenir lieu de jambe. Heureusement il importe peu d'avoir des caractères pour distinguer les genres de ces vers, les endroits où on les rencontre, apprennent suffisamment ce qu'ils doivent devenir. Les vers trouvés dans des gâteaux de cire, doivent être des abeilles: des vers trouvés dans des nids de bourdons, doivent être des bourdons. Ceux qu'on trouve dans une chenille ou dans sa coque, doivent devenir des ichneumons. Ceux des galles, seront des mouches de galles, &c.

* Tome III.
Mem. XII.
pl. 45. fig. 3
& 4.

5.^e CLASSE. Nous mettrons dans la cinquième classe, tous les vers qui ont une tête de figure constante, armée de dents qui jouent l'une contre l'autre, & qui ont six jambes écailleuses. Le nombre des genres de ces sortes de vers est très-grand, & j'aurois assés à leur donner un nom particulier. Celui d'hexapodes, sans en faire un nouveau, leur conviendroit; mais peut-être vaudroit-il autant leur en donner un plus françois, les appeller des *six-pieds*, on s'accoutumeroit à ce nom, comme on s'est accoutumé à celui de *mille-pieds*, que d'autres insectes portent. Entre les hexapodes ou six-pieds, il y en a qui se transforment en des insectes de bien des classes différentes, comme

en scarabés, en punaises, en sauterelles, &c. Nous n'avons actuellement en vûe que ceux qui doivent devenir des mouches. Les pucerons ailés, les faux pucerons ailés, les cigales, &c. viennent des vers hexapodes. Des vers aquatiques * de la même classe, nous donnent beaucoup de différentes especes de demoiselles. Diverses especes d'hexapodes aquatiques sont aisées à distinguer des autres, parce qu'elles ont de chaque côté une suite d'une sorte de nageoires * qui regne presque tout du long du corps. Ces mouches, que la courte durée de leur vie a fait nommer des éphémères, ont été de pareils hexapodes.

* Pl. 14. fig. 17.

* Pl. 15. fig. 1 & 2. n, n, n, &c.

Nous ne pouvons guères nous dispenser de faire une sixième classe des vers à six jambes, qui nous donnent quelques especes de demoiselles, quoique nous ne connoissions encore que peu de genres qui puissent lui appartenir; mais on ne sçauroit laisser confondus avec les autres, des vers qui, quoiqu'ils ayent une tête de figure constante, & des jambes écailleuses, différent de ceux avec qui cela leur est commun, en ce qu'ils ne semblent pas avoir de bouche : cependant au lieu d'une ils en ont deux, mais bien singulièrement placées. Car on doit donner le nom de bouche à chacune des ouvertures qui est à chaque bout des deux cornes roides & fines * qu'ils portent en devant de leur tête, puisque ces ouvertures sont les seules par lesquelles les alimens entrent dans le corps. On voit assés que les insectes dont je veux parler, sont le formica-leo, & les lions des pucerons *; ils méritent d'être mis dans une classe particulière, & apparemment ils n'y resteront pas seuls.

6.° CLASSE.

* Pl. 14. fig. 18 & 19. c, c.

Tome III.
Mem. XI.

Le caractère que nous prenons pour celui des vers de la septième classe, n'a rien d'aussi frappant que celui des vers de la sixième. Ceux de la septième classe ont un corps allongé comme celui des chenilles, & six jambes

7.° CLASSE.

écailleuses; mais ce qu'ils ont de plus, & ce qui leur est propre, ce sont deux especes de courtes jambes, ou, plus exactement, deux especes de crochets * placés à leur bout postérieur; ce sont deux parties dont le bout au moins est écailleux, & qui leur servent plus à se fixer, à se cramponner, qu'à se pousser en avant. On trouve ces deux

* Pl. 15. fig.
4, 9, 10, 11
& 12. c. c.

* Pl. 15. fig.
11.

* Tome III.
Mem. V.

parties à plusieurs especes de ces teignes aquatiques * qui se font des fourreaux singuliers de diverses matières, & qui se métamorphosent en mouches papillonnacées *. On les trouve aussi à d'autres insectes ras qui vivent en société sur les arbres, & dont le corps a assés la forme de celui des chenilles; qui, comme plusieurs especes de ces der-

* Fig. 6.

nières, courbent les feuilles qu'ils veulent manger *, au moyen des fils dans lesquels ils se tiennent. J'en ai observé sur l'abricotier & le cerisier des especes semblables en apparence. Le corps de ces vers étoit verd, leur tête, leur partie postérieure, & leurs jambes étoient noires, leurs crochets étoient de cette même couleur. J'en ai vû d'autres sur le poirier, dont le corps est d'un jaune de chair d'abricot meur, & qui ont les jambes, la tête, le bout du derrière, & les crochets d'un assés beau

* Fig. 7.

noir. Ils s'établissent au milieu d'un bouquet de feuilles, * ils s'y trouvent soutenus par des fils qu'ils ont attachés aux différentes feuilles de ce bouquet, qu'ils rongent successivement. Ceux que j'ai transportés chés moi, soit de cette dernière espece, soit de la première, sont entrés en terre pour s'y métamorphoser; ils s'y sont fait des coques de terre; mais ils ont péri sans parvenir à paroître sous leur dernière forme: les uns s'y sont desséchés lorsque la terre est devenue trop sèche; & lorsqu'elle a été humide, les autres y ont moisî. C'est l'analogie qu'ils ont avec les teignes aquatiques, qui me fait soupçonner qu'ils se transforment en mouches à quatre aîles. J'aurois quelque chose de

de plus qu'un soupçon, si j'étois certain qu'une mouche brune à quatre aîles * que j'ai trouvée dans un des poudriers où j'avois mis de ces vers, étoit venue d'un d'entr'eux qui s'y étoit métamorphosé; mais j'ai lieu de croire qu'elle étoit la mouche d'un ver qui en avoit mangé un de ceux à crochets. Albinus a fait graver des figures d'une de ces espèces de vers, mais il n'a pas été plus heureux que moi pour les avoir dans leur dernier état.

* Fig. 8.

Enfin c'est pour la huitième classe que nous avons réservé ces vers *, auxquels nous avons donné ailleurs le nom de *fausses-chenilles*, parce que la forme de leur corps les peut faire prendre pour des chenilles, à ceux qui ne se donnent pas la peine d'examiner en quoi ils en diffèrent. Les fausses-chenilles ont, comme les chenilles, six jambes écailleuses *; mais elles ont plus de jambes membraneuses que les chenilles, elles en ont toujours plus de dix; & quelquefois elles en ont jusqu'à quatorze. Les leurs ne sont pas bordées de crochets comme le sont celles des chenilles. Elles diffèrent encore des chenilles, en ce qu'elles ont une tête plus arrondie, sur laquelle on ne trouve de chaque côté qu'un seul œil, au lieu que les chenilles ont de chaque côté cinq à six yeux disposés en arc. Toutes les fausses-chenilles que j'ai vues jusqu'ici, & j'en ai vu beaucoup, se transforment en des mouches à quatre aîles, dont les femelles portent au derrière une scie dont j'ai déjà loué plusieurs fois l'admirable structure. Le nombre des jambes membraneuses n'étant pas le même dans toutes les fausses-chenilles, il fournira des distinctions génériques. On placera dans un genre, celles qui n'ont que dix-huit jambes * en tout, savoir six écailleuses, & douze membraneuses; dans un autre genre, celles qui ont vingt jambes; & dans un autre, celles qui en ont vingt-deux. On aura d'ailleurs de quoi en distinguer les espèces,

8.^e CLASSE.

* Pl. 15. fig.

13 & 14.

* Fig. 13.

i, i, i.

* Fig. 14.

Tome IV.

. A a

par les variétés des couleurs, & sur-tout par leurs attitudes : les unes tiennent toujours la partie postérieure de leur corps élevée *; d'autres sont roulées; d'autres sont étendues. Communément les fausses-chenilles sont rases, mais il y en a qui sont chargées de picquans ou d'espèces d'épines singulières, & arrangées avec symmétrie. On croira peut-être convenable de mettre les épineuses dans un genre particulier, & peut-être de les diviser en plusieurs genres distingués par les figures des épines.

*EXPLICATION DES FIGURES
DU QUATRIEME MEMOIRE.*

P L A N C H E X I I.

LA Figure première est celle d'un ver qui doit devenir une grosse mouche bleue de la viande, de grandeur naturelle, & allongé.

La Figure 2 est celle du ver de la figure précédente, mais qui s'est raccourci. *t*, son bout antérieur. *q*, son bout postérieur.

La Figure 3 fait voir de côté & grossi, le ver des figures 1 & 2. On l'a ainsi posé pour mettre en vûe la grosse trachée d'un des côtés. *c, c*, les deux crochets de la tête. *u*, un des stigmates antérieurs. *f, f*, les deux stigmates postérieurs. *fn*, une des deux trachées principales, qui paroît au travers de la peau. On voit aussi une partie des petites branches qui partent de cette trachée, & dont les unes se rendent & se ramifient sur le dos, & dont d'autres en plus grand nombre vont sur le ventre. *d*, le dos qui ici est un peu concave, pendant que le ventre est convexe. La violence qu'on faisoit au ver pour le tenir pendant qu'on le dessinoit, le déterminoit à prendre cette figure qui ne lui est pas naturelle.

La Figure 4 représente le ver aussi grossi que dans la figure précédente, & vû par-dessus. *t*, la tête *f, f*, les deux stigmates postérieurs. *f x, f x*, deux proportions des principales trachées. En *a* est l'anus.

La Figure 5 est celle de la partie antérieure du même ver, extrêmement grossie, & vûe de côté. *c, c*, les crochets. *e*, une des deux especes de cornes charnues, que l'insecte ne montre qu'en certains temps. *u*, un des stigmates antérieurs.

La Figure 6 montre en grand la partie antérieure du ver, vûe par-dessous. *e, e*, les mammelons charnus qui lui font deux especes de cornes. *c, c*, les deux grands crochets. *f, f*, deux especes de courts crochets dont il y en a un à l'origine de chacun des grands. *d*, le dard qui est placé entre les grands crochets. *b*, la bouche du ver, l'ouverture qui donne entrée aux petits morceaux de viande. *g, g*, bord d'un anneau du côté du ventre, qui est rempli de petits grains durs.

La Figure 7 est celle d'un stigmate antérieur avec partie de sa trachée, représenté séparément. *u*, l'ouverture du stigmate, l'endroit où il fait l'entonnoir. *f*, la partie découpée & comme frangée, qui s'élève au dessus de l'ouverture de l'entonnoir.

La Figure 8 représente la partie postérieure du ver, vûe en dessus, & grossie au microscope; c'est la partie *f t a*, de la figure 3, beaucoup plus grossie. *r, r, r, &c.* sont divers rayons charnus; le ver en montre tantôt plus & tantôt moins; & il les tient tantôt plus allongés & tantôt plus raccourcis, & différemment arrangés, c'est-à-dire plus ou moins couchés, & plus ou moins relevés. *f, f*, deux plaques circulaires sur chacune desquelles sont trois especes

188 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
de boutonnières. Chacune des boutonnières est un des stigmates. *a*, l'endroit où est l'anus.

La Figure 9 montre une des plaques *f* de la figure 8, beaucoup plus en grand; les trois stigmates *aa*, *bb*, *cc*, qui sont faits en boutonnières, y sont plus distincts; on voit leur cavité & leur rebord. La couleur de ces stigmates est feuille-morte.

La Figure 10 représente très en grand, la partie antérieure d'un de ces vers courts des intestins des chevaux, qui se transforment dans des mouches à deux ailes. Au lieu que le ver de la figure 9 a deux crochets *c*, *c*, séparés, qui tiennent à deux tiges différentes; le ver de celle-ci a un crochet double, ou une seule tige de laquelle partent deux crochets, l'un plus grand *f*, & l'autre plus petit *i*, qui est au dessus de l'autre. *c*, *c*, espèces de cornes. *d*, *d*, deux parties qui peuvent servir à pousser les alimens dans la bouche.

La Figure 11 est en grand celle de la partie antérieure d'un ver jaune qui vit dans les bouzes de vaches. *f*, le crochet de ce ver qui est seul & simple. *c*, *c*, deux petites cornes charnues. *u*, un stigmate antérieur.

La Figure 12 fait voir en entier & dans sa grandeur naturelle, le ver dont la partie antérieure est représentée dans la figure 10. Ce ver montre encore ici son unique & simple crochet. Le bout postérieur de ce ver est terminé par un plan circulaire. *f*, *f*, les stigmates postérieurs. Ils seront représentés en grand dans la suite; ce sont des plaques lenticulaires & brunes, qui ont une élévation au milieu, & qui n'ont point des boutonnières semblables à celles des figures 8 & 9.

La Figure 13 est celle d'un petit ver d'un blanc un

peu jaunâtre, qui se tient dans le coton des espis de ce saule appelé marfau. On trouve souvent un grand nombre de ces vers dans un seul espi.

La Figure 14 est celle d'un de ces espis *e, e, e*, dans le coton *c, c*, duquel vivent les vers semblables à celui de la figure 13.

La Figure 15 représente le ver de la figure 13, grossi au microscope. *c, c*, les deux crochets de sa tête. *f, f*, les deux principaux stigmates postérieurs, qui sont deux petits tuyaux cylindriques. *t*, autre tuyau cylindrique plus petit que les précédens, & posé au dessous d'eux, & à distance égale de l'un & de l'autre. Ce dernier tuyau paroît être un troisième stigmate. Les autres vers qui ont des stigmates en tuyaux cylindriques, n'en ont que deux. Le long du corps de ce ver on voit une rangée de onze mammelons charnus qui lui tiennent lieu de jambes.

La Figure 16 & la figure 17 sont des coupes d'un même anneau de ce ver, mais faites en différens temps. En certains temps le ver montre deux mammelons *m, m*, fig. 16, & semble avoir deux jambes à chaque anneau. Dans d'autres temps on ne voit qu'un mammelon *M*, au milieu de l'anneau, fig. 17, & alors le ver ne semble avoir qu'une jambe par anneau.

PLANCHE XIII.

La Figure première est celle d'un ver sans jambes à tête de forme variable, & armée de deux crochets; son corps a beaucoup de poils longs, gros & durs. Ce ver se tient dans ces nids de bourdons, qui sont couverts de mouffe.

La Figure 2 fait voir en grand le ver précédent. *c, c*, ses crochets.

A a iij

La Figure 3 représente encore plus en grand la partie antérieure du même ver. On y voit mieux la disposition de ses crochets *c, c*. Cette figure & la figure 2 donnent celles des poils qui sont gros à leur base, & qui vont ensuite en diminuant pour se terminer par une pointe fine.

La Figure 4 est celle d'un ver de la première classe, dont le corps est court, & couvert d'espèces d'épines. Je l'ai trouvé dans des agarics du sicomore de Paris, & dans quelques champignons.

La Figure 5 est celle d'un de ces vers que j'ai mis dans la seconde classe, & que je nomme des vers à queue de rat. Le détail de ce qui les regarde, se trouvera dans les planches d'un des Mémoires suivans.

Les autres Figures de cette planche 13, & une partie de celles de la suivante, donnent des exemples de différens genres de vers à tête écaillée, qui ont été rangés dans la troisième classe.

La Figure 6 est celle d'un ver aquatique, dont il sera parlé au long dans le septième Mémoire; les figures du même Mémoire représentent plusieurs vers du genre de celui-ci. *r*, sa tête vue par-dessus. *p*, sa queue qui est un tuyau avec lequel il respire l'air.

La Figure 7 & la figure 8 représentent un ver blanc de champignon; dans l'une il a sa grandeur naturelle, & il est grossi dans l'autre. *r*, la tête qui est brune & écaillée. *i, i, i, i, i, &c.* mammelons rangés sur une même ligne tout du long du milieu du ventre, qui tiennent lieu de jambes au ver. Il les fait disparaître quand il lui plaît. Quand ces jambes sont rentrées de manière qu'il n'en paroît que le bout, ce bout est aplati, & semble fendu.

La Figure 9 est encore celle d'un ver de champignon, dont la tête est brune & le corps blanc, qui se transforme dans une mouche tipule, dont il sera parlé ailleurs.

La Figure 10 représente le dernier ver grossi au microscope, & de côté. *t*, sa tête. *f, f, f, &c.* ses stigmates. *z u, x y*, les deux principales trachées qui paroissent au travers de la peau. On voit que la trachée *z u*, jette une branche vers chaque stigmate, & que cette branche va se rendre à ce stigmate. Chaque stigmate est un petit grain noir.

Quoique cet insecte soit recouvert par une peau fort transparente, je n'ai point vû le long de son dos, un vaisseau semblable à celui que les chenilles y ont, & qu'on voit à beaucoup de vers, je n'ai point vû le vaisseau que j'ai appelé la principale artere, & que M. Malpighi a regardé comme le cœur. Mais dans l'intérieur, dans le troisième & le quatrième anneau j'ai observé un corps *d o*, brun, long & gros, & contourné assés irrégulièrement, qui a bien l'air d'être le cœur; il s'allongeoit, & se raccourcissoit alternativement. Le temps où on en voit mieux la position, est celui où il ne reste plus à l'insecte assés de force pour marcher & pour se tourmenter; ce corps est quelquefois un peu plus proche, & quelquefois un peu plus éloigné de la tête.

La Figure 11 fait voir par-dessous, une portion du corps du ver précédent. *c, c*, marquent une espece de boutonnière qui a une inflexion au milieu, & qui est faite de deux rangs de crochets roux, au moyen desquels l'insecte peut se pousser en avant, & s'arrêter.

La Figure 12 représente plus grand que nature le ver qui est représenté de grandeur naturelle dans la figure 13.

Ce ver m'a été donné par M. de Jussieu qui l'avoit trouvé dans de la terre venue de Canada, autour des plantes qu'elle étoit destinée à conserver. Il a le luisant des vers écailleux, quoiqu'il ne le soit pas. *t*, sa tête qui est écailleuse, & qui se termine par une pointe fine. *f q f*, son bout postérieur qui est coupé obliquement. *f, f*, les deux stigmates postérieurs. *c, c*, deux cornes qu'il a au derrière. Tout du long du dos on voit de chaque côté un gros vaisseau qui aboutit à un des stigmates, & qui est sans doute une des trachées.

La Figure 14 montre la partie antérieure par-dessous, & grossie. *f*, fente qui est celle de la bouche.

La Figure 15 fait voir la partie antérieure par-dessus & de côté, dans le temps où l'insecte fait sortir de sa bouche deux doubles crochets *b, b*, qu'il sçait faire jouer successivement avec vitesse; il s'en sert aussi pour se tirer en avant, & apparemment pour couper les racines. Les taches qui paroissent près de la tête, sont café-clair. La tête & le derrière sont bruns, & le reste est blanc.

La Figure 16 est celle de la partie postérieure du ver, vûe par-dessous. *c, c*, les cornes. *a*, l'anüs.

La Figure 17 est celle d'un ver qui ressemble assés en petit à un serpent. La consistance de ses anneaux est moyenne entre la membraneuse & l'écailleuse. Il est tout blanc, à sa tête près qui est brune. Il se tient volontiers dans les fumiers. Nous parlerons ailleurs de la métamorphose des vers de ce genre.

La Figure 18 représente en grand, la partie antérieure de ce ver. *t*, la tête. *a*, le premier anneau.

La Figure 19 fait voir en grand, un ver brun ou grisâtre,

grifâtre, qui a toute sa grandeur naturelle dans la figure 20. On trouve beaucoup de vers de cette espèce dans les bouzes de vache pendant l'automne. *r*, sa tête. *i, i*, ses yeux qui sont petits & peu transparens. *f, f*, ses stigmates antérieurs.

P L A N C H E X I V.

Les Figures 1, 2, 3, 4 appartiennent au même ver, qui est représenté dans les figures 19 & 20 de la planche 13. La figure première fait voir sa partie antérieure par-dessous, & grossie au microscope. *d, d*, deux portions de cylindre creux, qui sont écailleuses. *i, i*, les yeux.

La Figure 2 montre la partie postérieure par son bout qui semble ouvert comme une bouche en *r*. C'est dans cette ouverture que sont les organes postérieurs de la respiration.

Dans la Figure 3 le bout postérieur du ver est vu par-dessous. *a*, l'anüs.

La Figure 4 est encore celle d'un des vers précédens grossi, mais dessiné après une mue que je crois sa dernière; s'il avoit des jambes, il auroit l'air d'un poux vu au microscope. *i, i*, ses yeux qui sont plus saillans alors & plus gros. La forme de sa tête est aussi mieux marquée alors. Ce qui est brun dans la figure, l'est aussi sur l'insecte, & l'entre-deux des bruns est jaunâtre.

La Figure 5 représente la tête du ver de la figure 6, dans le temps où il fait paroître ses deux crochets *c, c*.

La Figure 6 est celle d'un ver du même genre que le précédent, mais dont l'espèce diffère de celle de l'autre, en ce qu'elle a plus de poils & de plus longs poils.

La Figure 7 nous montre le ver de la figure 6 dans sa

194 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
grandeur naturelle. J'ai trouvé de ces vers à la Touffaints
dans un agaric du sicomore de Paris.

La Figure 8 est celle d'un ver sans jambes, du genre
de ceux qui donnent les mouches appellées de S. Marc.
r, sa tête écailleuse.

La Figure 9 représente un ver aquatique du genre des
vers qui donnent les mouches tipules. Il diffère des vers
terrestres des tipules, en ce que les especes de cornes,
les appendices ronds & charnus qu'il a auprès du der-
rière, sont plus longs que ceux des autres vers de tipules.
f, f, ces appendices.

La Figure 10 fait voir en grand le bout du corps de
ce ver. *f, f*, six grandes cornes charnues. *u, u*, quatre cor-
nes beaucoup plus petites. *s, s*, les stigmates.

La Figure 11 est celle d'un de ces vers rouges aqua-
tiques, que j'ai nommés *vers polypes*, & qui se transfor-
ment en petites tipules.

La Figure 12 représente très en grand, le ver de la
figure 11. *r*, sa tête qui est écailleuse. *m*, un de ses deux
moignons ou courtes jambes. *p, p*, les cordons charnus
qui m'ont déterminé à donner à ces vers le nom de
polypes. *i, i*, deux longs mammelons. *r, r*, les organes de
la respiration.

La Figure 13 est celle d'un de ces vers qui se méta-
morphosent en cousins, dans sa grandeur naturelle.

La Figure 14 montre le ver de la figure 13, extrême-
ment grossi. *r*, tuyau dont ce ver tient souvent le bout à
la surface de l'eau pour respirer l'air. *b*, barbillons qu'il
fait paroître en devant de sa tête écailleuse.

La Figure 15 est celle d'un ver qui se transforme en

une espèce d'abeille, qui sçait faire avec un art singulier, des tuyaux de feuilles dans lesquels elle renferme ses œufs. Il n'a été placé ici que pour donner un exemple des vers de la quatrième classe.

La Figure 16 représente en grand & en dessous, la tête du ver de la figure précédente. Outre qu'elle a une figure constante, elle a deux dents ou mâchoires *d, d*, qui vont à la rencontre l'une de l'autre.

La Figure 17 est celle d'un ver qui par la suite doit paroître une demoiselle. Il est de la cinquième classe, parce qu'il a six jambes écailleuses ou crustacées. Il est de la classe de ceux que nous nommons tout court des hexapodes ou six-pieds.

La Figure 18 représente dans sa grandeur naturelle, un formica-leo qui est grossi dans la figure 19. Ces vers sont de la sixième classe. Tous ceux qui appartiennent à cette classe, sont caractérisés par les cornes *c, c*, dont les bouts ouverts tiennent lieu de bouche à l'insecte; ainsi chaque ver a deux bouches.

P L A N C H E X V.

La Figure première & la figure 2 représentent le même hexapode aquatique; il a sa grandeur naturelle dans la figure 2, & il est grossi dans la figure 3. Il est de la cinquième classe, & du genre des vers de cette classe qui ont de chaque côté des nageoires disposées comme des avirons. *n, n, n, &c.* ces nageoires. Ce ver se métamorphose dans une espèce de mouche ephemere. *i, i, i, i, l, l*, ses six jambes.

La Figure 3 montre par-dessus, & la figure 4 montre par-dessous, un de ces vers à six jambes, que nous avons cru devoir mettre dans une classe particulière, dans la

B b ij

septième; à cause de deux especes de crochets écailleux qu'ils ont à leur bout postérieur, qui leur tiennent lieu de deux jambes pour marcher, ou au moins de deux bras pour se fixer. Ceux de ces deux figures vivent en société sur l'abricotier; ils se tiennent quelquefois trente à quarante ensemble dans une toile, ou plutôt dans une masse de fils de soye. Leur tête, leurs antennes, leur premier anneau, leurs jambes, & leur bout postérieur sont d'un brun presque noir, & luisant comme celui d'une matière écailleuse. Tout le reste est d'un affés beau vert. Ils sont ici un peu plus grands que nature.

La Figure 5 est en grand celle du bout postérieur d'un des vers précédens. *c, c*, les deux crochets. *a*, le bout du derrière qui est comme bordé d'écaille noire. Deux pièces, l'une supérieure, & l'autre inférieure le composent, & laissent entr'elles une ouverture qui a l'air d'une bouche.

La Figure 6 représente une feuille d'abricotier pliée en *r, s*, par les toiles que les vers ont filées. *t, u*, toiles dans lesquelles sont des vers encore jeunes. *a*, en marque un qui a presque toute la grandeur à laquelle parviennent ceux de cette espece. Comme ils se tiennent presque toujours dans des toiles, ils n'ont pas besoin d'être bons marcheurs sur un terrain ferme; ils y marchent aussi volontiers sur le dos que sur leurs jambes. Quand ils sont dans leur toile, ils ont souvent le dos tourné vers l'endroit de la feuille qu'ils mangent. Ils percent cette feuille, ils font passer leur tête par le trou pour ronger les bords de son ouverture.

La Figure 7 représente un paquet de feuilles de poirier, liées ensemble par des fils, comme le sont souvent celles des pommiers, sur lesquelles se sont établies des

chenilles qui vivent en société *. Ce sont des vers de la classe & du genre de ceux de la figure 6, qui filent ces toiles, & qui se tiennent dedans, comme on le voit ici, pour être à portée de manger les feuilles, sans être posés dessus. * Tome II.
pl. 12. fig. 1.

La Figure 8 est celle d'une mouche sortie d'un des vers de la figure précédente, plusieurs semaines après que le ver se fut enfoncé sous terre; mais que je ne crois pas la mouche dans laquelle il se devoit transformer.

La Figure 9 fait voir le ver par-dessus, & la figure 10 par-dessous. Dans l'une & dans l'autre il a sa grandeur naturelle. *i, i*, ses jambes. *c, c*, ses crochets. La couleur du corps de ces vers, est précisément celle de la chair d'un abricot bien meur. Près de la tête ils ont deux petites taches en croissant. Leur tête & leurs jambes sont noires.

La Figure 11 & la figure 12 ont déjà été gravées dans le tome 3. pl. 12, fig. 12 & 13. La figure 11 est celle d'une teigne aquatique qui appartient à la septième classe des vers, parce qu'outre ses six jambes, elle a au derrière deux crochets écailleux. La figure 12 fait voir le bout du derrière de la teigne précédente, par-dessous & grossi. *c, c*, les deux crochets. *a*, l'anais.

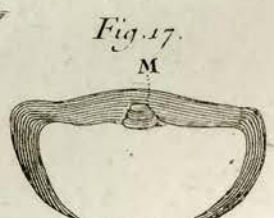
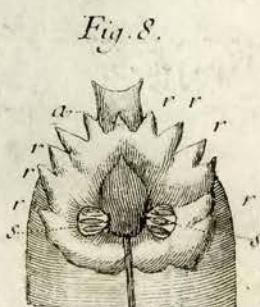
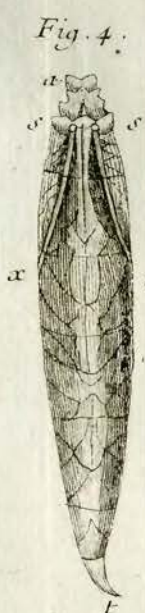
Les Figures 13, 14 & 15 représentent des fausses chenilles, ou des vers de la huitième classe, de ceux qui ont six jambes écailleuses, & un plus grand nombre de membraneuses. La fausse-chenille de la figure 13 est de celles qui ont vingt-deux jambes, sçavoir, seize membraneuses. Son quatrième anneau est le seul qui n'ait point de jambes. Elle vit de feuilles de chêne, sur lesquelles elle est étendue, comme elle le paroît ici. Le fond de sa couleur est un blanc-jaunâtre. Sur chaque anneau elle a deux

198 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
taches quarrées & assés noires, & entre celles-ci une ta-
che plus longue d'un jaune un peu rougeâtre.

La Figure 14 est celle d'une fausse-chenille de l'osier, qui a vingt jambes, sçavoir, quatorze membraneuses & six écailleuses. Le fond de sa couleur est un blanc-verdâtre sur lequel il y a des rayes d'un brun-noir, qui vont de la tête à la queue. Mais il sera parlé ailleurs plus au long de cette fausse-chenille qui tient ordinairement son derrière en l'air, comme l'est celui de la fausse-chenille de la figure 15.

La Figure 15 représente encore une fausse-chenille à vingt jambes, qui vit sur le groseillier, & du genre de celles qui tiennent ordinairement plus de la moitié postérieure de leur corps, relevée au dessus du plan sur lequel elles sont. Nous aurons encore occasion dans la suite, de faire mieux connoître cette fausse-chenille.





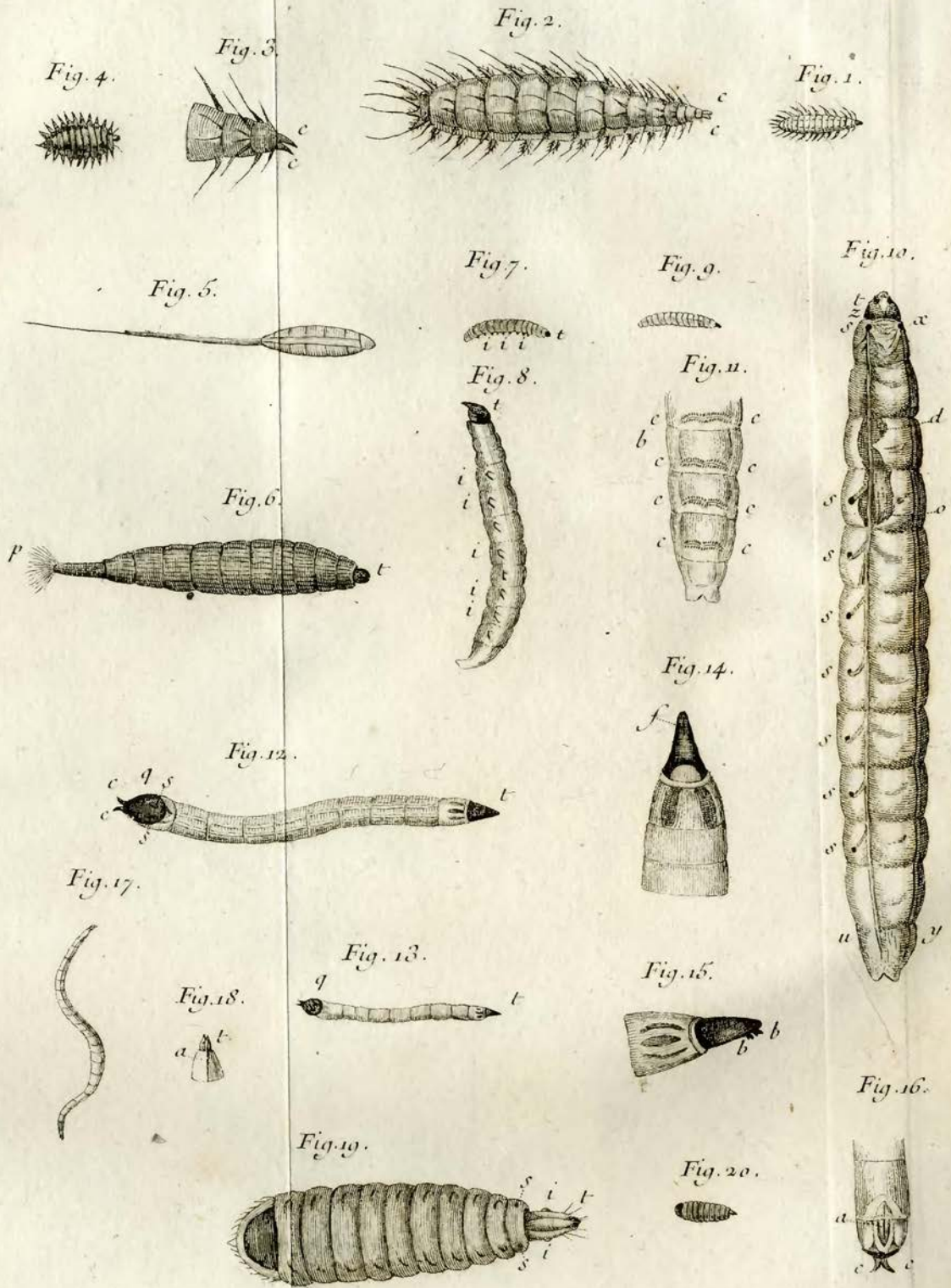


Fig. 4.

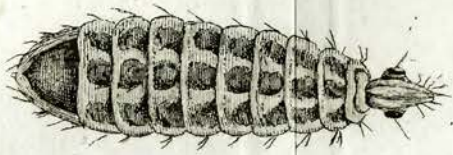


Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 6.

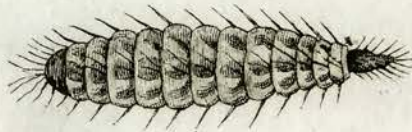


Fig. 5.



Fig. 8.



Fig. 7.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 13.



Fig. 9.

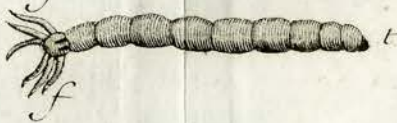


Fig. 12.



Fig. 14.

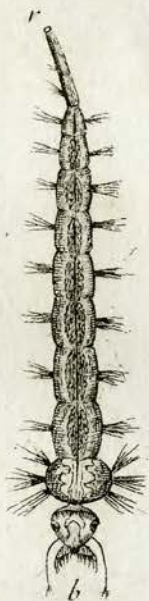


Fig. 15.



Fig. 17.



Fig. 16.

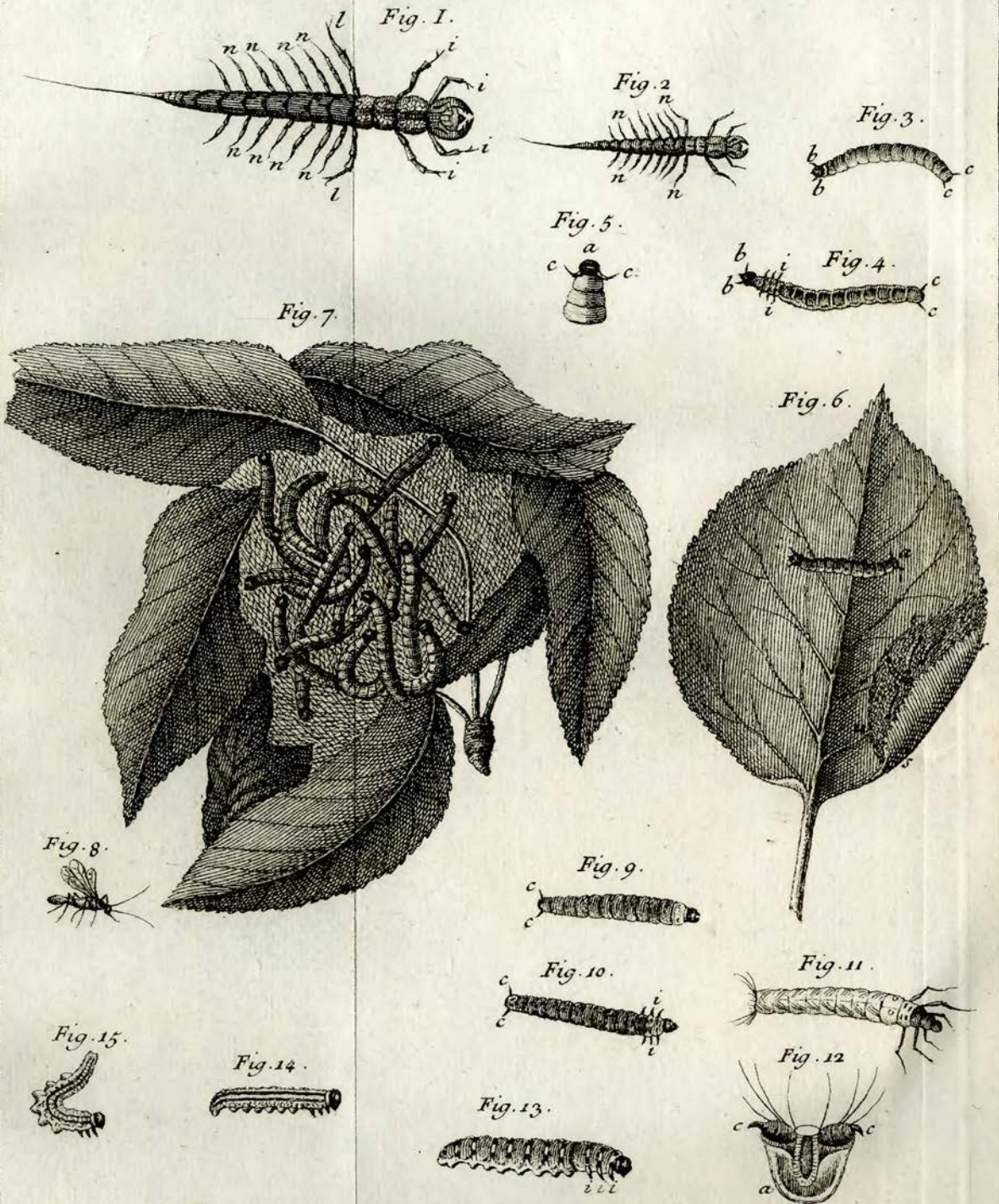


Fig. 18.

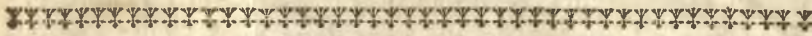


Fig. 19.





Hausard Sculp.



CINQUIÈME MÉMOIRE.

DES TROMPES

A LEVRES GROSSES ET CHARNUES

DES MOUCHES A DEUX AISLES.

EN établissant les différentes classes & les différens genres des mouches soit à deux aîles, soit à quatre aîles, nous avons eu occasion de parler de la plûpart de leurs parties extérieures, mais leurs antennes sont les seules que nous ayons fait connoître suffisamment. Nous devons revenir à considérer plus en détail ce que les dehors des mouches peuvent nous offrir de remarquable. Nous commencerons par leurs trompes.

Nous ne pouvons leur refuser une attention pareille à celle que nous avons donnée ailleurs * aux trompes des papillons; leur structure n'est pas moins digne d'être étudiée & d'être admirée; les trompes des mouches ont même plus de variétés à nous offrir. Celles de certaines mouches différent autant & plus de celles de diverses autres mouches, qu'elles différent de celles des papillons. La nature nous montre ici, comme elle nous le montre en une infinité d'autres occasions, que pour parvenir à une fin qui nous paroît la même, elle a pris, & apparemment elle a eu besoin de prendre différentes voyes, car il ne faut pas croire qu'elle varie les moyens qu'elle emploie précisément pour les varier. Elle a voulu que divers insectes, & pour nous en tenir à ceux qui sont l'objet de ce Mémoire, elle a voulu que les mouches ne prissent pour aliment que des substances liquides; & elle leur a donné des especes de pompes, au moyen desquelles elles peuvent

* Tome I.
Mem. V.

élever ces liqueurs, & les conduire dans leur œsophage, dans leur estomach, en un mot dans les canaux où elles doivent être digérées. Mais les pompes qu'elle a accordées à des mouches de différens genres, sont faites sur des modèles qui diffèrent beaucoup plus entr'eux, que ne diffèrent ceux des diverses pompes que nos mécaniciens ont inventées pour l'élévation des eaux. Quoique nous ne puissions sçavoir les causes de toutes ces variétés, nous pouvons en entrevoir quelques-unes. Toutes les trompes ne sont pas simplement destinées à puiser dans des courans à découvert, comme le sont les courans d'eau ordinaires; un de nos vaisseaux est bien pour la trompe d'un cousin, ce qu'est une grosse rivière pour une machine hydraulique, mais il faut que la trompe du cousin perce des chairs pour arriver à cette rivière de sang. D'autres trompes ne trouvent que peu de liqueur dans les endroits où elles doivent s'en charger, elles sont obligées de l'y ramasser: avant qu'une trompe de mouche puisse se remplir du suc d'un morceau de viande, il faut qu'elle exprime, pour ainsi dire, le suc qui ne fait que mouiller les fibres de cette viande. Enfin dès que les trompes ont à tirer des suc de corps très-différens, & des suc de différentes consistances, elles doivent être organisées différemment. Nous avons déjà indiqué des différences que le premier coup d'œil apperçoit dans celles des mouches de différentes classes, & qui caractérisent aussi diverses classes de trompes, dont nous expliquerons les particularités à mesure que nous en ferons aux mouches à qui elles sont propres. A présent nous nous bornerons aux trompes des mouches à deux ailes & à corps court, que nous voyons le plus souvent, de ces mouches qui cherchent nos appartemens & nos cuisines, & à des trompes analogues aux précédentes, en un mot à celles qui ont

pour

pour caractère d'être presqu'entièrement charnues, d'être terminées par deux especes de grosses levres, & de n'être point renfermées dans un fourreau écailleux ou cartilagineux. Entre celles de cette classe il y en a de plus composées les unes que les autres. La trompe des grosses mouches bleues de la viande, & les trompes qui lui ressemblent, sont des plus simples, & ce seront aussi celles que nous examinerons les premières.

La plupart des trompes des papillons sont d'une consistance solide, comme cartilagineuses, & longues par rapport à leur propre grosseur. Quand le papillon ne fait point usage de la sienne, il la tient roulée comme l'est un ressort de montre *; ce rouleau appliqué contre la tête seulement par une portion de sa circonférence, est caché entre deux barbes ou filets barbus. La trompe * des mouches bleues de la viande, plus grosse par rapport à sa longueur & à celle de l'insecte, que celle des papillons, est charnue, & n'est point faite pour être roulée. Lorsqu'elle ne doit point agir, la mouche la fait cacher * & aussi bien que le papillon cache la sienne, mais d'une manière différente. La mouche peut augmenter le volume de sa trompe & le diminuer jusqu'à un certain point; elle peut la raccourcir, & de plus la plier en deux, & c'est ce qu'elle fait toutes les fois qu'elle veut la tenir en repos. Elle la fait rentrer dans une cavité destinée à la recevoir, où elle est logée comme dans une boîte sans couvercle. La cavité * dont nous parlons, est en devant de la tête; elle est beaucoup plus longue que large. Ses deux bouts, dont l'un est antérieur & supérieur, & l'autre inférieur & postérieur, sont arrondis; ses deux côtés sont parallèles entr'eux; toutes ses parois sont d'une substance écailleuse ou crustacée. Dans différentes mouches cette cavité n'a pas précisément la même forme; les côtés de sa cavité

* Tome I.
pl. 8. fig. 24.

* Pl. 16. fig.
3, 4, &c.

* Fig. 1 & 2.

* Fig. 2. fcc
cf.

- n'ôtent rien à la rondeur de la tête des mouches bleues; * Pl. 17. fig. les mêmes côtés * plus faillans, allongent un peu le devant de la tête de quelques autres mouches. Enfin la cavité destinée à recevoir la trompe, est cause que quelques mouches paroissent avoir un bec * assés semblable à celui des oiseaux. Ce bec est un prolongement de la partie antérieure de la tête, qui en dessous a une coulisse * dans laquelle la trompe peut se loger.

3. *c d, c d.*
 10. *b.*
 * Fig. 11. *c c.*

- On force aisément une mouche à montrer sa trompe toute entière, bien étendue & bien gonflée *; on n'a qu'à presser entre deux doigts, soit les deux côtés, soit le dessus & le dessous du corcelet; il semble qu'on oblige sur le champ la mouche à tirer la langue. Mais cette partie qu'on prendroit pour la langue, si on ne la regardoit pas de plus près, considérée attentivement, & surtout au travers d'une loupe, paroît avoir une toute autre conformation; c'est la trompe. On peut encore avec une épingle la faire sortir de sa cellule, & l'obliger de s'allonger plus ou moins. Quand on en observe une qui est hors de sa cellule, on voit qu'elle est comme composée de deux parties articulées ensemble, ou au moins d'une partie qui peut se plier en deux: vers le milieu de sa longueur il y a un angle *, dont la concavité est en dessus, & qui est plus ou moins ouvert, selon que l'on force la trompe à être plus ou moins étendue. Il est presque effacé *, quand on la contraint à être aussi allongée qu'elle le peut être. La première portion de la trompe, celle qui part de la tête, & qui fait un des côtés de l'angle, est presque entièrement membraneuse; elle a assés la forme d'un entonnoir *, & nous la nommerons la partie conique. C'est à son origine que son diamètre est le plus grand, il va en diminuant jusqu'au sommet de l'angle. La seconde portion, celle qui com-

* Fig. 3 & 4. *n.*

* Fig. 4.

* Fig. 4. *f d n.*

mence où l'autre finit, est au contraire plus menue à son origine, que dans le reste de son étendue; mais son bout *, * Pl. 16. fig. 3, 4, 5 & 6. qui n'a rien moins qu'une figure constante, est considérablement plus renflé que ce qui le précède, & lui forme une sorte d'empatement. Nous la nommerons aussi la seconde portion, ou celle qui a un empatement. Le dessous de celle-ci est en partie cartilagineux ou écailleux, & d'un brun luisant. En dessus de la portion conique s'élèvent deux espèces d'antennes * oblongues, sans articulations, de couleur de marron, & garnies de poils. * b, b.

Avant que d'aller plus loin sur la structure de la trompe, permettons à celle que nous tenions allongée en pressant le corcelet, de rentrer dans son espèce de boîte; nous verrons dans l'instant la partie conique *, * Fig. 4. f d n. celle qui est entièrement membraneuse, comme charnue, & par conséquent musculieuse, se retirer en dedans de la cavité *. * Fig. 3. Sa base est fixe, & le reste se raccourcit en se plissant, comme se plisse le cuir d'un soufflet dont on chasse l'air, en approchant un des panneaux de l'autre: elle se raccourcit en faisant des plis parallèles au fond de la cellule, elle y entraîne avec elle les deux barbes ou antennes * * b, b. dont elle est chargée. Ces deux antennes se placent chacune de leur côté contre une des parois. La seconde portion est en même temps tirée dans la cavité, mais dans l'instant où elle commence de l'être, elle se redresse *, * Lon. elle fait successivement des angles de plus aigus en plus aigus avec la première partie; de façon que quand elle arrive à l'ouverture de la cellule, sa longueur est parallèle à celle de cette cellule qui a toute la capacité nécessaire pour recevoir cette seconde partie. Le bout, l'empatement s'allonge alors, & s'applatit un peu, il descend en embas sur l'espèce de tige dont il part, & il la recouvre de façon que lorsque la trompe est bien entrée dans sa

loge, ce qui en paroît, n'est guères que la tranche de cer
 * Pl. 16. fig. empatement *, car on ne voit de plus qu'une affés petite
 2. l. portion * de la seconde partie de la trompe ou de la tige
 * e. de l'empatement. En un mot, toutes les parties de la
 trompe s'arrangent à merveille & en un instant, dans
 l'espece de petite boîte qui a précisément la capacité né-
 cessaire pour les contenir.

Obligeons une seconde fois la trompe à paroître éten-
 due pour mieux l'examiner, & principalement pour don-
 ner plus d'attention à son bout; c'est là que se trouve
 * Fig. 4, 8 l'ouverture * qui peut être regardée comme la bouche
 & 9. o. de la mouche, & comme une bouche munie de deux
 grandes & épaisses levres. La partie que nous avons nom-
 mée l'empatement, est composée de ces deux levres *,
 * Fig. 8 & 9. dont la structure est digne d'être décrite. Quand la mou-
 ll. che allonge de bon gré sa trompe, ou quand on la force
 de la tenir allongée, les deux levres forment ensemble
 * Fig. 5 & 6. une espece de disque perpendiculaire * à l'axe de la trom-
 l, l. pe. Ce disque est ovale, il est pourtant un peu échancré
 * Fig. 8 & à un des bouts de son grand diametre *, au bout antérieur.
 9. o.. Ce grand diametre est marqué par une espece de fente
 * Fig. 8. o. y. ou d'entaille * qui divise le disque en deux parties égales
 & semblables, dont chacune peut être prise pour une des
 levres. Le corps de la trompe est considérablement dé-
 bordé par les deux levres, mais il ne l'est pas également
 en tous les sens, parce que son axe ne répond pas à beau-
 coup près au centre du disque, au moins dans les trom-
 pes auxquelles nous nous sommes fixés; dans celles-ci le
 corps de la trompe est posé si proche du bout du disque
 * Fig. 5 & 9. échancré *, que sa surface antérieure est là presqu'à fleur
 du bord de ce disque. Les levres examinées à la loupe,
 * Fig. 8 & 9. paroissent extrêmement travaillées *; elles ont chacune
 un grand nombre de cannelures paralleles les unes aux

autres, & toutes à peu près perpendiculaires à l'espece de fente ou grand diametre de l'oval. Ordinairement ces deux demi-disques ne sont pas absolument plats, & plus on presse le corcelet ou la tête, plus ils se renflent; plus ils prennent de convexité, mieux aussi on découvre leur structure; on reconnoît que toutes les cannelures sont formées par une suite de vaisseaux posés les uns auprès des autres. Quand on considère à la loupe les levres de certaines mouches, dans un temps où elles ne sont que médiocrement gonflées, les côtés des cannelures, les filons entre lesquels elles sont, paroissent des fibres noires; qu'on presse extrêmement la trompe, & qu'on oblige les levres à se gonfler autant qu'il leur est possible, alors les fibres noires ou noirâtres deviennent plus grosses & blanches, & on reconnoît que chacune d'elles est un vaisseau qui a été distendu par la liqueur qui y a été introduite. Ce qui aide à en convaincre, ce sont des bulles d'air qui y sont portées avec la liqueur, & qui y font des séparations sensibles. Nous venons de faire par violence ce que la mouche exécute quand il lui plaît, elle l'exécute toutes les fois qu'elle a besoin d'appliquer exactement ses levres sur quelque corps dont elle veut tirer le suc.

Lorsque la mouche ne cherche pas à faire usage de sa trompe, lorsqu'elle ne la tient dépliée qu'en partie *, & sur-tout quand elle l'a renfermée dans la cellule *, les deux levres sont appliquées l'une contre l'autre, de manière que les cannelures de l'une sont posées contre les cannelures de l'autre; ou, pour continuer à nous servir de la comparaison du disque, les deux moitiés du disque, comme si elles étoient assemblées par des charnières, peuvent sortir chacune de leur plan, & venir mutuellement se chercher & s'appliquer l'une contre l'autre: alors la trompe, au lieu d'avoir à son bout cet empatement

* Pl. 16. fig.

3* * Fig. 2.

* Pl. 16. fig.
3. 4.

elliptique qui y formoit une sorte de couronne composée de deux demi-disques, est terminée par une espece de gros crochet * charnu, & cela parce que, comme nous l'avons fait remarquer ci-devant, le corps de la trompe est posé presqu'à fleur du bout échancre ou antérieur des levres; l'autre bout des levres, qui devoit saillir, est ramené vers la tige contre laquelle il est souvent posé, & dont il cache une grande partie; la figure de la trompe en devient méconnoissable, les deux levres qui se sont applaties, & qui se cachent mutuellement, semblent être disparues.

Il seroit à souhaiter qu'il fût aussi aisé de connoître les usages de toutes les parties des animaux, qu'il l'est de connoître quelques-uns de ceux des levres de la trompe, & qu'il fût aussi aisé de les observer dans l'action, qu'il est aisé d'y observer celles-ci. Il n'est personne qui n'ait vû mille & mille fois des mouches qui appliquoient le bout de leur trompe ou ses levres sur du sirop, sur du sucre, qu'elles sucçoient; mais ceux qui ont vû tant de fois cette petite opération, ne se sont peut-être jamais mis à portée de la bien voir, & de se donner le spectacle philosophique qu'elle peut offrir : le moyen de se procurer ce spectacle, est pourtant bien simple. Sur les parois intérieures & minces d'un poudrier de verre bien blanc & bien transparent, j'ai étendu de legeres couches d'un sirop épais; j'ai renfermé ensuite des mouches, & des mouches de différentes especes dans ce poudrier : friandes comme elles sont des liqueurs sucrées, elles oublient alors qu'elles sont captives, & il y en a toujours quelques-unes qui sur le champ, vont se fixer sur les endroits qui leur offrent des mets agréables. Qu'on s'attache à en observer une de celles-ci, on verra qu'elle commence par faire sortir sa trompe de la cellule; qu'elle l'allonge, qu'elle en applique le bout,

ou la surface cannelée des levres sur le sirop. Les parois transparentes du poudrier, & la couche mince de sirop, n'empêcheront pas qu'on ne puisse bien voir avec une loupe, ce qui se passe au bout de la trompe; j'invite les curieux à se donner ce spectacle, ils en seront assurément satisfaits, comme je l'ai été bien des fois. Pendant que le corps de la trompe est fixe, son bout est dans une grande agitation; on y voit des mouvemens de plusieurs especes, & tous d'une vitesse surprenante. Ce sont les levres qui agissent continuellement, & de cent façons différentes, & toujours avec rapidité. Alternativement le petit diametre du disque qu'elles forment, s'allonge & se raccourcit; tantôt la surface des deux levres, ou des deux demi-disques, est dans un même plan, tantôt ces deux levres font ensemble un angle, & un angle qui varie à chaque instant, qui de très-obtus passe à être très-aigu; souvent elles se disposent en entonnoir plus ou moins évasé: mille autres mouvemens se combinent avec ceux-ci; tantôt les levres deviennent plus applaties, & tantôt elles deviennent plus gonflées; tantôt ce sont les levres entières qui se gonflent, & tantôt ce n'en sont que des portions. Quelquefois les deux bouts de l'oval s'approchent ou s'éloignent l'un de l'autre, mais cela est plus rare; ce qu'il y a de plus constant, c'est une espece de mouvement d'ondulation qu'on peut appercevoir dans toutes les cannelures des levres, & des vibrations vives dans le total ou dans quelques parties des mêmes levres. Enfin je le répète, tous ces mouvemens se varient & s'exécutent avec une rapidité qu'on ne scauroit décrire, & qu'on ne se lasse point de voir. Ils donnent une grande idée de l'organisation de la partie qui les exécute.

La fin à laquelle tendent tous ces mouvemens, n'est pas équivoque; ils tendent à faire entrer le sirop dans

* Pl. 16. fig.
8 & 9. o.
* y.

l'intérieur de la trompe. Pendant qu'on considère les levres, on doit remarquer, & on remarquera aisément qu'elles se touchent toutes deux vers le centre du disque, & dans une assez grande portion de son diamètre; mais elles semblent laisser entr'elles deux ouvertures, l'une proche du bout antérieur ou échancré, * & l'autre proche du bout postérieur *. La première de ces ouvertures pourroit être appelée la bouche de la mouche; c'est à cette ouverture qu'est conduite la liqueur qui doit être, & qui est bientôt introduite dans la trompe. On s'en assure si on est attentif à observer ce qui se passe lorsque la liqueur, sur laquelle la trompe est posée, est très-fluide, comme l'est une simple eau sucrée; on distingue dans la goutte divers petits courans qui aboutissent tous à cette ouverture. C'est qu'à mesure que la liqueur y arrive, elle entre dans la trompe. Nous n'en sommes pas encore à examiner le conduit par lequel elle monte, mais nous pouvons demander d'avance, quel que soit ce canal, quelle est la force qui contraint la liqueur à monter dedans. Il y a grande apparence que c'est celle de la succion; peut-être pourtant que la succion n'est pas la seule force qui y est employée; on peut appercevoir dans le corps de la trompe, des mouvemens d'ondulation, de longues portions qui s'enfoncent, qui se rapprochent de l'axe, & qui ensuite s'en éloignent, ce qui peut produire des pressions capables de faire avancer vers la tête, la liqueur introduite dans le canal.

On ne peut pourtant s'empêcher de regarder la succion comme la principale cause qui fait monter la liqueur dans la trompe, de regarder cette trompe comme une sorte de pompe aspirante, dans laquelle la liqueur est poussée par la pression de l'air extérieur, quand on fait attention à une circonstance, c'est que, dans certains instans,

instants, la portion de la goutte sur laquelle le bout de la trompe est appliqué, devient toute moussueuse, parce qu'elle se remplit de bulles d'air que la trompe y introduit. Là de temps en temps se font des bouillonnemens, c'est-à-dire, qu'ils s'y font dans les instants où les petites bulles d'air y sont seringuées. Supposons donc que la mouche ait vidé d'air le canal de sa trompe, & si on veut, une partie des canaux intérieurs; en un mot supposons dans le canal de la trompe un vuide d'air, ou un air plus rare que l'extérieur, & supposons en même temps une goutte très-liquide appliquée contre l'ouverture de la trompe, cette goutte doit être aspirée dans l'instant; c'est-à-dire, que la pression de l'air extérieur doit la faire entrer sur le champ dans le conduit de la trompe, & l'y faire monter.

Mais on demandera peut-être comment la trompe, composée en grande partie de membranes molles & flexibles, peut conserver un vuide dans son intérieur, comment ses membranes peuvent se soutenir contre la pression de l'air extérieur! La réponse à cette difficulté, est que les membranes sont musculeuses, que ce sont de vrais muscles, dont la force est considérable par rapport au volume de la trompe, que la force de ces muscles est capable de résister à l'action de l'air extérieur. Pendant que par la pression des doigts on contraint une trompe à être gonflée, elle peut conserver sa forme contre une force peut-être plus grande que celle de l'air qui est appliqué dessus, & par le moyen de ses muscles, la mouche peut mettre sa trompe dans le même état où la pression des doigts la met. Le dessous de la partie qui porte les levres, est d'ailleurs fortifié par des pièces écailleuses *, & le dessus de cette partie est très-solide.

* Pl. 16. fig.
6. e, e.

Mais enfin c'est sur un sirop très-épais, peu coulant,

Tome IV.

. D d

que nous avons vû la trompe de la mouche appliquée, comment une telle liqueur, malgré sa ténacité, peut-elle monter dans un conduit très-étroit? Il y a plus, les mouches ne cherchent pas seulement des liqueurs sucrées, elles sont attirées par le sucre le plus dur, & elles savent le succer. Les papillons nous ont déjà donné un

* Tome 1.
Mem. V. pag.
243.

dénouement de cette difficulté*, que nous avons admiré. Nous avons vû que la nature leur a appris à délayer, & à rendre très-liquides les substances visqueuses & même dures, dont ils doivent se nourrir, & qu'elle les a pourvus de ce qu'il faut pour y parvenir. L'expédient qu'elle a donné aux papillons, elle l'a aussi donné aux mouches. Quand une mouche rencontre un sirop trop épais, elle sait le rendre suffisamment liquide; quand elle rencontre du sucre très-dur, elle sait en fondre de petites portions. Elle a dans son corps une provision d'une liqueur très-fluide; dans le besoin elle en fait sortir une goutte par le bout de sa trompe; elle ne manque pas de faire tomber cette goutte sur le sucre qu'elle veut mettre en état de passer dans sa trompe, & sur le sirop trop épais pour y être introduit. Une mouche qu'on tient entre ses doigts, même sans l'y trop presser, fait souvent voir la liqueur dont nous parlons, elle en conduit une goutte au bout de sa trompe. Cette goutte est ordinairement très-fluide & très-transparente.

L'eau versée, pour ainsi dire, sur le sirop, ne s'infiltreroit pas toujours assez vite entre toutes ses parties, le mouvement des levres de la mouche hâte l'opération; les levres retournent, manient & pétrissent le sirop, afin que l'eau le pénètre promptement, comme on manie & pétrit avec les mains, une pâte dure qu'on veut ramollir, en y faisant entrer l'eau qui la couvre. C'est ainsi encore que la mouche en use pour le sucre. Quand la trompe

est obligée d'agir sur un grain d'une figure irrégulière & raboteuse, sur lequel elle ne peut pas s'appliquer commodément, son bout se contourne pour le saisir, pour l'embrasser. Quelquefois il est très-plaisant de voir comment la mouche retourne le grain en divers sens; il semble qu'elle joue avec ce grain comme un singe joue avec une pomme; ce n'est pourtant que pour parvenir à le bien tenir, à le mouiller avec plus de succès, & à pomper ensuite l'eau qui l'a dissous en partie.

Ce n'est pas seulement lorsque les mouches veulent délayer du sucre ou des liqueurs trop épaisses, qu'elles font paroître une goutte d'eau au bout de leur trompe, j'ai vû souvent cette goutte d'eau au bout des trompes de différentes mouches qui venoient de se rassasier au point d'être indifférentes pour l'aliment qu'elles avoient cherché avec avidité. Mais la même goutte que la mouche avoit conduite au bout de sa trompe, elle la faisoit rentrer sur le champ; quelquefois ce manège a été répété sous mes yeux plusieurs fois de suite, & apparemment ce n'étoit pas sans nécessité. Il semble que ces mouches, comme plusieurs especes de nos quadrupèdes, ayent besoin de ruminer; que pour mieux digérer la liqueur qu'elles ont fait passer dans leur estomach, elles soient obligées de la faire revenir dans leur trompe, pour l'y faire rentrer ensuite mieux préparée. Ce qui paroît appuyer cette idée, c'est que j'ai goûté de l'eau qu'avoit ramenée au bout de sa trompe, une mouche qui s'étoit soulée de sucre, & j'ai trouvé cette eau sucrée. Une autre observation m'a encore prouvé plus décisivement, que la liqueur que la mouche faisoit revenir au bout de sa trompe, étoit celle-là même qu'elle avoit succée auparavant. J'ai offert de la gelée de groseille à une mouche qui l'a trouvée fort à son goût; quand j'ai jugé qu'elle

s'en étoit suffisamment remplie, je l'ai prise doucement par le corps pour considérer à mon aise le bout de la trompe, & j'y ai vû arriver successivement plusieurs gouttes d'une liqueur d'un beau rouge, d'une liqueur de la couleur que devoit avoir de l'eau très-chargée de gelée de groseille. Il étoit assés inutile de goûter cette eau, je l'ai goûtée cependant, & je lui ai trouvé le goût que sa couleur lui eût fait croire.

La facilité qu'ont les levres de la trompe, à prendre une infinité de figures différentes, celle qu'elles ont à se gonfler, à se contracter, soit en total, soit en partie, montre qu'il est aisé à la mouche, de les appliquer exactement sur les corps des figures les plus irrégulières, qu'elles peuvent y contenir l'eau que la trompe a laissé tomber sur les corps qui ont besoin d'être délayés. La plupart des mouvemens des levres tendent à pousser la liqueur avec laquelle cette eau s'est mêlée, vers l'ouverture qui lui donne entrée dans le canal de la trompe; la force & l'agilité de ces levres, nous apprennent encore qu'elles sont en état d'exprimer le suc dont certains corps sont mouillés, par exemple, celui qui humecte les fibres d'un morceau de viande, de rassembler ce suc, & de le conduire jusqu'ou il doit être conduit.

La structure de la trompe de nos mouches seroit déjà très-admirable, quand il n'entreroit dans sa composition, que les parties dont nous avons parlé, mais il lui faut plus; elle a besoin d'être munie d'un instrument dont la construction suppose bien de la mécanique. Les mouches ne trouvent pas toujours à leur portée des sucres liquides, & tout prêts à être avalés, ou elles ne trouvent pas toujours des sucres épais comme le sucre, qu'elles n'ont qu'à délayer avec l'eau qu'elles jettent par leur trompe. Des liqueurs dont les mouches sont friandes,

font renfermées sous la peau d'une poire, d'une prune, d'un raisin, & sous celle de mille autres fruits. Bien des especes de mouches, dont les trompes n'ont point de fourreaux, dont les trompes sont telles que celles que nous examinons, n'abhorrent pas le sang, & elles aiment encore le suc des chairs des animaux. Ce n'est pas seulement sur les viandes coupées par morceaux, qu'elles vont chercher leur nourriture, elles s'arrêtent sur des chairs couvertes d'une peau sèche & ferme, sur la peau des animaux vivans. Quand elles se posent sur des animaux patiens & peu sensibles, ou sur des endroits du corps d'où l'animal ne peut les chasser, elles viennent à bout d'en sucer le sang, ou quelqu'autre des liqueurs. Comment la mouche parvient-elle à tirer le liquide contenu dans des vaisseaux cachés sous les peaux des fruits, ou sous celles des animaux? La trompe auroit beau aspirer, elle ne contraindrait pas les sucs à s'échapper; elle pourroit tout au plus produire une petite élévation de la peau & des chairs qui sont dessous, faire en petit ce que les ventouses font plus en grand; mais pour faire sortir quelque chose de la chair tumescée il faut des scarifications.

Ces réflexions m'ont paru prouver que nos mouches ordinaires devoient être pourvues d'un instrument propre à couper ou à percer, qu'elles avoient quelque espece d'aiguillon. Lorsqu'en été des mouches s'arrêtent sur quelque partie de notre corps, sur nos jambes, par exemple, elles nous font sentir, au travers même des bas, une douleur semblable à celle d'une picqûure, & qui ne ressemble point du tout à celle qui seroit produite par la simple succion de la trompe. La trompe étant le seul organe par lequel les mouches agissent sur les corps dont elles tirent leurs alimens, il faut donc qu'elle soit munie d'une espece d'aiguillon. Convaincu que la trompe des mouches

les plus communes en devoit avoir un, je me suis obstiné à le découvrir, & j'y suis parvenu. Sur le dessus de la seconde partie de la trompe, sur le dessus de celle qui est terminée par les levres, on peut observer une partie d'un brun de marron *, qui a du luisant, & qui semble écailleuse; on pourroit penser qu'elle est un tendon, ou au moins qu'elle sert à soutenir la portion de la trompe sur laquelle on la voit, à lui donner de la solidité. Comme je cherchois à trouver un aiguillon, je soupçonnai que cette partie l'étoit, ou qu'elle le contenoit. Mon soupçon fut fortifié par la figure même de cette partie, qui diminue insensiblement de largeur, en s'approchant du bout de la trompe, & qui se termine par une pointe. Il le fut bien davantage, lorsqu'après l'avoir tâchée avec une épingle à pointe fine, pour juger de sa solidité, je m'avisai de chercher à la soulever; elle céda aisément, elle se laissa séparer * du corps de la trompe, elle sortit d'une coulisse charnue dans laquelle elle étoit logée.

* Pl. 16. fig.
5. f.

* Fig. 7. t. f.

La consistance de cette partie, sa figure & sa position étoient donc celles de l'instrument dont la mouche peut se servir pour percer. Sa pointe * pourtant me paroissoit un peu grosse, un peu mouffe, & par-là difficile à introduire dans les chairs; il me paroissoit qu'elle ne pouvoit y être introduite, sans faire des blessures plus considérables que celles que font les mouches auxquelles elle est propre: ainsi il étoit naturel de penser qu'elle n'étoit point une partie simple, qu'elle étoit l'étui solide destiné à recevoir un aiguillon extrêmement fin. Elle n'est aussi que l'étui du véritable aiguillon, mais qui y est si bien caché, & si bien contenu, quoiqu'il n'y soit placé que dans une coulisse, que j'ai désespéré de le trouver après l'avoir cherché à diverses reprises pendant plu-

* Fig. 7. f.

siècles années. C'est dans les insectes qui ne viennent que de se métamorphoser, qu'on découvre le plus aisément certaines parties de la nature de celle-ci ; alors celles qui doivent être dans des fourreaux, ou n'y sont pas encore bien ajustées, ou elles n'y tiennent pas autant qu'elles y tiendront par la suite. C'est de quoi d'autres espèces d'aiguillons nous donneront ailleurs d'autres exemples. Une grosse mouche bleue qui n'avoit pris que depuis quelques instants la forme de mouche, & que je forçai d'allonger sa trompe, me fit voir cet aiguillon * qui m'avoit échappé jusques-là. Lorsque je soulevai la partie brune *, il s'en sépara de lui-même. Il a plus de largeur que d'épaisseur, & depuis sa base jusqu'à son extrémité il devient de plus étroit en plus étroit, pour se terminer par une pointe extrêmement fine. Sa couleur est beaucoup plus claire que celle de l'étui, celui-ci est très-brun, & l'aiguillon est blond. Enfin continuant de me servir d'une loupe forte, je vis dans la grosse pièce, l'entaille dans laquelle l'aiguillon peut entrer.

* Pl. 16. fig.
13. 2.
* 12.

Quand l'aiguillon est dans cette entaille, il la remplit parfaitement, & il y tient si bien que je n'ai pas réussi à l'en faire sortir, en tentant de l'en tirer avec une pointe fine, ni en coupant l'étui. Cependant les circonstances où il peut être visible, sont plus communes que je ne l'avois cru. Il arrive assés souvent, lorsqu'on retire l'étui de la coulisse charnue *, que l'aiguillon reste couché sur le fond de cette coulisse ; on l'y apperçoit comme un trait un peu brun, & il est aisé de l'en faire sortir.

* Fig. 7 &
13. 7.

La partie brune est même plus grosse & plus épaisse, qu'il ne seroit nécessaire pour conserver l'aiguillon, aussi cet usage n'est pas le seul auquel elle est destinée. Quand elle est logée dans la coulisse charnue, elle semble unie à la trompe, faire corps avec elle. La nature a

cherché à l'y tenir bien appliquée & bien assujettie, non seulement elle a voulu empêcher qu'elle ne pût aller à droite ni à gauche, elle a songé à l'empêcher de s'élever, & pour cela elle a placé près du bout de la coulisse, deux portions charnues, deux especes de mammelons *, qui viennent se toucher l'un l'autre au dessus du bout de l'étui de l'aiguillon, & qui par conséquent le couvrent & l'arrêtent. Mais elles ne font que le toucher, elles ne lui sont aucunement adhérentes.

* Pl. 16. fig. 5 & 7. m, m.

Nous avons parlé d'une ouverture que laissent les deux levres entr'elles * près de leur partie antérieure ou échan-

* Fig. 8 & 9. o.

* f.

* Fig. 8.

* Fig. 9.

crée, où se rendent des ruisseaux de la liqueur sur laquelle les levres agissent. C'est précisément dans cette ouverture que se trouvent le bout de l'aiguillon, & celui de son étui *; c'est là que l'aiguillon est en état d'agir contre la peau, soit d'un fruit, soit d'un animal, sur laquelle les levres se sont appliquées. Cette ouverture peut prendre différentes formes, elle peut devenir plus étroite * ou plus large *; pour l'élargir les levres s'écartent l'une de l'autre, ce qui leur est aisé, parce que là elles ne tiennent point l'une à l'autre; elles y sont réellement séparées: mais il ne leur est permis de s'écarter l'une de l'autre que jusqu'à un certain point, & les mouvemens qu'elles doivent se donner en diverses circonstances, les écarteroient par de-là ce point, sans une bride que la nature a employée pour les retenir dans le besoin. Cette bride est digne d'être connue, c'est un filet d'un brun presque noir, qui a l'air cartilagineux, & qui, grossi par la loupe, n'est pas plus gros qu'une bonne fibre. Cette espece de filet tendineux est plié en deux également *; il forme un angle tantôt plus & tantôt moins ouvert, dont la concavité est tournée vers la tête. Un de ses bouts est attaché assés près du bout antérieur d'une des levres, & l'autre est

* Fig. 9. q, q.

est attaché semblablement à l'autre levre. De-là il est évident que lorsque les bouts antérieurs des levres se touchent, l'angle que font entr'elles les deux moitiés de ce ligament, est très-aigu; que cet angle croît à mesure que les levres s'écartent l'une de l'autre; mais que lorsqu'elles veulent s'écarter trop, le ligament les arrête, & que peut-être il sert à les ramener l'une contre l'autre, quand la force qui les séparoit s'est affoiblie; peut-être a-t-il encore un autre usage, peut-être donne-t-il un appui solide à l'aiguillon.

Un filet brun de même couleur, & qui semble de même nature que celui qui fait l'office de ligament, borde & fortifie le contour intérieur de chaque levre. * Lorsque nous nous sommes arrêtés à faire considérer une mouche qui sucçoit un sirop clair, étendu sur un verre transparent, nous avons fait remarquer que non-seulement on appercevoit une ouverture à la partie antérieure des levres, mais qu'on en appercevoit encore une, & même plus grande, à leur partie postérieure *. L'usage d'une si grande ouverture par laquelle je ne voyois rien entrer ni sortir, m'a embarrassé pendant long-temps; aussi cette ouverture n'est-elle pas réelle, quoique je l'eusse cru telle. Ce qu'il y a de réel, c'est que les deux levres s'écartent là l'une de l'autre, mais elles ne laissent pas pour cela entr'elles un vuide par où quelque liqueur ou de l'air puisse passer; cet espace est bouché par une membrane, mais si mince & si transparente, que je n'ai pû l'appercevoir que lorsque le hazard a voulu que j'aye regardé très-obliquement une trompe que je tenois gonflée entre mes doigts, comme elle est quand elle succe. Je reconnus alors que ce que fait le ligament par rapport au bout antérieur de chaque levre, une membrane le fait pour le contour intérieur de chacune d'elles. Cette membrane est attachée

* Pl. 16. fig.

9.

* Fig. 8. y.

au cordon qui les borde; quand les bords intérieurs des levres se touchent mutuellement, la membrane en question est raccourcie & apparemment plissée; quand elles veulent s'éloigner l'une de l'autre, la membrane le permet jusqu'à un certain point, mais elle ne leur permet pas de passer outre: dans les endroits où les levres sont autant séparées qu'elles le peuvent être, la membrane est parfaitement étendue, & si transparente qu'elle ne peut être apperçue, à moins qu'on ne la regarde très-obliquement.

Les levres ne laissent donc entr'elles qu'une seule ouverture, que celle où aboutissent l'aiguillon & son étui. C'est à cette ouverture qu'elles conduisent toute la liqueur qu'elles ramassent, & qu'elles mettent en mouvement, comme nous l'avons vû faire à des levres qui étoient posées sur du sirop; c'est là que cette liqueur doit être succée: & il est temps que nous disions que la pompe, que le sucçoir qui s'en empare, est cette même partie * que nous n'avons considérée jusqu'ici que comme l'étui de l'aiguillon; elle est le seul canal par lequel la liqueur peut monter. On voit sur le bout antérieur & supérieur de chaque levre, deux petits enfoncemens * qui semblent deux petits trous, mais leur usage m'est inconnu; ils ne donnent sortie ni entrée à aucune liqueur, peut-être donnent-ils l'une ou l'autre à l'air. Ce qui me disposeroit à le croire, c'est que j'ai trouvé souvent dans l'intérieur d'une trompe, un filet qui partoit de la tête, qui égaloit la trompe en longueur, & qui sembloit une trachée. J'ai cru voir aussi à l'origine de la coulisse une espèce d'ouverture. Mais la partie que je nomme à présent le sucçoir, est la seule par laquelle j'ai vû sortir de la liqueur. Je lui en ai vû jetter de seule, je lui en ai vû jetter de mêlée avec des bulles d'air; je lui ai vû répandre de

* Pl. 16. fig.
13. S.

* k, l.

la liqueur dans la coulisse des levres; j'ai vû ensuite que cette liqueur a été repompée, & je ne voyois aucune autre partie qui la pût repomper, que celle que j'appelle le sucçoir. Mais l'usage que nous lui attribuons sur des preuves si peu équivoques, sera encore prouvé par l'analogie qui se trouve entre cette trompe, & celle de quelques autres mouches dont il nous reste à parler.

Cette même analogie nous laisse incertains si cet aiguillon qui nous a échappé si long-temps par sa finesse *, * Pl. 16. fig. n'est pas cependant lui-même un assemblage de plusieurs 13. 2. aiguillons; sa surface supérieure est cannelée comme l'est celle des aiguillons composés, ou des aiguillons rassemblés plusieurs ensemble, que nous ferons bientôt connoître. Outre les parties dont nous venons de tracer une grossière image, combien en entre-t-il d'autres dans la composition de la trompe de ces mouches qui ne semblent faites que pour nous incommoder? Le plus adroit & le plus patient anatomiste trouveroit de quoi s'exercer long-temps à démêler les parties employées au jeu de l'aiguillon, à celui du sucçoir, à allonger la trompe, à en gonfler les levres, à les faire agir avec tant de rapidité. Quand on tient la trompe gonflée, en pressant le corcelet de la mouche, la première partie, celle qui est faite en entonnoir, a une transparence qui permet de voir quantité de vaisseaux, de voir la liqueur qu'on fait entrer dans les uns, l'air & la liqueur qu'on fait passer dans d'autres. On découvre de chaque côté deux tendons bruns * qui vont se terminer au sucçoir, tous les quatre ensemble paroissent servir au jeu de l'aiguillon. On voit de même dans l'intérieur, d'autres parties brunes d'un volume plus considérable, qui sont un prolongement du sucçoir, & qui sont employées à le faire mouvoir *. On en voit encore d'autres plus proches de la tête *. Mais nous nous avisons

* Fig. 5.

n, i, n, i.

* Figure 6.

h, h.

* Fig. 5. f, f.

E e ij

trop tard de nous appercevoir qu'on trouvera peut-être que nous ne nous sommes que trop arrêtés à considérer les parties d'un si petit organe.

C'est aux trompes des mouches les plus communes dans nos maisons, que j'ai d'abord cherché un aiguillon, & ce ne sont pas celles où il est le plus facile à trouver. Plusieurs autres especes de mouches, & entr'autres certaines especes qui, quoiqu'elles n'ayent que deux ailes, ont beaucoup de ressemblance avec les abeilles, en ont un ou même plusieurs, qu'elles ne tiennent pas si obstinément caché dans la coulisse. Dès qu'on force ces mouches d'étendre leur trompe, l'aiguillon, ou comme nous l'avons déjà dit, les aiguillons se montrent, se dégagent de la cavité charnue où ils étoient logés, & s'élèvent *.

* Pl. 17. fig.
2. e, i, i.

* Fig. 1. n.
l, l.

* de fn.

* Fig. 1 &
4. r.

* Fig. 1. f.

* Fig. 2.

* g, g.

* h, h.

La seconde partie des trompes dont nous voulons parler actuellement, la partie * qui est terminée par les levres, est beaucoup plus longue que la première partie, ou que celle qui est conique *, & elle est capable d'être plus allongée lorsqu'on presse le corcelet, que ne l'est la partie des mouches de la viande qui lui est analogue : elle a en dessus, comme cette dernière, une coulisse * dont l'usage est le même, c'est-à-dire, de loger l'aiguillon ou les aiguillons *. Lorsque par la pression du corcelet on force cette partie de s'allonger beaucoup, elle s'applatit un peu, & la coulisse s'ouvre *; on s'arrête volontiers alors à considérer près de chacun des bords des côtes de cette coulisse, un cordon * noir, une espece de tendon qui sert à les fortifier, & qui va ensuite border le côté intérieur des levres; on remarque dans le fond de la même coulisse deux autres cordons noirs * paralleles aux précédens, ou, pour parler plus exactement, un cordon dont les deux moitiés sont paralleles l'une à l'autre, & qui, afin qu'elles prennent cette position, se recoude

vers l'extrémité de la coulisse; là les deux levres s'écartent l'une de l'autre, & laissent entr'elles une grande échan-crûre. Les parties qui étoient renfermées dans cette cou-lisse, sont donc alors en liberté, rien ne les retient, & l'effort qu'on fait contre la trompe, tend à les faire dresser. Au lieu d'une seule ou au plus de deux parties qu'on tire avec peine de la coulisse des mouches de la viande, on en voit sortir six, presque naturellement des autres trompes *. Toutes ces parties sont brunes, cartilagineuses, ou comme écailleuses, incapables d'allongement, & par conséquent de suivre la coulisse quand elle devient plus longue.

Elles sont placées deux à deux *, & cela parce qu'il y en a trois *, dont chacune est destinée à servir d'étui à une des trois autres; elles sont posées sur la même ligne; les deux pièces du milieu sont plus longues au moins d'un quart que celles des côtés. Deux de celles-ci * sont cour-bées en goutière, elles se terminent par une pointe; leur contour est bordé de poils roux; dans chacune de ces pièces en goutière peut entrer une des autres pièces * des côtés. Celles-ci plus larges qu'épaisses, diminuent de lar-geur depuis leur origine jusqu'à leur extrémité, qui est une pointe très-fine. La figure de ces dernières pièces, & la matière dont elles sont faites, veulent que nous les pre-nions pour des aiguillons; car il est à remarquer que ce que nous ne sçavons faire qu'avec des instrumens d'acier, la nature le fait faire aux insectes avec des instrumens d'une espece de corne ou d'écaille; les aiguillons, les tar-rieres, les scies, &c. des insectes, car ils ont des instru-mens de toutes ces especes, sont tous d'une matière ana-logue à la corne.

Dans le premier instant de la pression, il ne paroît quelquefois qu'une seule pièce placée entre les quatre

E e iij

* Pl. 17. fig.

4.

* k, i; k, i;

f, e.

* k, k, f.

* k, k.

* i, i.

dont nous venons de parler, elle semble simple; mais dès qu'on la considère attentivement, dès qu'on cherche à la développer, on reconnoît qu'elle est au moins double *, que là est un étui dans lequel est logée une lame plate & cartilagineuse comme l'étui, & dont le bout est une pointe très-fine, & que par conséquent cette dernière pièce est encore un aiguillon, & même le grand, le plus considérable aiguillon. Cet aiguillon n'a qu'une de ses deux grandes faces qui soit cachée dans l'étui; les bords de celui-ci recouvrent seulement un peu les bords de l'autre face; mais cet aiguillon & les deux petits n'ont besoin, pour ainsi dire, que de demi-fourreaux, parce que la coulisse * de la trompe, dans laquelle ils sont logés ordinairement, cache ce que des fourreaux peu complets laissent découvert.

* Pl. 17. fig. 4, 5. 6.

* Fig. 4 r, r.

* e, i, i.

Ces sortes de trompes ont donc trois aiguillons *, chacun desquels a son étui particulier. On demandera peut-être à quoi peuvent servir les deux petits aiguillons? Le plus long est toujours celui qui doit percer le premier, mais les autres aident apparemment à aggrandir les trous qu'il a ouverts. Quand la mouche les fait agir tous trois, ils ne sont pas écartés les uns des autres, & relevés, comme nous les avons fait représenter, afin qu'on les pût voir; ils sont tous contenus dans la coulisse, & par conséquent réunis les uns auprès des autres comme dans un

* Fig. 1. f.

paquet *; alors la partie de la trompe qui est terminée par les levres, n'est pas allongée au point où elle l'est dans la figure 4, elle n'a alors qu'une longueur telle que les petits aiguillons peuvent atteindre par de-là l'origine des levres. Celles-ci étant appliquées sur le corps dont la mouche veut tirer le suc, les trois aiguillons sont en état d'agir contre le corps, de percer les vaisseaux qui contiennent le fluide que la mouche veut succer.

Au reste, ce que nous avons dit de l'étui de l'aiguillon des mouches de la viande, nous le devons dire de l'étui * du plus grand des aiguillons des trompes que nous considérons. Cet étui n'est pas uniquement destiné à con- * Pl. 17. fig. 4 & 5. f.

server un instrument délicat, il a un usage plus important, il est le sucçoir, le canal par lequel monte la liqueur qui entre dans le corps de la mouche. On s'assûre aisément qu'il a une ouverture suffisante pour donner passage à la liqueur, puisqu'il en laisse sortir d'assés grosses gouttes souvent mêlées de bulles d'air, lorsqu'on force la trompe à s'étendre. D'ailleurs on a beau considérer les autres endroits d'une trompe très-gonflée, & la gonfler excessivement par la pression, pour rendre toutes ses parties sensibles, on n'y apperçoit aucune ouverture; la partie charnue n'en a réellement aucune même capable de laisser échapper l'air: ce qui le prouve, & qui prouve en même temps que l'air est employé en grande partie à gonfler la trompe, c'est que quand on la force d'être distendue par-delà un certain point, on entend un petit bruit tel que celui d'une vessie que l'air trop pressé a fait crever; & sur le champ la trompe s'affaisse, & devient incapable d'être gonflée. Enfin, si on observe cette partie que nous voulons être le sucçoir, on peut appercevoir qu'elle n'est pas entièrement de nature de corne; son côté inférieur *, celui contre lequel l'aiguillon s'applique, a quelque chose de charnu; on découvre même un petit bourlet de chair * assés proche de son extrémité, qui paroît comme le bout d'un tuyau charnu. Son bout au reste n'est pas terminé par une seule pointe, comme l'est celui des autres étuis, au lieu d'une pointe il en a deux, * mais placées différemment, il est courbé en gouttière, & de chacun des bords du bout de la gouttière part une pointe.

* Fig. 5.

* o.

* Fig. 4. f.

Entre les mouches qui ont une trompe charnue, il n'y en a point de plus affamées de sang que celles qu'on nomme des *taons*; elles sont bien connues dans la campagne. Elles ont besoin plus qu'aucunes mouches à deux ailes, d'être pourvues d'instrumens propres à percer, puisque c'est dessous l'épaisse & dure peau des bœufs & des chevaux qu'elles doivent puiser le sang dont elles se nourrissent. Il y a au moins deux especes de ces mouches, dont l'une qui est la plus grande *, paroît au printemps, ou dès le commencement de l'été, & c'est vers la fin de la même saison que la plus petite * incommode les bestiaux à la campagne. J'ai trouvé sur des fleurs une autre espece de petits taons verdâtres, qui avoient les yeux d'une couleur uniforme, au lieu que ceux de la petite espece qui cherche les bœufs, ont sur les yeux des couleurs disposées comme celles des bandes de point de Hongrie *, & ont le corps plus brun. Lors même que ces mouches ne font point usage de leur trompe, elles ne la tiennent point cachée, elles se contentent de la tenir un peu raccourcie *. Elle est alors perpendiculaire au dessous de leur tête, & ressemble assés à un petit clou qui en sortirait. Il n'a point été accordé aux taons d'avoir une cavité dans laquelle ils puissent faire rentrer leur trompe; cependant, dès qu'elle est charnue comme celle des mouches dont nous avons parlé ci-devant, elle semble avoir autant de besoin d'être mise à couvert. Aussi la nature n'a-t'elle pas oublié de défendre la trompe des taons contre les frottemens des corps étrangers, ou au moins d'en défendre la partie supérieure qui demande le plus à être défendue, mais elle l'a fait par un autre moyen. Nous avons dit que les mouches de la viande portent sur la première partie de leur trompe deux especes d'antennes, dont l'usage nous est inconnu; nous avons négligé d'avertir que les

* Pl. 17. fig. 8.

* Pl. 18. fig. 1.

‡ Fig. 2. i, i.

‡ b, l.

les trompes des mouches à plusieurs aiguillons, que nous avons examinées ensuite, n'ont point du tout d'antennes. Mais nous ne pouvons nous dispenser de faire connoître deux especes d'antennes, ou plutôt de grosses barbes * qui ont été principalement données aux taons pour la conservation de leur trompe; elles forment une espece d'étui à sa partie supérieure. Elles tirent l'une & l'autre leur origine de la tête, * assés près de celle du dessous de la trompe. A peu de distance de l'endroit d'où elles partent, elles ont une articulation après laquelle elles augmentent de diametre assés brusquement, & en diminuent ensuite jusqu'à leur extrémité : elles sont blancheâtres & recouvertes en grande partie de poils courts. Quand la trompe est dans l'inaction, les deux especes d'antennes, ou les deux grosses barbes sont appliquées l'une contre l'autre, & posées sur la partie supérieure de la trompe. Ces barbes conservent le dessus de la trompe des taons, comme nous avons vû ailleurs que d'autres barbes conservent les côtés des trompes des papillons.

Au reste, la structure du corps de la trompe des taons a beaucoup de rapport avec celle du corps des trompes des mouches à plusieurs aiguillons, que nous avons décrites ci-devant; elle en diffère pourtant en ce que sa première partie, celle en entonnoir, est extrêmement courte, & à peine sensible. Les levres peuvent beaucoup s'ouvrir, s'écarter l'une de l'autre. A la partie antérieure de ces trompes on trouve une coulisse * profonde, placée comme l'est celle des autres trompes; mais pour la voir il faut relever les deux barbes * : on apperçoit aisément alors qu'elle est remplie par un corps brun & luisant, qui doit être l'instrument ou l'assemblage des instrumens destinés à percer les peaux les plus dures. Si pendant qu'on tient un taon entre deux doigts, on observe le bout de sa trompe,

* Pl. 17. fig.
9, 10 & 11.
f. b, & pl. 18.
fig. 2, 3, 4. b.

* Pl. 17. fig.
11. f.

* Pl. 17. fig.

11.

* b.

- souvent on voit qu'il porte par-delà le bord des levres, une grosse pointe brune * & un peu mouffe, dont le contour est oval: elle a un peu plus de diametre d'un côté à l'autre, que de dessus en dessous. Il retire ensuite cette pointe en arrière pour la reporter ensuite en avant; elle est celle du corps contenu dans la coulisse. On a beau la regarder avec une loupe forte, elle paroît une seule & unique pièce *; elle est pourtant l'assemblage de six pièces différentes, mais si bien ajustées les unes contre les autres, que les endroits des jonctions ne paroissent point. Néanmoins on vient à bout assés aisément de voir toutes ou presque toutes ces pièces, soit en tentant de les séparer avec quelque pointe fine, soit en pressant outre mesure la trompe ou ses environs. Alors se montrent plusieurs lames minces *, luisantes, d'un brun plus clair que le marron, toutes terminées par des pointes fines, & dont quatre * sont plattes, & faites comme des lames de lancette, & dont les deux autres * sont pliées en goutière. Mais pour les faire mieux connoître, & leur arrangement, nous ferons remarquer que la supérieure * est la plus large de toutes; elle est aussi la moins mince; elle n'est pas absolument unie; on distingue quatre cannelures sur chacune de ses faces *; sa face inférieure, ou celle qui est tournée vers la coulisse, est un peu concave. Contre sa surface concave sont appliquées les deux lames les plus minces *; quoique plus étroites que la première, elles ne le sont pas à un tel point qu'elles n'ayent besoin de se croiser, & même beaucoup, pour ne pas déborder celle qui les doit couvrir. Ces deux ici sont celles qui sont le mieux faites en lancette, qui sont les plus minces; & elles sont si lisses *, & d'une substance si égale, qu'on n'y aperçoit pas la moindre fibre. Les deux pièces pliées en goutière * sont les plus étroites; elles sont posées sur les
- * Pl. 18. fig. 3. f.
- * Fig. 4. e.
- * Fig. 5. c, e, e, f, f, g.
- * c, e, e, g.
- * f, f.
- * d. c.
- * Fig. 6. d. c.
- * Fig. 5. e, e.
- * Fig. 7. e.
- * Pl. 18. fig. 5. f, f.

côtés, & c'est dans la gouttière * de chacune de ces pièces, * Fig. 8. f, h. que se loge de chaque côté le bord de la pièce supérieure, & le bord extérieur d'une des pièces les plus minces, ou de celles qui sont appliquées contre la précédente. En dessous les deux pièces en coulisse laissent entr'elles un espace qui est rempli par une sixième pièce *, à peu près de la largeur des plus minces, mais celle-ci est presque aussi épaisse * Fig. 5. g. que la pièce supérieure. Dans son milieu & dans toute sa longueur elle a une grosse nervûre, une espèce de cordon dont le relief est sur sa face extérieure *. Toutes * Fig. 9. ces pièces sont de corne, ou d'une substance analogue; toutes, comme je l'ai dit, sont terminées par des pointes fines, toutes sont donc des outils capables de percer, & il y a apparence qu'elles y sont toutes employées, & qu'elles peuvent y travailler séparément, & peut-être aussi plusieurs ensemble. Les deux plus minces, celles qui ont le mieux la forme de lancette, semblent être celles qui doivent commencer à ouvrir la peau, & s'y introduire les premières. Pour être minces, elles n'en sont que plus propres à percer; plus un instrument est mince, s'il n'est point en risque de plier, & plus il est en état de pénétrer avec facilité dans des corps durs. Toutes nos lames minces sont très-bien soutenues; la coulisse charnue les maintient toutes & les conserve réunies; d'ailleurs la pointe de la lame qui agit, est soutenue par les lames qui sont en repos.

Ce n'est au reste que la figure & la disposition de ces aiguillons en lames, qui nous peuvent faire juger de la manière dont ils agissent, car on ne peut pas espérer d'apercevoir leurs mouvemens sous la peau qu'ils ont percée. Ils ne sont pas uniquement destinés à ouvrir des vaisseaux pleins de sang; leur assemblage forme le corps de pompe qui conduit dans l'œsophage du taon le sang

de ces mêmes vaisseaux. Lorsque les aiguillons intérieurs sont dardés pour pénétrer plus avant sous la peau du bœuf, & lorsqu'ils en sont subitement retirés en arrière, ils sont probablement l'office de pistons aspirans ou refoulans, & peut-être font-ils l'office & des uns & des autres; il en est peut-être de même des aiguillons des autres mouches dont nous avons parlé ci-devant.

Ce qui me paroît au moins très-certain, c'est que l'assemblage de tous les aiguillons fait le conduit par lequel le sang de l'animal picqué, monte dans le corps du taon, que ce sang ne passe point par quelque ouverture placée entre les levres. Je vais rapporter l'observation qui m'en a convaincu. Vers la mi-Septembre, me trouvant dans un chemin difficile, où dix bœufs tiroient ma breline, je mis pied à terre; quantité de taons de la petite espèce étoient alors sur ces bœufs; & je regardai comme une bonne aventure de ce qu'il y en eut un qui voulut bien donner la préférence à ma peau. Je vis voler un taon sur le dessus de ma main, & il n'y fut pas plutôt posé que je sentis sa picquûre. La douleur fut legere, & eût-elle été considérable, elle ne m'eût pas déterminé à le troubler dans son opération, j'étois trop aise d'avoir la plus favorable occasion que je pusse souhaiter, d'observer comment ces mouches font agir leur trompe; les poils du bœuf le plus patient & le plus tranquille, ne m'eussent pas permis de voir ce que je pouvois voir sur ma main. Muni d'une forte loupe, & maître de mettre ma main dans la position la plus convenable, j'observai à mon aise le taon pendant qu'il bûvoit mon sang avec avidité. Sa trompe n'étoit pas plus allongée qu'elle l'est dans l'état naturel, mais ses levres très-ouvertes, très-écartées l'une de l'autre à la partie antérieure, étoient posées sur le bord de la playe qui venoit d'être faite; elles en étoient entièrement

dehors, & le sang ne paroiffoit nullement venir auprès des levres, il n'arrivoit point jufqu'au bord de la playe : les levres ne fembloient fervir qu'à donner un appui folide à la couliffe qui maintenoit la partie compofée des aiguillons, & qui forme le corps du fucçoir. Peut-être fervoient-elles de plus à prefsier le contour de la playe pour aider le fang à s'y rendre & à en fortir. Une des grofles barbes blanches, une des antennes de la trompe, appuyoit de temps en temps fon bout fur le deffus du fucçoir; elle y donnoit de petits coups comme le Chirurgien en donne quelquefois avec le bout de fon doigt fur un vaisseau au deffus de l'ouverture qu'il y a faite, pour déterminer le fang à fortir plus vite. Malgré toute mon attention, je ne pus distinguer les progrès que le fucçoir faisoit en avant, parce que la couliffe me le cachoit en grande partie; mais des redoublemens de douleur que je sentoie d'inftant en inftant, m'apprenoient qu'il pénéroit davantage, ou que les aiguillons redou- bloient leur jeu. Enfin quatre à cinq minutes s'étant paf- fées fans que le taon me fit rien sentir ni voir de nou- veau, je priaie une perfonne qui étoit auprès de moi, de le retirer promptement pendant que je ne difcontinuois pas de l'observer. Mon intention étoit de voir la longueur de la portion de l'instrument qui avoit été enfoncée dans ma chair, & comment fon bout étoit difposé alors; mais je ne vis fur tout cela qu'une partie de ce que je defirois voir. Cet instrument tient de la figure conique, avant que d'être forti du trou qu'il a fait, il cefse de le remplir; auffi n'étoit-il pas encore hors de la playe, que le fang parut fur fes bords; & quand il en fut entièrement sorti, une groffe goutte de fang vint la couvrir. Quand j'eus em- porté cette goutte, je vis que la picqûre avoit plus de diametre que n'en eût eu celle qui eût été faite par une très-groffe épingle. Je pris enfuite le taon des mains de la

personne qui s'en étoit faisie. A peine l'eus-je un peu manié, qu'il rendit par le derrière une partie du sang dont il s'étoit gorgé; la quantité qu'il en rendit surpasseoit beaucoup celle que j'aurois cru pouvoir être contenue dans son corps. Il y en avoit de quoi faire plus de sept à huit bonnes gouttes. Aussi les taons qui ont jeûné ont le corps plat, & quand ils se sont rassasiés de sang, ils l'ont gonflé & presque rond. Au reste je n'ai rapporté l'observation précédente, que parce qu'elle prouve décisivement que cette partie composée de tant d'aiguillons, de tant de lames écailleuses, est le vrai suçoir, la pompe de la mouche.

Quoique les taons aiment le sang, ils ne laissent pas d'aimer les liqueurs sucrées, ils font du goût de presque toutes les mouches à trompes; j'ai donné du sucre, ou du sucre dissous dans l'eau à des taons de la grande & de la petite espece qui s'en sont fort bien accommodés, & j'ai observé que pendant qu'un des premiers suçoit du sirop, il tenoit sa trompe entre ses deux grosses barbes.

EXPLICATION DES FIGURES DU CINQUIEME MEMOIRE.

P L A N C H E X V I .

PResque toutes les Figures de cette Planche & des deux suivantes, représentent des parties vûes à la loupe ou au microscope; cet avertissement général nous dispense de l'avertissement particulier qui auroit été répété trop souvent: nous n'aurons qu'à faire remarquer quelques Figures qui sont de grandeur naturelle. Nous avertirons encore que toutes les figures de cette planche 16, excepté les figures 10, 11 & 12, sont dessinées d'après les têtes & les trompes des grosses mouches bleues de la viande.

La Figure première représente la tête de la mouche vüe de face. *a, a*, les antennes. *p, p*, poils des antennes. *i, i*, les yeux. *c*, cavité dans laquelle la trompe est retirée. *l*, le bord des levres de la trompe.

La Figure 2 montre la tête plus en dessous. *c f c e*, contour de la cavité dans laquelle la trompe est contenue. *l*, le bord ou la tranche des levres. Au dessus de *e*, paroît une partie écailleuse qui appartient au dessous de la tige de la trompe.

La Figure 3 fait voir la trompe sortie de la cavité, mais qui n'est pas étendue, & dont la partie conique fait un angle avec la partie qui est terminée par les levres. *a, a*, les antennes. *i*, un des yeux à rezeau. *f*, le bord supérieur de la cavité. *b, b*, les deux antennes ou barbes de la trompe. *d n*, la partie conique de la trompe. *n o*, la partie terminée par les levres. *l*, les levres appliquées l'une contre l'autre, & qui font ici une espèce de crochet avec la tige. *o*, l'endroit où aboutissent l'aiguillon & le suçoir de la mouche.

La Figure 4 est celle d'une trompe gonflée & étendue en ligne droite, vüe de côté. *f d n*, la partie conique. *n o*, la partie qui est terminée par les levres. En dessus, en *o n*, est la coulisse dans laquelle l'aiguillon & son étui sont cachés. *l*, les levres qui font encore ici le crochet avec leur tige. *b, b*, les deux barbes de la trompe.

Dans la Figure 5 la trompe est vüe par-dessus & allongée, ayant ses levres gonflées. *d, d*, base de la partie conique de la trompe. On n'a représenté ici qu'une portion de la tête, que la portion où est la cavité d'où la trompe sort. *a, a*, les deux fossettes où les antennes sont souvent couchées. *b, b*, les barbes. *l, l*, les levres gonflées. *m, m*, deux petits mammelons charnus qui recouvrent & arrê-

tent le bout de l'étui de l'aiguillon. *f*, l'étui de l'aiguillon dont on ne voit que la surface supérieure, parce qu'il est logé dans sa coulisse charnue. Près de *n, n*, est la base de l'étui de l'aiguillon. *n, n*, deux filets noirs qui sont dans l'intérieur de la trompe, & que la transparence permet de distinguer. *i, i*, deux autres filets noirs comme les précédens. *f, f*, partie brune qui est encore dans l'intérieur de la trompe.

La Figure 6 représente la trompe étendue & vûe par-dessous. *g*, l'endroit où est le col de la mouche. *d d*, base de la partie conique de la trompe, l'endroit où elle sort de cette cavité dans laquelle la mouche la loge quand il lui plaît. *h, h*, parties brunes qui sont en dedans de la trompe, & qui sont vûes au travers de ses parois transparentes. *b, b*, les barbes. *n*, l'endroit où la trompe se plie. *e, e*, parties du dessous de la trompe qui sont brunes & écailleuses. *l, l*, les levres.

La Figure 7 est destinée à faire voir la coulisse charnue dans laquelle l'étui de l'aiguillon est logé ordinairement. *t f*, cet étui qui est relevé & hors de sa coulisse. *r, r*, la coulisse qui est ouverte ici. Elle ne le paroît que jusqu'en *m m*, où deux mammelons charnus se touchent, & empêchent la pointe *f* de s'élever quand elle est sous ces mammelons.

La Figure 8 montre le bout d'une trompe, ou ses deux levres gonflées. *l, l*, les deux levres. *y*, leur partie inférieure. Près d'*y* on voit un endroit qui semble percé, & qui ne l'est pas; il n'est rempli que par une membrane très-mince qui sert de bride aux levres, qui les empêche de s'écarter trop l'une de l'autre. Au dessous de *o* est l'ouverture où aboutit la pointe de l'aiguillon, & où se rend la liqueur poussée par les levres.

La

La Figure 9 fait encore voir le bout de la trompe, mais dans une autre position, & dans un autre état, & avec partie de sa tige. *l, l*, les deux levres qui sont ici écartées l'une de l'autre, & laissent un vuide entr'elles au milieu du disque. On peut remarquer le filet noir qui borde leur contour intérieur. *q, q*, deux portions d'un filet noir qui font ensemble un angle plus ou moins aigu, selon que les deux levres de la trompe sont moins, ou plus écartées l'une de l'autre. *f t*, partie de l'étui de l'aiguillon.

La Figure 10 est celle d'une mouche de grandeur naturelle, dont la tête se prolonge en *b*, & forme une espece de bec, qui a en dessous une coulisse propre à contenir la trompe. Je ne connois point encore le ver de cette mouche, parce que j'ai perdu une occasion que j'ai eue de le connoître. Cette mouche m'est née dans un poudrier où j'avois renfermé de la bouze de vache avec des vers qui s'en nourrissent. Dans cette même matière étoit sans doute le ver qui s'est transformé dans la mouche dont il s'agit ici : mais ce ver m'avoit d'autant plus aisément échappé, qu'il étoit le seul de son espece qui avoit été renfermé avec ceux d'une autre espece, que je m'étois proposé de suivre. La mouche a le corcelet brun, & le corps d'une couleur plus claire que le marron. Ses antennes sont des palettes lenticulaires.

La Figure 11 représente la tête de la mouche de la figure précédente, vûe par-dessous & grossie. On y voit la coulisse *c c*, destinée à loger la trompe. *t*, la trompe hors de la coulisse.

La Figure 12 est celle du bout d'une trompe d'une mouche d'une espece différente de celle de la mouche, dont le bout de la trompe est représenté fig. 8. *l, l*, les

levres. *y*, la partie inférieure qui dans cette trompe est échancrée comme la supérieure.

La Figure 13 est encore celle de la trompe d'une grosse mouche bleue de la viande, dont la partie terminée par les levres est allongée, & dont la partie en entonnoir n'est pas entièrement sortie de sa cavité. *n*, la jonction de la partie conique avec l'autre. *f t*, l'étui de l'aiguillon, & qui est en même temps le suçoir. *z*, l'aiguillon hors de son étui.

P L A N C H E XVII.

Les sept premières Figures sont employées à faire connoître les parties qui appartiennent aux trompes des mouches à deux aîles, en forme d'abeilles; on trouve une de ces mouches représentée pl. 20, fig. 7; & on en trouve d'autres représentées dans les Planches du Mémoire XI, qui donne l'histoire des mouches de ce genre.

La Figure première représente une trompe de ces sortes de mouches, qu'on a contraint de s'allonger en pressant le corcelet ou la tête de la mouche. *l, l*, les deux levres que la pression a obligées à se gonfler, & à montrer leur surface cannelée plus qu'elles ne la montrent naturellement. Quand les levres sont dans l'inaction, la surface cannelée de l'une est appliquée contre la surface cannelée de l'autre. *f*, l'étui du grand aiguillon qui paroît seul actuellement, les deux petits aiguillons & leurs étuis étant cachés dans la coulisse. On voit que le grand aiguillon peut aller jusqu'aux levres & par-delà, quand la trompe n'est pas trop allongée. *c, d*, rebord de la cavité dans laquelle la trompe peut rentrer. *c f n*, la partie conique de la trompe. *n*, l'endroit où la partie conique s'articule avec la tige des levres.

La Figure 2 fait voir par-dessus une trompe très-étendue, & gonflée à tel point, qu'on a obligé la coulisse des aiguillons à s'ouvrir, & à laisser les aiguillons en arrière. *g, g*, deux filets noirs, dont un borde la coulisse de chaque côté, quand elle a bien la forme de goutière. *h, h*, deux autres filets qui sont près du fond de la goutière. *l, l*, les levres. On peut remarquer qu'elles sont bordées par un filet noir qui semble être un prolongement des deux filets *g, g, f*, le grand aiguillon qui est ici dans son étui. *k, k*, les deux petits aiguillons couverts aussi chacun de leur fourreau. Quand la trompe n'est pas plus allongée qu'elle ne le doit être, les aiguillons *f, k, k*, se trouvent dans la coulisse *g, g*. Vers *n* est la fin de la partie conique *no*. Les parties brunes *p, p*, sont dans l'intérieur de la trompe, & servent au jeu des aiguillons, ou des succoirs.

La Figure 3 est celle d'une tête de mouche, dont la trompe est rentrée dans la cavité destinée à la loger. *c d d*, contour de cette cavité. *l*, bord des levres de la trompe.

Dans la Figure 4 on voit les parties de la trompe des figures 1 & 2, dans de tout autres positions. *l, l*, les deux levres. *r, r*, la coulisse. *f*, l'étui du grand aiguillon, & que je crois être aussi le succoir. *e*, le grand aiguillon. *k, k*, les deux fourreaux des petits aiguillons. *i, i*, les deux petits aiguillons.

La Figure 5 montre de côté l'étui du grand aiguillon, dans lequel cet aiguillon est logé en partie. *f*, l'étui. *e*, l'aiguillon. Mais on voit de plus en *o* une espèce de tuyau charnu que je regarde comme le succoir, comme la bouche, si l'on veut; c'est par l'ouverture *o* que la liqueur passe pour se rendre dans le corps de la mouche.

La Figure 6 représente à plat & de face l'aiguillon qui est

Gg ij

vû de côté dans la figure précédente. *e b b*, cet aiguillon, au milieu, & tout du long duquel regne une cannelure.

La Figure 7 est celle de la trompe vûe par-dessous. *n d d*, sa partie conique. *e, e*, pièces écailleuses qui fortifient la partie la plus proche des levres. *l, l*, les levres. C'est dans l'angle *f* & près de son sommet, que les aiguillons aboutissent.

La Figure 8 est celle d'un taon de la grande espèce; d'un de ces taons qu'on voit au printemps.

La Figure 9 représente la trompe de ce taon vûe par-dessus, & un peu plus allongée qu'elle ne l'est naturellement. *l, l*, les deux levres. *fb, fb*, deux grosses barbes qui font un fourreau à la partie supérieure de la trompe lorsqu'elle n'est pas allongée.

Dans la Figure 10 la trompe du même taon est vûe de côté, & moins allongée. *fb*, une des barbes. Les bouts des deux barbes vont jusqu'aux levres. *lo*, les levres qui font le crochet avec la tige d'où elles partent.

La Figure 11 montre une trompe de côté, dont une des barbes *fb* est relevée, au moyen de quoi une moitié de la coulisse des aiguillons est mise à découvert. On voit aussi en *f* que la barbe y est plus déliée qu'ailleurs, & qu'elle se dirige pour aller trouver la tête en dessous de la trompe. En *l* les levres sont appliquées contre leur tige, de manière qu'elles y semblent unies, on n'entrevoit qu'une legere fente.

P L A N C H E XVIII.

La Figure premiere est celle d'un taon de la petite espèce, dans une position qui montre que son port d'ailes est en toit.

La Figure 2 représente la tête du même taon. *b*, une des barbes de la trompe. *l*, les levres recourbées & appliquées contre leur tige. Il n'y a point de cavité en devant de la tête, dans laquelle cette trompe puisse rentrer, elle est toujours aussi allongée qu'elle le paroît ici. *i, i*, un des yeux qui dans son rezeau a des ondes de différentes couleurs.

La Figure 3 ne représente de la tête que la partie d'où la trompe sort, & fait voir l'aiguillon ou le paquet d'aiguillons, qui, comme lorsqu'il picque, va plus loin que les levres. *f*, le paquet d'aiguillons. *l*, les levres.

La Figure 4 a été dessinée d'après la tête du taon de la figure 8. pl. 17. *i*, un des yeux qui n'a point les ondes qui paroissent sur l'œil de la figure 2. *b*, une des barbes; l'autre barbe a été coupée en *o*. La barbe *o* ayant été coupée, & la barbe *b* étant relevée, on voit l'aiguillon, ou le paquet des aiguillons *e*, qui est ici hors de la coulisse, dans laquelle il est caché, pl. 17, fig. 11. *l*, les levres appliquées contre le dessous de leur tige.

La Figure 5 fait voir les pièces qui sont rassemblées en *e*, fig. 4, écartées les unes des autres. *b, b*, endroit où les barbes de la trompe ont été coupées. *c d*, la pièce qui couvre tous les aiguillons par-dessus; on l'a coudée en *d* pour la relever davantage. *e, e*, les deux aiguillons les plus minces, & faits en lame de lancette. *f, f*, les deux aiguillons à coulisse. *g*, la lame de dessous.

La Figure 6 est celle de la partie *c d* de la pièce marquée par les mêmes lettres, fig. 5. Comme elle est plus grosse dans la figure 6, on y voit mieux ses cannelures.

La Figure 7 est celle d'un des aiguillons en lame de lancette, marquée *e*, fig. 5.

La Figure 8 est celle d'un des aiguillons à coulisse marqué *f*, fig. 5. En *f h* on voit la coulisse destinée à recevoir un des côtés de chacun des aiguillons en lame de lancette.

La Figure 9 est celle de la piece de dessous marquée *g*, fig. 5. *g r* montrent la coulisse qui regne tout du long de cette pièce. *e, f, e, f*, sont les restes des aiguillons en lame de lancette, & des aiguillons à coulisse qui ont été coupés.



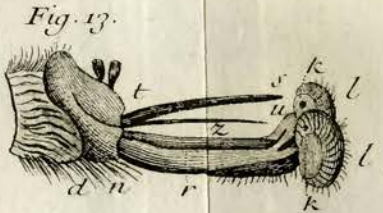
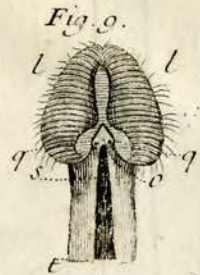
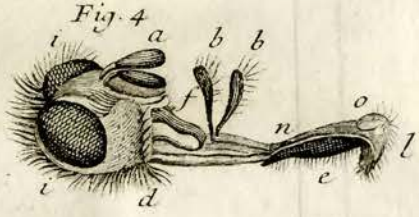
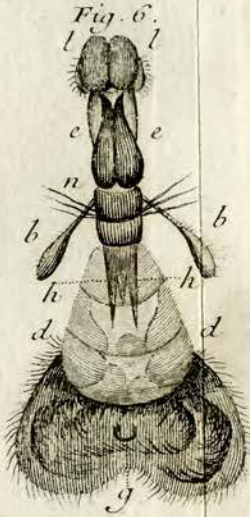
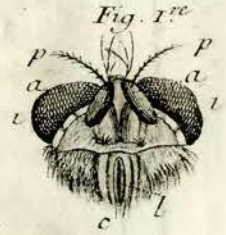


Fig. 3.



Fig. 2.

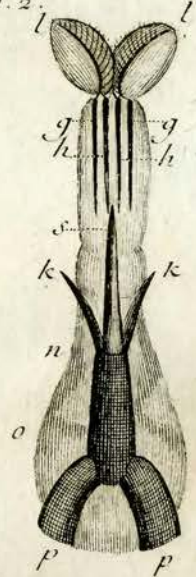


Fig. 1^{re}.

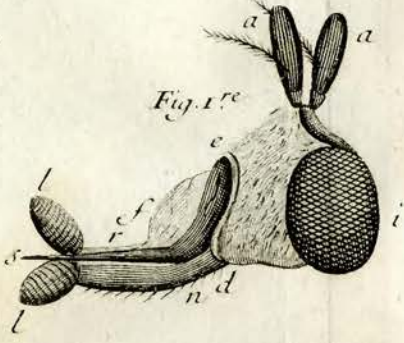


Fig. 7.

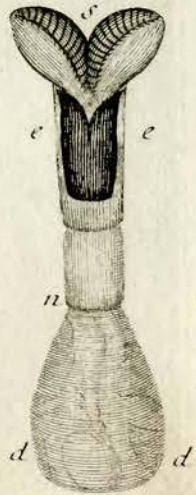


Fig. 6.



Fig. 4.

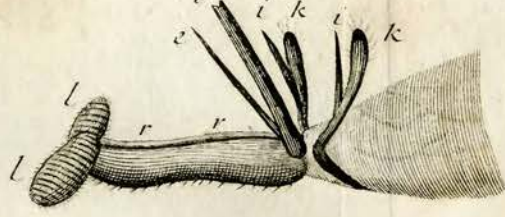


Fig. 5.



Fig. 11.



Fig. 9.

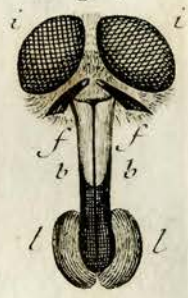


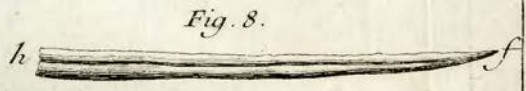
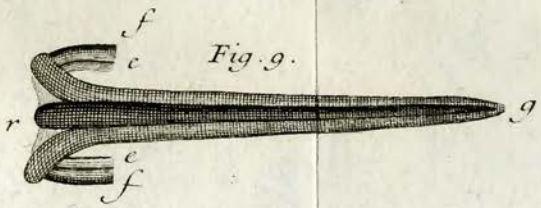
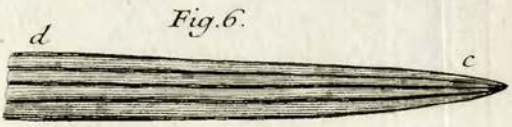
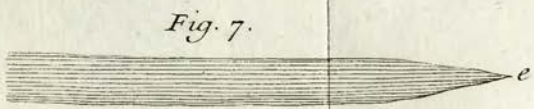
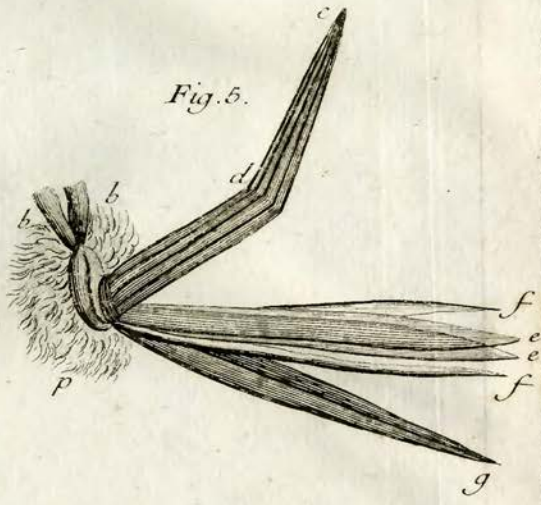
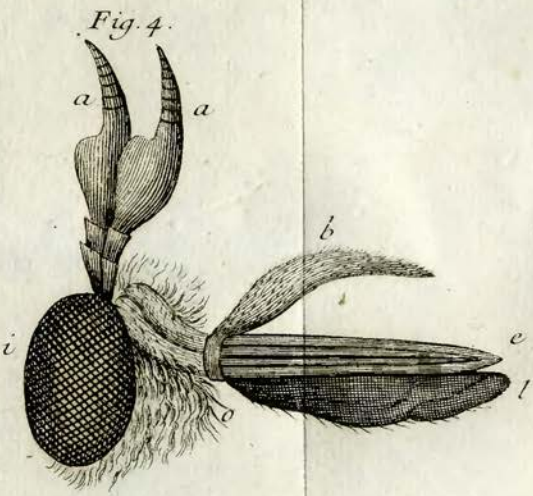
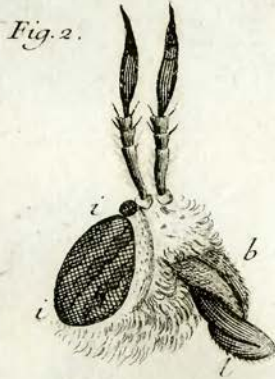
Fig. 8.



Fig. 10.



Filius fact



SIXIÈME MÉMOIRE.

DES PARTIES EXTERIEURES
ET DES PARTIES INTERIEURES
DES MOUCHES,

*Et principalement de celles des Mouches à deux ailes
& à corps court.*

POUR continuer à suivre les parties extérieures des mouches, après avoir parlé de leurs trompes, nous remonterons à leurs yeux. Quelqu'admirables que soient ceux à rezeaux *, nous nous arrêterons peu à les considérer. Ce que nous en avons dit *, à l'occasion de ceux des papillons, nous exempté de prouver ici que chaque œil à rezeau est un assemblage de plusieurs milliers de très-petits yeux. Les yeux à rezeau des mouches ne diffèrent des yeux à rezeau des papillons, qu'en ce qu'ils sont ordinairement plus gros, non seulement relativement au volume de la mouche, mais réellement en eux-mêmes. Les mailles de leur rezeau paroissent cependant aussi petites que celles des yeux des papillons : il y a donc un nombre de ces mailles sur chaque œil de certaines mouches, plus grand que le nombre des mailles qui est sur chaque œil de papillon, dans le même rapport que la surface totale du même œil de mouche, surpasse celle de l'œil du papillon ; on juge que tel œil de mouche a deux ou trois fois plus de surface que l'œil d'un gros papillon ; or puisque chaque maille est un petit œil, chaque gros œil de certaines mouches a deux ou trois fois plus de petits yeux qu'un gros œil de papillon,

* Pl. 19. figs.
1 & 2. r, r.

* Tome I.
Mem. V. pag.
208. & suivantes.

qui a cependant plusieurs milles de petits yeux.

* Pl. 19. fig.
2 & 2. r, r.

La portion * de chaque côté de la tête qui est taillée à tant de facettes, est seulement un peu plus relevée que le reste, plus ou moins cependant dans des mouches de différentes especes, dans lesquelles aussi elle a des contours différens, & est plus ou moins étendue. Mais ces variétés ne sont rien en comparaison de celle que m'a fait voir une espece de mouches du genre de celles qui sont nommées éphémères. Toutes les autres mouches que je connois, n'ont que deux yeux à rezeau; & c'en est bien assés, ce semble : celle-ci en a quatre; elle

* Fig. 3 &
4. r, r.

* Fig. 3. t, t.

en a deux * placés comme ceux des autres mouches, mais qui ont peu d'étendue. Elle est bien dédommée du peu de surface de ceux-ci, par deux autres * qui ont chacun quelque chose de la forme d'un turban, & qui sont posés l'un à côté de l'autre au dessus de la tête. Ils tiennent aussi de la figure d'un champignon, dont le chapeau déborderoit peu le pied, & dont le dessus seroit taillé avec grand art à facettes extrêmement petites. Les premiers yeux à rezeau, les semblables à ceux des autres mouches sont bruns; ceux en turban sont d'une très-belle couleur de citron, & autant transparens qu'aucun des yeux à rezeau des autres mouches; car entre ces sortes d'yeux il y en a de plus & de moins transparens. Quand on regarde attentivement quelqu'un de ceux qui le sont le plus, on y apperçoit une tache brune qui change de place à mesure que l'endroit sur lequel la vûe est pointée, change : cette tache est une portion de l'intérieur de l'œil de l'insecte, qui est vûe au travers de sa cornée; au travers de la cornée, ou des cornées des yeux en turban de notre éphémère, on voit une tache, & on la croit éloignée, parce que l'œil a beaucoup d'épaisseur. Cette éphémère est née chés moi de très-

petits

petits vers aquatiques assés semblables à d'autres d'où sortent des éphémères qui n'ont point de pareils yeux : ainsi il semble que de les avoir ou de ne les avoir pas, n'est pas en soi quelque chose d'aussi considérable qu'il nous le pourroit paroître. Le corps de cette éphémère est d'un jaune-pâle, & ses ailes sont blanches; les deux inférieures sont si petites par rapport aux supérieures, qu'on a peine à les trouver.

La mouche précédente nous a déjà donné occasion de dire qu'il y a des yeux à rezeau de différentes couleurs. Ceux de quelques mouches sont bruns, ceux de quelques autres sont verts, ceux de quelques autres sont jaunes, ceux de quelques autres sont rouges, & il y en a de différentes nuances de ces couleurs. Quelques uns ont l'éclat du métal le mieux poli; d'autres nous font voir des couleurs changeantes : enfin on trouve à d'autres un arrangement de différentes couleurs constantes. Les yeux * d'une espece de taons des bœufs, par exemple, ont des bandes rouges, d'autres verdâtres, d'autres brunes, combinées alternativement; l'agrément que peut avoir cette distribution de couleurs, est augmenté encore par la figure de chaque bande, qui est ondée comme l'est le point de Hongrie.

Il nous doit paroître qu'une mouche qui a tant de milliers de petits yeux rassemblés pour former chaque œil à rezeau, en a beaucoup plus qu'il ne lui en faut. Celui qui a fait les mouches, celui qui voit les choses d'une manière infiniment supérieure à celle dont nous les voyons; a cependant jugé qu'elle n'en avoit pas assés. Il a jugé que d'autres yeux étoient nécessaires à la plûpart des especes de mouches, & il leur en a donné d'autres. Nous avons averti ailleurs que pour abrégér les expressions, nous appellerions un œil à rezeau, ou un gros œil, chacun

de ces assemblages d'yeux d'une prodigieuse petitesse. Les nouveaux yeux que nous voulons faire connoître, ont une surface qui, examinée avec les meilleurs microscopes, paroît lisse & polie, une surface sur laquelle on ne voit point de rezeau ; ils sont plus petits, & souvent beaucoup plus petits que les yeux à rezeau ; aussi par opposition à ceux-ci les appellerons-nous tantôt les petits yeux, & tantôt les yeux lisses.

M. de la Hire est le premier, que je sçache, qui ait observé les petits yeux des mouches. Il en découvrit trois * disposés triangulairement sur le derrière de la tête ; il vit là trois petites convexités luisantes ; & ayant reconnu ensuite qu'elles étoient transparentes, il se crut très-fondé à les regarder comme les cornées de trois yeux, & des cornées analogues à celles des nôtres. Il crut même avoir trouvé plus de ressemblance à ces petits yeux des mouches avec les nôtres, qu'ils n'en ont réellement ; il crut leur avoir vû des paupieres. Des poils * singulièrement placés sur quelqu'une des mouches qu'il observa, lui en imposèrent apparemment ; car la nature n'a accordé des paupieres à aucuns des insectes ailés qui nous sont connus. Enfin M. de la Hire ne trouvant pas assés d'analogie entre les gros yeux, les yeux chagrinés des mouches & les nôtres, il ne voulut reconnoître pour leurs yeux que ceux qu'il avoit découverts, il lui parut que c'étoit assés pour des mouches d'en avoir trois, pendant que nous n'en avons que deux.

On trouve ces trois yeux lisses, disposés triangulairement sur le derrière de la tête des mouches de plusieurs genres, soit de celles à deux aîles, comme les mouches de la seconde classe, soit de celles à quatre aîles, comme les abeilles, les guêpes, les ichneumons, &c. Mais il y a des mouches, soit à deux aîles, soit à quatre aîles à qui

* Pl. 19. fig. 1. & 2. i, i, i.

* Fig. 1.

ils manquent. C'est inutilement, par exemple, que je les ai cherchés à toutes les espèces de cousins, & à toutes les espèces de tipules. Aussi la tête de ces derniers insectes, déjà plus petite par rapport au volume du corps, que celle de plusieurs autres mouches, est couverte presque en entier par les yeux à rezeau; ils lui font presque une ceinture, une couronne; ils se touchent presque l'un l'autre, tant en dessous qu'en dessus de la tête; il ne resteroit presque pas de place de ce dernier côté pour les trois petits yeux: de sorte que beaucoup de mouches à qui ces yeux manquent, en sont dédommagées avec usure par le plus d'étendue des yeux à rezeau. D'autres mouches sont privées des petits yeux, sans en avoir les yeux à rezeau plus grands, mais elles ont reçu quelque autre équivalent, si elles ont eu besoin de l'avoir. Parmi les mouches à corps court & à deux ailes, il y en a des espèces à qui les yeux lisses ont été refusés, telles sont les différentes espèces de taons; & parmi les mouches à quatre ailes & à corps long, je n'ai pu les découvrir aux mouches des lions des pucerons. Ces espèces seroient donc aveugles, si, comme le vouloit M. de la Hire, les yeux à rezeau n'étoient pas de véritables yeux.

La plupart des espèces de mouches qui ont des yeux lisses, en ont trois qui forment un triangle; quelques espèces pourtant en ont plus, & d'autres en ont moins. J'en ai compté quatre placés aux quatre coins d'un carré sur la tête d'une mouche * qui a deux filets au der-

* Pl. 14^e.

rière, & la dernière paire de jambes attachée au corps; les deux premiers yeux sont assez gros, & les derniers sont à peine visibles. Il y a au contraire d'autres mouches, comme les papillonacées des grandes teignes aquatiques, auxquelles je n'en ai vu que deux.

Au reste la position des yeux lisses n'est pas la même

H h ij .

sur les têtes des mouches de tous les genres : au lieu que la plupart des mouches les ont placés sur le derrière de leur tête, quelques-unes les ont posés sur le devant de la leur. Certaines éphémères ont trois de ces yeux, qu'on peut appeller gros par rapport à ceux des autres mouches; un d'eux est au milieu du front *; les deux autres * sont à côté des antennes *, & un peu en arrière. Chacun de ces trois yeux est contenu dans un orbite ou dans une espèce de chaton noir; mais pour eux ils sont plus blancs & plus transparens que la corne blanche. Ces mouches éphémères qui ont de si gros yeux lissés, ont des yeux à rezeau * noirs, & beaucoup plus petits que ceux des autres mouches. J'ai cherché les yeux lissés à des insectes de classes différentes de celles des mouches, & qui ont aussi des yeux à rezeau, & j'en ai trouvé à quelques-uns. Le devant de la tête des fauterelles a une sorte d'air de visage, j'y ai observé à celles de plusieurs espèces, trois yeux lissés placés comme sur le nez.

* Pl. 19. fig.
5, 6. k.

* i, i.

* Fig. 6. a, a.

* Fig. 5 & 6.
r, r.

Quoique ce ne soit qu'avec le secours d'une loupe, qu'on apperçoit les petits yeux des mouches, leur nombre & leur position peuvent nous aider à distinguer les unes des autres, des mouches de différens genres. On ne doit pas toujours négliger des différences que nos yeux seuls n'appercevroient pas, quand on veut sçavoir si des insectes, dont les parties sont prêtes à nous échapper par leur petitesse, sont de même ou de différent genre.

Si nous connoissons mieux le nombre & la position de ces yeux lissés dans différentes mouches, que nous ne les connoissons lorsque nous n'en avons parlé que par occasion dans notre premier volume, nous ne sommes pas mieux instruits de leurs usages que nous l'étions alors: quoique très-petits, ils sont de très-grands yeux quand on

les compare avec chacun de ces yeux de l'assemblage desquels chaque œil à rezeau est formé; les uns sont moins convexes que les autres. N'y a-t-il pas apparence, comme nous l'avons soupçonné ailleurs, que les uns grossissent moins les objets, & que les autres les grossissent plus; que les uns sont faits pour voir les objets plus éloignés, & les autres pour voir distinctement les objets plus proches? Mais l'un ou l'autre de ces avantages a-t-il été refusé aux mouches à qui les yeux lisses n'ont point été donnés? y a-t-il des especes de mouches myopes? cela peut être; mais il peut se faire aussi que parmi les cornées, & par conséquent parmi les cristallins du même œil à rezeau des mouches qui n'ont point des yeux lisses, il y en ait de différentes convexités. En général les yeux lisses semblent plus transparens que ceux à rezeau, cependant les yeux lisses que j'ai ajustés à un microscope à la place d'une lentille, n'ont pas laissé passer assez de lumière pour me faire voir distinctement un petit objet, qui regardé au travers de la cornée d'un œil à rezeau, eût paru très-net & très-multiplié. Mais peut-être que les yeux lisses, sur lesquels mon choix a tombé, n'étoient pas par eux-mêmes des plus transparens, & qu'ils avoient même perdu de leur transparence pendant les préparatifs de l'opération.

En voilà assez pour se convaincre qu'il y a bien des merveilles rassemblées dans les yeux d'une mouche; qu'il y en a tant, & qui sont d'une telle nature, qu'il ne nous est pas permis d'espérer de parvenir jamais à les connoître assez; contentons-nous de ce que nous avons entrevû, & passons à d'autres organes de ces insectes qui ont aussi leurs merveilles à nous offrir. Commençons par ceux qui leur sont nécessaires pour la respiration. La nature a bien fait entrer un autre nombre de trachées & de bronches dans le corps des insectes que dans le nôtre.

Ce n'est que dans notre poitrine que l'on peut suivre les ramifications des trachées, & on en trouve des milliers dont les entrelacemens sont admirables, dans toutes les parties du corps des insectes. Nous n'avons qu'une bouche pour respirer l'air, & nous avons vû que les chenilles en ont, ou des stigmates, presque tout le long du corps; que les vers en ont au moins à leur partie postérieure. La mécanique de la respiration est une des plus belles de celles qui entrent dans l'organisation des corps animés, & cette mécanique dépend dans les insectes d'un nombre de parties qui surpasse considérablement le nombre de celles qui y sont employées dans les grands animaux. Les mouches dans leur état de perfection, n'ont pas moins besoin de respirer, qu'elles en avoient besoin lorsqu'elles croissoient sous les enveloppes de ver. Elles doivent donc avoir leurs stigmates ou leurs bouches de respiration, & elles en ont un bon nombre. Mais où leurs stigmates sont-ils placés! comment sont ils faits! c'est ce qu'il n'est pas bien aisé de découvrir quand on ne sçait pas où il faut les chercher; ils sont souvent cachés dans des enfoncemens, où on ne les distingue des autres inégalités qui s'y trouvent que quand on les connoît.

Toutes les mouches, soit à deux aîles, soit à quatre aîles, qui ont un corcelet simple, un corcelet sans division, & auquel les six jambes sont attachées, ont quatre stigmates à leur corcelet, deux de chaque côté. Elles en ont aussi sur les anneaux de leur corps, mais ceux du corcelet sont les plus considérables: un de ceux-ci * est placé de chaque côté de l'origine du corcelet, un peu au dessus de l'insertion de la première paire des jambes; & * Fig. 8. f. un autre * est de chaque côté un peu au dessus d'une des jambes de la troisième paire. Les deux premiers stigmates sont ordinairement les deux plus considérables. Si on

* Pl. 19. fig. 8. f.

* Fig. 8. f.

a envie de les voir tous quatre, & de se mettre en état de les trouver ensuite assés vite à toutes les mouches, je conseille de les chercher d'abord à des demoiselles de la grande espece; c'est sur ces mouches que je les ai vûs pour la première fois; que je me suis bien mis au fait de leur figure & de leur position; il m'a toujours été facile depuis de les trouver à toutes les especes de mouches, soit à deux ailes, soit à quatre ailes, sur lesquelles j'ai voulu les découvrir, & à des mouches sur lesquelles je les avois cherchés sans succès auparavant.

Ces stigmates du corcelet, tant les antérieurs que les postérieurs, sont oblongs, & dirigés obliquement à la longueur du corps; un de leurs bouts plus élevé que l'autre est le plus proche de la tête; leur grandeur, sur-tout celle des deux premiers, est assés considérable pour les rendre sensibles. Si on a vû une coquille bivalve telle que celle d'une moule de rivière, plus d'à moitié enfoncée dans la vase, au dessus de laquelle elle étoit entr'ouverte, on peut se faire une idée assés juste de la figure d'un de ces stigmates. Il semble fait de deux demi-coquilles tantôt plus & tantôt moins entr'ouvertes; ou, si l'on veut, leur fente oblongue comme celle d'un œil, est de même entourée de deux paupieres, mais proportionnellement plus épaisses. Outre les deux paupieres qu'on peut appeller extérieures, c'est-à-dire, outre ces deux parties qui ensemble font le contour du stigmate, on en découvre deux autres au dessous des précédentes, qui sont bordées de poils très-courts, mais très-pressés les uns contre les autres. On voit souvent ces paupieres aller à la rencontre l'une de l'autre; quelquefois elles bouchent entièrement l'ouverture.

La couleur de ces stigmates peut aider à les trouver; assés souvent elle est différente de celle du corcelet. J'ai vû des stigmates jaunâtres, de couleur cassé, ou de quelque

* Pl. 20. fig.
2. f. f. f.

couleur fauve, à plusieurs des mouches, dont le corcelet est brun, ou noir, ou bleuâtre. Enfin les mouches ont des stigmates * aux anneaux de leur corps, & peut-être à tous les anneaux; souvent néanmoins je ne suis parvenu à en découvrir qu'aux deux ou trois premiers. La forme des stigmates des anneaux n'est pas semblable à la forme de ceux du corcelet, leur contour est rond. Ceux de quelques mouches sont de petits boutons, ou plutôt comme de petites têtes d'épingles. Ce qui les rend souvent plus difficiles à trouver que les autres, c'est qu'outre qu'ils sont beaucoup plus petits, ils sont souvent cachés, soit sous un recourbement de l'anneau, soit par des plis parallèles à la longueur du corps, qui se trouvent à la jonction des anneaux. Chaque anneau a deux stigmates, un de chaque côté; ils sont ordinairement placés sous le ventre, mais près de sa jonction avec la partie supérieure.

Avant que d'avoir vû les stigmates des mouches, je sçavois qu'elles en avoient, mais je ne leur sçavois que ceux du corcelet. J'avois fait périr sur le champ des mouches dont j'avois enduit le corcelet d'huile; au lieu que d'autres mouches dont j'avois huilé le corps, avoient survécu à l'opération, & n'avoient pas paru en souffrir. La raison de ce dernier fait est simple; les stigmates du corps étant beaucoup plus petits que les autres, pour peu que la mouche les ferme, ils ne permettent plus l'entrée à l'huile: d'ailleurs étant recouverts, comme ils le sont souvent, soit par le recourbement, soit par des plis de l'anneau, on peut étendre de l'huile sur le corps, sans l'appliquer sur ces stigmates. Ils avoient besoin aussi d'être mieux défendus contre les liqueurs visqueuses & grasses, & même contre l'eau, que les stigmates du corcelet; lors même que la mouche est sur ses jambes, son ventre peut être touché, mouillé par la liqueur qui se trouve sur le plan
sur

sur lequel elle est posée, & sur lequel elle marche, pendant que le corcelet plus élevé, & par conséquent ses stigmates restent très-sécs.

Tout ce que nous avons dit ailleurs * de la respiration des papillons, a grand besoin d'être corrigé & rectifié, & nous allons le faire; nous n'étions pas allés instruits alors du nombre des organes qui y servent. Des expériences semblables à celles qui nous en ont imposé sur le nombre & la position des stigmates des mouches, nous avoient trompé auparavant sur le nombre & la position de ceux du papillon. On a peine à parvenir à voir les stigmates sur le corps lisse d'une mouche, & ils sont bien autrement difficiles à trouver sur le corps d'un papillon couvert d'un nombre prodigieux d'écailles & de poils; aussi les tentatives que j'ai faites pour y parvenir, ont été inutiles. Quoiqu'on épile avec soin un papillon, on ne peut guères empêcher les poils & les écailles qu'on détache, de tomber dans les petites cavités qu'on a envie de voir, de les remplir & de les cacher. Je pris donc le parti d'huiler le corps & le corcelet de divers papillons. Plusieurs de ceux dont les corcelets furent huilés périrent, & ceux qui n'eurent que le corps mouillé d'huile restèrent en vie. De ces faits je conclus * que les ouvertures, ou au moins les principales ouvertures qui donnent passage à l'air, étoient sur le corcelet. Enfin je connoissois alors deux stigmates au corcelet de chaque mouche, je n'en connoissois pas davantage, & par analogie je jugeai que le papillon avoit deux stigmates à son corcelet; mais cette même analogie veut aujourd'hui que nous conjecturons que le papillon a quatre stigmates à son corcelet. Ce n'est pas là seulement qu'il en a, il en a deux à chaque anneau, placés à peu près comme ceux des mouches. Il y a une façon plus simple & meilleure

* Tome I.
pag. 402. &
641.

* Tome I.
pag. 641.

de parvenir à les voir, que celle dont je m'y suis pris, & à laquelle M. Bazin a eu recours. C'est de les chercher en dedans au lieu de les chercher en dehors : c'est d'ouvrir le corps d'un papillon ; on y voit où aboutissent sur les côtés de gros rameaux de trachées, ce doit être à des stigmates ; aussi en observant ces endroits, les trouve-t-on percés. M. Bazin a ôté du corps de quelques papillons d'une grosse espece, qu'il avoit dissequés, tout ce qui pouvoit cacher les principales trachées ; il m'a envoyé de Strasbourg des papillons qu'il avoit ainsi préparés : les deux stigmates de chaque anneau y étoient très-distincts, très-visibles. La dissection ne lui a pas aussi bien réussi pour mettre en évidence ceux du corcelet, il vouloit voir les deux que j'ai dit y devoir être, & il n'a pû y réussir en épilant avec un soin extrême divers papillons. Mais il se fit retourner ; il les a cherchés, & les a vûs à un papillon prêt à naître qu'il tira de sa coque, & dont les poils encore mouillés & couchés par paquets en étoient plus aisés à écarter. Ces deux stigmates étoient semblables à ceux du corcelet des mouches, que nous avons décrits cy-dessus. Il leur vit deux paupieres qui alloient à la rencontre l'une de l'autre, & qui s'éloignoient ensuite mutuellement. Il reste à M. Bazin à trouver les deux autres stigmates que je crois être sur le corcelet des papillons, & je ne doute pas qu'il ne nous les trouve. La patience, la constance & l'intelligence avec lesquelles il examine les parties des chenilles & des papillons, m'assurent qu'il y découvrira toutes celles qui y peuvent être vûes. Il m'a déjà appris qu'il en avoit observé quelques-unes que je n'eusse jamais esperé qu'on y eût pû voir. Je n'aurois pas pensé, par exemple, qu'on pût voir à l'entrée de l'estomach des chenilles une valvule circulaire qui a quelque rapport à celle du colon, & qui a échappé à M. Malpighi.

M. Bazin est parvenu à la découvrir, & à la mettre en état d'être vûe par d'autres; il m'en a envoyé des préparations que l'Académie, à qui je les ai montrées, a examinées avec plaisir. Au reste, ce n'est pas seulement en considérant l'intérieur des papillons qu'il est parvenu à trouver les stigmates de leurs anneaux, il les a vûs par dehors à des papillons de vers à soye, à des papillons de chenilles du gazon, à des papillons de chenilles-martes qu'il avoit épilés avec la patience dont il est capable. Mais il semble que ces stigmates du corps du papillon ne sont pas aussi essentiels que les autres, ou qu'ils sont mieux défendus. M. Bazin a pris plaisir à huiler ces stigmates à plusieurs papillons de vers à soye accouplés; leur opération n'en a point été troublée. Mais il trempa ensuite dans l'huile une femelle de ces mêmes papillons jusqu'au corcelet, après quoi il l'essuya de son mieux, & il la livra à un mâle très-vif; le mâle tourna pendant quelque temps autour d'elle, mais il ne voulut pas s'y joindre; elle lui parut dégoûtante ou plutôt en mauvais état, elle y étoit aussi, car elle mourut peu de temps après; les poils n'avoient pû défendre les stigmates qui avoient été trop bien saucés dans l'huile.

Le corcelet des mouches à deux ailes, a deux parties qui, quoique petites, sont plus aisées à y trouver que les stigmates, parce qu'elles saillent en dehors. Aucune des mouches à quatre ailes que j'ai observées, n'a les parties dont je veux parler, & je les ai constamment trouvées à toutes les mouches à deux ailes. Il n'est pas quelquefois aussi aisé qu'on le croiroit, de reconnoître sur le champ si une mouche n'a que deux ailes, ou si elle en a quatre: quand elle en a d'extrêmement minces, les inférieures s'ajustent souvent sous les supérieures de façon que deux n'en semblent être qu'une, & qu'elles sont difficiles à séparer. Mais

dès qu'on apperçoit les parties que nous allons décrire, qui, quoique petites, peuvent être facilement apperçûes, on est sûr que la mouche n'a que deux aîles. Ces parties semblent lui avoir été accordées en dédommagement des deux aîles qui lui ont été données de moins. On connoît les balanciers qu'on applique à diverses machines, pour en regler & faire durer les mouvemens; ils ne sont souvent qu'une verge de fer, à chaque bout de laquelle il y a une masse de même métal ou de plomb, qui a quelquefois la forme d'une lentille. Le balancier de la machine des monnoyes, avec laquelle on marque les especes, ou flacons, a des boules à ses extrémités. Au dessous de chacune des aîles de nos mouches qui n'en ont

* Pl. 10. fig. 8, 9, & 14. m.

* Fig. 14. x. m.

* m.

que deux, est une petite partie * qu'on devoit appeller un demi-balancier, & que pour abreger nous appellerons le balancier: c'est une tige, une espece de petite verge arrêtée au corcelet de la mouche par un de ses bouts, * & dont l'autre bout se termine par une tête qui dans quelques mouches a la figure d'une lentille, dans d'autres presque celle d'une boule allongée, & dans d'autres celle d'une espece de cuillier à pot *, je veux dire qu'un des côtés de la lentille de celles-ci est creux; la tête est toujours grosse par rapport à la tige, elle forme une espece de tête de maillet. Swammerdam a aussi appelé la partie antérieure un maillet, nom dont je me servirai aussi volontiers que de celui de balancier. Quelques auteurs ont nommé ces deux parties des contrepoids, & ils ont imaginé qu'ils étoient aux mouches ce que sont aux danseurs de corde ces grandes perches qui portent le nom de contrepoids, & au moyen desquelles ils parviennent à conserver leur équilibre, ou à le reprendre. Le vrai est que les mouches tiennent souvent leurs balanciers à peu près paralleles à leurs aîles, qu'elles les sçavent agiter avec

beaucoup de vitesse; mais le volume de ces balanciers est si peu de chose par rapport à celui du corps d'une mouche, & par rapport à celui de ses ailes, que je ne vois pas qu'un pareil contrepoids pût lui être d'aucun secours. Cette partie a assurément des usages, mais il vaut mieux avouer de bonne foi que nous les ignorons, que de lui en donner qui ne répondent pas à sa petitesse. J'ai vu des mouches qui les agitoient par reprises, mais assés lentement, pendant que leur trompe sucçoit du sucre.

Les balanciers des cousins sont proches de l'origine des ailes, & très-aisés à voir; ceux de diverses autres mouches sont un peu plus cachés, & ils ne sont pas posés précisément dans le même endroit; plusieurs mouches à corps court, comme l'est celui des mouches bleues de la viande, ont le balancier placé de chaque côté assés près du bout du corcelet, assés près de sa jonction avec le corps.

Pour peu qu'on ait de disposition à croire que ces balanciers suppléent en quelque chose aux deux ailes qui manquent aux mouches de plusieurs genres, on regardera encore comme des supplémens à ces mêmes ailes, d'autres parties qu'on ne trouve à aucune des mouches qui ont quatre ailes, & qu'on trouve au plus grand nombre de celles qui n'en ont que deux. Outre la grande aile que ces dernières ont de chaque côté, elles semblent en avoir de chaque côté une, ou même deux très-petites*. Qu'on rejette sur le corps l'aile d'une grosse mouche bleue, ou qu'on la coupe à son origine, alors on mettra à découvert les deux parties dont nous voulons parler, qui paroîtront des ailes manquées, ou des ailes naissantes. L'inférieure* est la plus grande; elle a son attache* au corcelet de la mouche, & proche de l'attache de l'aile; sa forme est celle d'une petite coquille, d'une

* Pl. 19. fig. 9. n, k.

* Fig. 9 & 10. k.

* Fig. 10. l.

des deux moitiés d'une coquille bivalve : sa concavité est tournée vers le corcelet, & son bord est appliqué dessus. Près de ce bord elle a un cordon plus opaque que le reste, & presque brun, bordé d'une espece de frange de poils très-fins : le reste de cette espece de coquille est d'une substance très-transparente, & comme d'une sorte de talc, on n'y voit point de fibres. Au dessus de cette espece de coquille talceuse est une autre piece * plus courte & de même matière, & qui auroit une forme approchante de celle de l'autre, si elle n'étoit pas quelquefois comme chiffonnée *, & pliée en deux à peu près également. Sa portion que le plis ramene en dessous, s'applique contre le dessus de la piece en coquille. Cette piece supérieure a comme l'autre un rebord, & bordé d'une frange de poils; mais le rebord de cette dernière est souvent noir, & sa frange est noire pendant que le rebord de l'autre est cassé, & que sa frange est blanche. Au reste, ces deux pieces ne sont pas réellement séparées, elles ont pourtant chacune leur attache particulière au corcelet *, & posée dans le même endroit; mais si on suit le contour de la plus petite ou de la supérieure, on trouvera qu'il se joint au bord de l'inférieure *. Ce que nous avons considéré comme deux parties, peut donc être regardé comme une seule partie, dont une grande portion est faite en coquille, & qui auprès de son sommet a un appendice qui s'élargit à mesure qu'il s'élève au dessus de la coquille, & qui se replie. Quoi qu'il en soit, nous pouvons nommer ces pieces la double coquille ou les ailerons.

Nous ignorons les usages des doubles coquilles, comme nous ignorons ceux des balanciers, mais au moins sçavons-nous que ces ailerons n'ont été accordés qu'aux mouches à qui deux aîles ont été retranchées.

* Pl. 19. fig.
9 & 10. n.

* Fig. 10.

* Fig. 10.
op; l.

* l.

Jusqu'ici j'ai trouvé ces coquilles ou aîlerons à toutes les mouches à deux aîles qui ont des trompes semblables à celles des grosses mouches de la viande, comme sont les mouches ordinaires des appartemens; les mouches de même forme dont le corps est verd, &c. enfin toutes les especes de mouches à corps court, auxquelles j'ai cherché ces aîlerons, me les ont fait voir.

Mais les aîlerons des mouches de différente espece, n'ont pas exactement une même forme: la coquille supérieure des mouches, dont le corps est d'un verd doré, n'est point repliée comme l'est souvent celle des grosses mouches bleues, elle forme une véritable coquille comme l'inférieure; la partie par laquelle elles tiennent l'une à l'autre, est très-étroite. Dans plusieurs mouches, & sur-tout dans les grosses mouches de la viande, le bord de la grande coquille ou de la coquille inférieure, va jusqu'à la jonction du corps avec le corcelet, cette coquille couvre le balancier & le dernier stigmate; seroit-ce là son usage! Il semble qu'elle devrait arrêter le mouvement du balancier, mais peut-être qu'elle l'empêche seulement de s'élever trop.

Je n'ai point trouvé de ces aîlerons aux aîles des coufins; s'ils en ont ils sont si petits qu'à peine sont-ils visibles.

Après avoir considéré les parties extérieures propres au corcelet, donnons un moment d'attention à celles qui composent le corps. Toute sa charpente est formée par une suite d'anneaux, dans la plupart des genres de mouches, au moins dans les genres de celles à corps court. Ces anneaux sont écailleux ou cartilagineux, & par conséquent d'une matière qui est peu capable d'extension; cependant différentes opérations de la mouche demandent que son corps, ou que certaines parties de son corps puissent se

gonfler & se contracter alternativement; & si chaque anneau étoit d'une seule piece, un anneau entier d'écaille, de corne ou de cartilage, il seroit peu propre à de pareilles alternatives. La nature s'y est prise de différentes manières, pour que le corps des mouches fût défendu par des enveloppes comme écailleuses, & pour que leurs anneaux ne laissassent pas d'être dilatables. Dans certaines mouches, chaque anneau est entièrement recouvert par-dessus, & en grande partie par-dessous, par une seule & même piece d'écaille;

* Pl. 19. fig.
9. *a a; b b,*
Œ c.

* *c.*

elle est une espece de cerceau dont les deux bouts ne se joignent point; il reste entr'eux un fillon * tout du long du ventre. Ce fillon est plus ou moins large dans des mouches de différentes especes; la grosse mouche bleue de la viande est une de celles où il est le plus étroit. Ce fillon n'est quelquefois rempli que d'une substance

* Pl. 20. fig.
1. f, h.

membraneuse; plus souvent il a une file d'écailles * étroites, mises bout à bout, & dont le nombre égale celui des anneaux. Entre chacun des côtés de cette file de petites pieces roides, & les bouts des grands arcs écailleux, est une membrane qui peut se plisser ou se déplier, selon que le corps a besoin d'avoir moins * ou plus * de volume.

* Pl. 19. fig.

9.
* Pl. 20. fig.

1.

* Fig. 2. *a,*
h; b, g; c, f.

* *a, b. Œ c.*

* *h, g. Œ c.*

D'autres mouches ont à chaque anneau deux arcs d'écaille * qui diffèrent peu en grandeur. L'un * recouvre la partie supérieure ou le dos, & l'autre * recouvre la partie inférieure ou le ventre; mais une membrane musculieuse est employée de chaque côté à faire la réunion des deux arcs : quand le corps a peu de volume, qu'il est applati ou contracté, cette membrane fait différens plis très-pressés les uns contre les autres, qui la réduisent à occuper si peu d'espace, que l'arc inférieur paroît attaché immédiatement à l'arc supérieur. Celui-ci a de chaque côté une faillie au dessous de laquelle se place le
bout

bout de l'autre. Mais quand la mouche veut gonfler son corps, la membrane de chacun des côtés se déplie pour fournir à l'augmentation de volume; les bouts de l'anneau inférieur s'éloignent de ceux de l'anneau supérieur. Les mouches * des vers aquatiques appellés à *queuë de rat*, * Pl. 20. fig. nous donnent un exemple de cette dernière mécanique. 7.

D'autres mouches * ont le corps encore mieux caparaçonné d'écaillés, chacun de leurs anneaux n'a cependant que deux pieces, dont l'une * est destinée à couvrir le dos, & l'autre * à couvrir le ventre; cette dernière piece est assés grande pour s'élever du côté du dos, de sorte que les bouts de la piece supérieure, sont en recouvrement sur ceux de la piece inférieure, & si fort en recouvrement, qu'ils y sont encore lorsque le corps est le plus gonflé. Il y a ici quelque chose de plus à remarquer, chacune de ces pieces écailleuses n'est attachée contre la membrane extérieure, contre la chair de la mouche, que par le contour de son bord antérieur; or dès que l'attache du contour de la piece inférieure ne se trouve pas dans le même cercle où est le contour de l'arc supérieur, il est aisé à l'anneau, malgré les attaches de ces deux pieces, de se gonfler du côté inférieur dans le reste de la circonférence qui répond à celle du côté supérieur, que l'attache écailleuse rend presque fixe; & de même il est aisé à l'anneau de se gonfler dans le reste de la circonférence supérieure, qui répond à l'inférieure où est l'attache du cerceau inférieur. Les abeilles, les bourdons, & les guêpes nous donnent des exemples des mouches si bien cuirassées, & elles avoient besoin de l'être ainsi; il arrive souvent des combats dans la même ruche, dans le même guêpier, entre les mouches qui l'habitent; munies, comme elles sont, d'un aiguillon

* Pl. 20. fig.

* Fig. 3.

* a, b, c, d,
e, c.

* g, h, i, e, c.

elles auroient eu trop de facilité à s'entretuer, si quelque partie charnue de leur corps fût restée à découvert. Nous expliquerons ailleurs plus au long ce que la disposition de ces anneaux écailleux a de singulier.

En traitant des mouches des galles, nous avons eu occasion de faire remarquer encore une autre disposition des écailles qui recouvrent le corps de certaines mouches, nous y renvoyons *. La disposition des pieces dont les anneaux sont composés, nous offre bien d'autres variétés, mais dont nous ne parlerons que lorsque les insectes, à qui elles sont propres, nous en donneront l'occasion.

* Tome III.
pl. 45. fig.
8, 9, &c.

Différens observateurs pourroient ne pas convenir entr'eux du nombre des anneaux d'une même mouche, s'ils n'étoient convenus auparavant de la même manière de les compter, car il peut y en avoir plus d'une. Celui qui, pour voir tous les anneaux d'une mouche, lui presseroit le corps, en compteroit souvent davantage que celui qui se contenteroit de déterminer le nombre de ceux qui paroissent ordinairement. Le dernier est souvent rentré sous celui qui le précède. Quand on a recours à la pression, il faut encore demeurer d'accord de l'endroit où l'on cessera de compter les anneaux, & cela parce que dans certaines mouches la partie charnue au bout de laquelle l'anus se trouve, peut sortir assés loin hors du corps, & qu'elle est quelquefois entourée de cerceaux écailleux qui peuvent être pris pour des anneaux; mais ceux-ci n'appartiennent pas, à proprement parler, au corps, & n'ont pas la figure de ceux qui le couvrent. En se contentant de déterminer le nombre des anneaux qui paroissent sans y être forcés, on n'en trouvera que cinq aux grosses mouches bleues * de la viande, desquels il n'y en a que quatre de bien sensibles : le premier, celui

* Pl. 19. fig.
7.

par lequel se fait la jonction du corps avec le corcelet, n'est qu'une calotte d'un petit diametre, & percée à son centre. Les mouches à miel montrent six anneaux, d'autres mouches en ont sept aisés à distinguer, & d'autres en ont huit.

Les jambes des mouches de différens genres sont construites sur différentes proportions, elles sont non-seulement plus ou moins grandes par rapport à la grandeur du corps, mais chacune de leurs parties comprises entre deux articulations, différent plus ou moins en longueur entr'elles. Ce qu'elles ont de constant, c'est que la partie analogue au pied, celle sur laquelle la mouche se pose, est toujours munie au moins de deux ongles * ou crochets qui finissent par des pointes si fines, qu'elles trouvent prise sur les corps les plus polis. Les mouches de la viande, & celles de quantité d'autres especes, ont là comme deux paumes * de main, ou plutôt comme deux plantes de pieds; on pourroit donner ces noms à deux parties égales & semblables, auxquelles nous donnerons pourtant celui de pelotes. Ces pelotes * qui ont cha-

* Pl. 19. fig.
12 & 13. c, c.

* P, P.

* Fig. 12
P, P.

d'ailleurs entre tant d'espèces de mouches qui marchent sur le verre, même placé verticalement, il y en a plusieurs espèces qui n'ont point de ces pelotes; il suffit de citer les abeilles pour exemple de celles à qui elles manquent, & qui n'en marchent pas moins bien sur le verre.

Un de ces souhaits chimériques qui nous échappent assés souvent, est que les Médecins pussent voir dans l'intérieur de notre corps, que notre corps eût des espèces de fenêtres, par lesquelles les Médecins pussent voir distinctement nos parties intérieures. Il y a assurément des cas où on en sçauroit mieux où est le siège de la maladie, mais souvent on n'en seroit pas plus en état d'y apporter remede. Plusieurs insectes ont mieux que ces sortes de fenêtres, leur corps très-transparent permet de voir la plûpart des parties qu'il renferme, il permet de voir certains mouvemens de ces parties; de sorte que si on est attentif à observer dans les différentes classes d'insectes, les espèces qui ont le corps en entier ou en partie, très-transparent, on peut se promettre de voir même dans ceux qui sont très-petits, des parties & des arrangemens de parties qu'on ne parviendroit jamais à découvrir dans des insectes de la même classe beaucoup plus grands, les disséquât-on avec une adresse, une patience & une intelligence supérieures à celles qu'ont montrées Malpighi & Swammerdam, & c'est tout dire. C'est ainsi que dans les mouches à deux aîles qui viennent de vers mangeurs de pucerons, on peut observer des choses qu'on chercheroit inutilement dans des mouches beaucoup plus grandes. Nous avons déjà fait connoître les mouches dont nous voulons parler, dans le onzième Mémoire du tome III. elles ont le corps applati; mais ce qui nous importe actuellement, c'est que le dessous du ventre qui est presque blanc, n'a qu'une legere nuance de jaune, & est

très-transparent. Le jaune du dessus du corps est bien autrement foncé, mais il ne rend pas opaques les parties qu'il teint. D'ailleurs entre les anneaux supérieurs il y a des intervalles moins colorés, & qui ont beaucoup de transparence; aussi peut-on voir plusieurs des parties intérieures de ces mouches, aussi bien qu'on les verroit si elles étoient contenues dans une bouteille d'un verre blanc.

Si on prend doucement entre ses doigts la tête d'une de ces mouches, de façon que le corps soit dans une position renversée, & qu'il s'éleve au dessus des doigts qui saisissent la tête, & si on a de plus l'attention de renverser les ailes sur la tête, afin qu'elles n'aillent pas couvrir le dos à leur ordinaire; si, dis-je, tenant ainsi doucement une mouche, on la regarde du côté du ventre vis-à-vis un grand jour, & au travers d'une loupe, on reconnoît bientôt que ces mouches ont un véritable cœur *; qu'elles n'ont pas seulement pour leur en tenir lieu un long & gros vaisseau placé tout du long du dos, semblable à celui que nous avons jugé après M. Malpighi, en faire les fonctions dans les papillons & les chenilles. Vers le milieu du second anneau, & quelquefois dans le troisième anneau de notre mouche, en commençant à compter du corcelet, on apperçoit une partie qu'on ne sçauroit prendre que pour le véritable cœur; sa figure varie pourtant plus que celle des cœurs qui nous sont mieux connus; quelquefois ce cœur a la figure d'un rein * posé transversalement, & dont la partie échancrée est tournée vers le corcelet, auquel semble se rendre en ligne droite, un très-gros vaisseau * qui part du milieu de l'échancrure. Dans d'autres temps le côté échancré de ce cœur disparoît; le cœur s'allonge, & prend la figure d'une espece de bouteille *, à laquelle le vaisseau dont nous venons de parler, fait un long col. Tantôt ce cœur

* Pl. 20. fig.
4, 5 & 6. r.
c, d, e, o.

* Fig. 4. r c.

* u, f.

* Fig. 5. c o.

est plus, & tantôt il est moins gonflé; quelquefois le diamètre transversal surpasse beaucoup celui qui est pris suivant la longueur du corps, & quelquefois celui-ci surpasse l'autre. Mais on y voit toujours des mouvemens assés alternatifs de contraction & de dilatation; on distingue aussi très-constamment le gros vaisseau * qui part du côté de ce cœur qui est tourné vers le corcelet, & qui s'y rend en ligne droite. Ce cœur & ce vaisseau fournissent bientôt de quoi fixer agréablement l'attention; de temps en temps on voit entrer dans le vaisseau un jet de liqueur qui y semble comme seringué, comme s'il y étoit poussé par la contraction du cœur. La liqueur, quoique blancheâtre & transparente, est aussi aisée à voir que de l'eau dans un verre; on la suit dans le chemin qu'elle fait très-vîte, on distingue très-bien les endroits du vaisseau où elle arrive, & qui étoient vuides auparavant, ou presque vuides. Ce qui aide à la rendre sensible, c'est qu'elle semble épaisse; il y a même des instans où la liqueur a été poussée en moindre quantité dans le vaisseau, où il n'y a qu'une portion de celle qui y a été introduite, qui prend la figure du tuyau cylindrique qui la reçoit; elle se termine alors par une queue semblable à celles des gouttes des liqueurs grasses, à celles des gouttes de vif-argent chargé de plomb. On voit donc distinctement ce jet de liqueur dans toute sa route, on ne le perd que lorsqu'il arrive auprès de l'endroit où le corps se joint au corcelet. Souvent il y est à peine arrivé, que le cœur pousse ou plutôt verse un autre jet; car on croit voir cette liqueur tomber du cœur dans le vaisseau, comme tomberoit d'une éguière l'eau qu'on en verseroit à diverses reprises dans un vase placé au dessous. Cinq à six jets de liqueur sont poussés ainsi successivement; mais les intervalles qui sont entre chacun des jets que fait le cœur,

* Pl. 20. fig.
4 & 5. u. f.

pour ainsi dire , ne sont pas toujours égaux ; peut-être le seroient-ils davantage , si la mouche étoit moins mal à son aise qu'elle ne l'est entre les doigts.

Ce qu'il y a de très-singulier ici , & ce qu'on ne sauroit attribuer à la position gênée de la mouche , c'est qu'après qu'un certain nombre de jets de liqueur , après que quatre à cinq jets sont partis du cœur , on voit de semblables jets revenir du corcelet vers le cœur ; la liqueur paroît retourner précisément par la même route par laquelle on l'avoit vû venir. Le cœur , après avoir poussé une certaine quantité de liqueur jusqu'au corcelet , auroit-il la force d'aspirer cette même liqueur , ou plutôt y auroit-il auprès du corcelet , au bout du gros vaisseau , une espee de second cœur qui renverroit au premier une partie du sang qu'il en auroit reçu ? Ce qui sembleroit appuyer ce soupçon , c'est que dans des mouches de quelques especes que j'ai ouvertes vivantes , j'ai vû dans leur corps auprès du corcelet , une partie qui a fait plusieurs battemens alternatifs. D'ailleurs ayant observé la mouche vivante du côté du dos dans un endroit très-proche de celui où le corps se joint au corcelet , j'ai apperçû là dans son intérieur , un mouvement alternatif & très-vif , qui avoit plus l'air d'un mouvement de contraction & de dilatation , que d'un simple mouvement d'ondulation : mais la portion transparente par laquelle il m'étoit permis de voir cet endroit , étoit une fenêtre trop étroite , elle n'avoit pas plus de largeur qu'un fil a de diametre ; aussi ne m'a-t-il pas été possible de m'assurer de la figure & de l'étendue de la partie dont j'admirois les mouvemens. Mais nos yeux ne nous trompent-ils point , quand ils nous font juger que le sang est reporté au cœur par le même vaisseau qui l'en avoit apporté ? Si au dessous ou à côté du vaisseau il y en avoit un autre

qui lui fût très-semblable, quand la liqueur passeroit par ce second vaisseau, elle nous paroîtroit être dans le premier. Une observation que je ne dois pas obmettre, est propre à faire regarder ce dernier dénouement comme le vrai. Après avoir vû bien des fois dans différentes mouches de la même espece, le sang poussé du cœur vers le corcelet, après avoir cru qu'il ne passoit que par un seul & gros vaisseau, dans une circonstance particulière, il m'a paru que deux vaisseaux égaux * & semblables ser-voient à le porter, & que j'avois pris pour un seul vaisseau deux vaisseaux appliqués l'un contre l'autre, & renfermés sous une enveloppe commune. Dans des temps où la partie du cœur qui est tournée vers le corcelet, s'étoit plus élargie, j'ai vû les jets de liqueur entrer dans deux vaisseaux qui laissoient entr'eux un espace, & il est aisé d'imaginer que ces deux vaisseaux n'étoient alors écartés l'un de l'autre, que parce que les parties du cœur d'où ils partent, s'étoient éloignées l'une de l'autre, & que lorsque ces mêmes parties sont plus rapprochées; ces deux vaisseaux peuvent se toucher, & semblent n'en faire qu'un. Entre ceux-ci il peut y avoir un autre vaisseau destiné à reporter la liqueur, qui n'est visible que quand il la reporte. Mais je n'ai garde de vouloir donner quelque chose de positif sur la manière dont se fait la circulation du sang dans de si petits insectes, où quoi-qu'on voye plus qu'on n'espereroit de voir, on ne voit pas pourtant tout ce qu'il seroit nécessaire qu'on vît. Ce que j'ai seulement prétendu établir, c'est qu'il y a dans ces mouches, une partie qui est le réservoir de la liqueur qui est analogue au sang; qu'elle la pousse à diverses reprises vers le corcelet, & qu'ensuite une partie de la même liqueur est repoussée & reportée vers le cœur à différentes reprises. Il paroît de-là que la manière dont se fait
la

* Pl. 20. fig.

6. y z y z.

la circulation du sang dans les insectes, est différente de celle dont elle se fait dans les grands animaux. Nous ne connoissons point dans ceux-ci des interruptions & des alternatives pareilles à celles dont nous venons de parler. Il y a cependant dans les insectes, & même dans nos mouches, des vaisseaux où le mouvement du sang est continu, comme il l'est dans les grands animaux; tel est le mouvement du sang dans le gros vaisseau qui regne tout du long du dos des chenilles, & de celui des papillons, & tel est le mouvement du sang dans le gros vaisseau qui est intérieurement le long du dos de nos mouches: on voit dans ce vaisseau les mêmes mouvemens continus que l'on voit dans le vaisseau semblable des chenilles, la transparence des anneaux du dos le permet. Mais ne pourrions-nous pas soupçonner que le sang de nos insectes, avant que de devenir propre à circuler régulièrement & continuellement, de devenir propre à passer dans les plus petits vaisseaux, a besoin d'être affiné, pour ainsi dire, d'être rendu moins grossier & plus coulant? que c'est à quoi sert le cœur; que le sang a besoin d'en sortir & d'y rentrer plusieurs fois, d'être balotté, pour ainsi dire, à bien des reprises, pour acquérir la fluidité qui lui est convenable? La liqueur analogue au chyle, est peut-être portée des intestins au cœur par un chemin très-court, presqu'immédiatement; le cœur est placé près de l'endroit où les intestins font le plus de sinuosités, de circonvolutions, & presque sur eux-mêmes; le chyle qu'il reçoit, est peut-être encore trop grossier, il a besoin d'être travaillé avant que de prendre la route des petits vaisseaux. Au reste ce ne sont là que des conjectures qui ont quelque probabilité.

Les mouches qui viennent de différentes especes de vers mangeurs de pucerons, ne sont pas les seules dans

lesquelles j'aye vû le cœur, & où je lui ai vû verser de la liqueur dans un gros vaisseau qui semble se rendre au corcelet; je dis dans un gros vaisseau, parce qu'il paroît simple, quoiqu'une observation que nous avons rapportée, donne lieu de croire que deux vaisseaux appliqués l'un contre l'autre, ne nous en paroissent ici qu'un seul. Dans des mouches, dont le dessous du corps a quelque transparence, quoiqu'il en ait moins que celui des mouches précédentes, dans plusieurs especes de celles qui ont la forme d'abeilles *, & dont nous avons décrit les trompes dans le cinquième Mémoire, j'ai vû le cœur qui avec le gros vaisseau, avoit constamment la figure d'une bouteille à long col, mais tantôt plus & tantôt moins renflée; & j'ai vû, comme dans les autres mouches, la liqueur poussée par jets successifs, du cœur dans le gros vaisseau; j'ai vû aussi des retours de cette liqueur vers le cœur, & qui ne me paroissent se faire que par le gros vaisseau. Il y a lieu de croire que toutes les especes de mouches ont un pareil cœur, ou qu'elles en ont un équivalent, mais on ne peut le voir que dans celles qui sont transparentes. Après l'avoir observé dans ces dernières, je leur ai souvent ouvert le corps; j'ai enlevé des portions de leurs écailles, & alors je suis parvenu à voir le cœur qui faisoit encore quelque mouvement; mais moins plein alors, affaissé, défiguré par les traitemens que j'avois fait souffrir aux parties auxquelles il tient, je ne l'eusse pas reconnu, si j'eusse moins sçû où il devoit être. J'ai vû aussi quelquefois les mouvemens d'un pareil cœur à des mouches bleuës de la viande que j'avois ouvertes. Qu'on ne le confonde point dans ces dernières mouches avec une partie oblongue & blancheâtre, qui est attachée au premier anneau vers l'endroit où est la communication du corps avec le corcelet : cette partie

* Pl. 20. fig.
7.

conserve bien plus long-temps ses mouvemens alternatifs de contraction & d'ondulation, que ne le conserve ce cœur placé vers le centre du corps. Cette partie qui se trouve si proche du corcelet, a un volume assés considérable, c'est celle que je soupçonne être le réservoir qui reçoit la liqueur qui est poussée hors du cœur, c'est celle que je soupçonne être comme un second cœur qui renvoye au premier la liqueur qu'il en a reçûe. On ne trouvera pas fort étrange que nous donnions deux cœurs aux mouches, si on se souvient que M. Malpighi en a donné aux chenilles autant qu'elles ont d'anneaux. Ces chenilles & les papillons ont peut-être des cœurs, ou au moins un cœur tel que celui que nous voyons aux mouches; peut-être ne nous manque-t-il pour les voir, que de sçavoir saisir ou faire naître des circonstances favorables. Nous avons même déjà vû * la liqueur retourner dans un vaisseau du papillon, dans un sens contraire à celui où elle y avoit coulé d'abord; ce qui a aussi été observé par M. Malpighi, & qui suppose peut-être deux cœurs tels que nous les soupçonnons dans les mouches.

* *Tomme I.*

Les mouvemens du cœur, ceux de la liqueur qu'il darde dans certains temps, & qu'il reçoit dans d'autres, ne sont pas le seul spectacle que puisse fournir une mouche de ver mangeur de pucerons, à l'observateur, qui, sans la presser trop, sans la faire trop souffrir, la tient entre ses doigts, pendant qu'au travers des anneaux du ventre il examine avec une loupe ce qui se passe dans l'intérieur. Un autre spectacle encore plus singulier, qui a quelque chose de plus nouveau, de moins analogue à ce qui nous est connu dans les animaux, s'offre à lui. Auprès de la jonction du corps avec le corcelet paroît tout-à-coup une espece de nuage, si mince qu'il ne semble être qu'un plan posé selon une coupe transversale du

corps de la mouche : ce plan marche toujours parallèlement à sa première position, il s'éleve, c'est-à-dire, qu'il avance vers le derrière de la mouche, car nous la supposons la tête en bas; en avançant il conserve toujours son peu d'épaisseur, il a toujours la figure d'une coupe du corps faite à l'endroit où il se trouve. On le suit d'autant plus aisément qu'il ne va pas vite, on ne le perd que quand il passe par-delà l'endroit où est le cœur : mais avant que ce nuage soit disparu, on peut en appercevoir un autre qui est déjà en route; quelquefois on en voit trois à quatre à la fois, quelquefois il n'en paroît qu'un seul; il y a même des temps où l'on peut observer la mouche sans en voir aucun. Une couche d'huile, une couche de cire, ou plutôt une couche de fumée, mais toujours une couche très-mince qui s'éleveroit bien parallèlement à elle-même du fond d'un verre plein d'eau, est l'image d'une de nos couches nebuleuses. J'en ai vû quelquefois paroître douze à quinze de suite, après quoi elles cessoient, & ce n'étoit qu'au bout d'une ou de plusieurs minutes que j'en voyois revenir de nouvelles.

Mais quelle est la matiere de ces especes de couches de fumée, quel est leur usage, que deviennent-elles lorsqu'elles disparoissent! c'est sur quoi je ne puis proposer qu'une conjecture, mais qui me semble extrêmement probable. Je ne les crois point ce qu'elles nous paroissent, je veux dire que je ne pense point que chacune soit un plan qui ait la forme de la coupe de l'endroit du corps où elle se trouve. Je soupçonne ici une illusion d'optique, qu'un anneau vû par sa tranche, y fait sur nos yeux la même impression qu'y feroit un plan circulaire; que ce n'est qu'un anneau qui marche. Mais comment ce plan annulaire est-il produit ou mis en

mouvement! je penie que c'est par l'air que la mouche respire.

Mais je ne puis faire entendre comment on peut concevoir que l'air introduit dans le corps de la mouche, opere cet effet, qu'après que j'aurai fait connoître les deux grands reservoirs à air, qui se trouvent dans le corps de toutes les mouches à deux aîles & à corps court. D'ailleurs la place considérable qu'y occupent ces reservoirs, ne nous permet pas de laisser ignorer qu'ils y sont. Les stigmates du corps des mouches, comme ceux de tant d'autres insectes, ont chacun leur grosse trachée; chaque trachée se dirige vers quelqu'une des parties intérieures en se ramifiant; les ramifications des unes s'entrelacent avec celles des autres. Le nombre de ces ramifications & de leurs entrelacemens, est prodigieux, & surpasse tout ce qu'on en peut dire; il n'est aucune des parties intérieures, quelque petite qu'elle soit, qui ne soit bien fournie de ces vaisseaux à air. Il semble que chaque partie ait besoin d'avoir son poulmon, & qu'elle l'ait, ou si l'on veut, il semble que les poulmons de l'insecte sont répandus dans les plus petits recoins de son corps. La mouche a cependant encore deux très-grands poulmons, & si grands, qu'ils occupent plus de la moitié & plus des deux tiers de la capacité du corps de certaines mouches. Les parties que j'appelle les poulmons, & auxquelles je ne crois pas pouvoir donner un nom plus convenable, sont deux vessies * égales & semblables, posées à côté * Pl. 20. fig. 9. u. f. l'une de l'autre, qui tirent leur origine de la jonction du corps avec le corcelet, & qui dans plusieurs mouches, dont le corps n'a que cinq anneaux, s'étendent jusques par-delà le troisième anneau; elles empiètent sur une de ces du quatrième. La grosseur & la figure de chacune partie vessies, sont telles qu'il faut pour remplir presque

* Pl. 20. fig.
9. c, h.

entièrement la cavité du corps dans l'étendue où elles sont placées. Ces vessies touchent les parois de cette cavité; le côté par lequel elles se rencontrent l'une l'autre * est aplati, de maniere qu'elles forment par leur attouchement réciproque une double cloison dirigée selon la longueur du corps, & qui le partage en deux également. Cette double cloison ne s'éleve pourtant pas précisément jusqu'au dos, & ne descend pas jusqu'au ventre; avant que d'arriver au point le plus élevé, & avant que d'être descendue au plus bas, chacune des vessies s'arrondit, elles laissent entr'elles un petit vuide tant en haut qu'en bas. Ce dernier étoit nécessaire pour donner passage au conduit des alimens, & le premier l'étoit pour que la principale artère, le vaisseau qui regne tout du long du dos, trouvât où se loger, & que ses mouvemens ne fussent point gênés.

Avant que d'avoir assez examiné ces deux vessies, lorsque je ne connoissois pas encore leur forme, je les ai prises aussi pour une simple cloison posée comme une espece de médiastin, & dont l'usage étoit de partager en deux également une grande portion du corps. Il est aisé de les voir dans l'état où elles ne semblent être qu'une cloison, & il est bon de les y voir pour s'assurer qu'elles sont naturellement aplaties par le côté par lequel elles se touchent mutuellement. D'un coup de ciseau on emportera une portion des trois ou quatre premiers anneaux d'un des côtés de la mouche *; après cette opération, on n'aura qu'à regarder par la fenêtre qu'on vient de faire, & on verra distinctement une espece de cloison, malgré l'enfoncement dans lequel elle est; sa couleur qui est très-blanche, aide à la rendre sensible. Pour la voir encore mieux, & pour s'assurer qu'elle a ses deux faces semblables, on fera à l'autre côté de la mouche, une

* Fig. 8.

ouverture semblable à celle qu'on a faite au premier : alors par laquelle des deux ouvertures qu'on regarde dans l'intérieur de la mouche tournée vis-à-vis le grand jour, on verra une cloison semblablement placée : par en bas il semblera que cette cloison est posée sur un cordon d'une matiere moins blanche & plus opaque que celle de la cloison; & par en haut elle semblera rebordée par un autre cordon un peu plus mince *. De ces deux cordons qui lui semblent faire une espece de cadre, l'inférieur est le conduit des alimens, & le supérieur est le gros vaisseau que nous nommons la principale artère. La cloison, comme nous l'avons dit d'avance, est faite de deux membranes, & c'est en haut & en bas que la membrane propre à une des vessies, s'éloigne de celle qui est propre à l'autre. Les mêmes coups de ciseaux qui ont fait une ouverture de chaque côté aux anneaux de la mouche, en ont fait une également grande à chacune des vessies appliquées contre les anneaux, & c'est par l'ouverture de la vessie qu'on apperçoit la face intérieure & aplatie de cette vessie.

* Pl. 20. fig.
8. " u.

On peut voir les deux sacs ou vessies pulmonaires faire ainsi la cloison dans toutes les mouches dont le corps n'est pas trop aplati, comme dans les mouches bleues de la viande, & dans beaucoup d'autres; mais des mouches que l'on doit prendre par préférence pour cette observation, sont de celles à forme d'abeilles *, qui sont si communes en toutes saisons sur les fleurs de nos jardins. La cloison qu'on observe dans le corps de la plupart des autres mouches, est presque lisse, comme l'est une membrane mince & bien tendue, & la cloison qu'on découvre dans le corps de celles-là, plaît aux yeux de l'observateur, & les arrête par la façon dont elle lui paroît travaillée : des fibres qui ont quelque relief, très-proches

* Fig. 7.

les unes des autres, & toutes paralleles entr'elles, sont croisées par un pareil nombre d'autres fibres, & de même disposées avec une régularité agréable à voir. Nous avons assés dit que cette cloison est double, parce qu'elle est faite par l'application d'un des côtés d'une des vessies, contre un semblable côté de l'autre vessie; le plan des fibres les plus marquées appartient à la vessie qu'on voit immédiatement, & le plan des fibres qui croisent les précédentes, appartient à l'autre vessie, & n'est vû qu'au travers des parois transparentes de la première.

Si au lieu de la large ouverture que nous avons faite à chacun des côtés d'une mouche, on emporte le bout postérieur d'une autre mouche de la même espece *, par un coup de ciseau donné près de l'origine du quatrième anneau, on met à découvert au moins quelques portions du bout de l'une & de l'autre des vessies, qui ci-devant paroissoient une cloison. Ces portions se font aisément remarquer par la blancheur qui leur est particulière; qu'on ôte ensuite peu à peu avec une pointe fine, comme celle d'un canif, ou même celle d'un épingle, les intestins & les autres parties intérieures qui se trouvent proche du bord de la coupe, & on achevera de mettre à découvert le bout de chaque vessie *. Les deux bouts ensemble forment là un diaphragme, chacun d'eux en est la moitié; au lieu que les vessies vûes par le côté *, semblent être une cloison longitudinale ou un mediastin; vûes par le bout, elles semblent être une cloison transversale, ou un diaphragme. Chacune des moitiés de ce diaphragme n'est pas plane, le côté qu'elle nous présente alors, est un peu convexe; toutes deux plaisent aux yeux non-seulement par leur blancheur, mais aussi par les fibres qui y paroissent régulièrement distribuées & contournées, quoique sans croisement sensible

* Pl. 20. fig.
10.

* b, d.

* Fig. 8.

sensible. C'est la différente direction des fibres qui aide le plus à distinguer l'une de l'autre, deux pieces qui ne sont pas sensiblement séparées : on apperçoit seulement entr'elles, un trait dirigé perpendiculairement vers le dos & vers le ventre de l'insecte, mais avant que de parvenir à toucher les parois inférieures & les supérieures, elles s'arrondissent, & laissent de l'un & de l'autre côté, un petit espace curviligne; dans le supérieur on trouve le bout de la principale artère *, & dans l'inférieur, celui * Pl. 20. fig. de l'intestin; l'un & l'autre tuyau ont été coupés là ^{10. u.} quand les ciseaux ont agi.

Ces deux vessies que nous n'avons encore vûes que par le bout, & par un côté intérieur, & comme réunies, peuvent être vûes * par dessus, par dessous, & par le * Pl. 20. fig. côté extérieur, & même être séparées l'une de l'autre : 9. mais pour y parvenir, il faut emporter peu à peu les portions d'anneaux qui cachent les surfaces qu'on veut mettre à découvert; il faut donner les coups de ciseaux ou de lancette avec bien de la circonspection; si la pointe de l'instrument rencontre une des vessies, elle la creve: on a pourtant assés de prise pour couper les anneaux, dans l'espace curviligne supérieur, qui n'est pas rempli par les vessies; & quand on a ouvert les anneaux, on peut avec la tête d'une épingle, séparer chaque vessie des parois intérieures contre lesquelles elle tend à s'appliquer. Enfin avec de la patience on peut parvenir à avoir l'une ou l'autre des vessies entière, & même toutes les deux; mais il est assés inutile de se donner cette peine pour connoître quelle est la figure de ces deux especes de bourses, parce qu'on la juge très-bien telle qu'elle est, quoiqu'on ne voye que successivement leurs différentes faces.

Nous avons assés donné d'idée de la grandeur de ces
 Tome IV. , M m

vesfies , quand nous avons dit qu'elles occupent plus des deux tiers de la capacité du corps de certaines mouches , & il n'en est guères d'especes dont elles ne remplissent au moins le tiers de cette capacité. Cependant ces deux vesfies si considérables par leur volume , ne sont faites pour renfermer aucunes parties ; elles paroissent parfaitement vuides , & elles ne sont remplies que d'air. Ce ne peut être qu'à l'aide de l'air qui les tient gonflées , qu'avec des parois minces elles conservent les places qu'elles occupent , quoique pressées par des parties solides qui semblent extrêmement à l'étroit dans le reste du corps. Si on veut jetter les yeux sur les Figures 1, 2 & 3 de la planche 28 du neuvième Mémoire on y pourra observer que quoique les ovaires des mouches soient extrêmement gonflés & distendus par un nombre prodigieux d'œufs prêts à être mis au jour , un vuide considérable est conservé dans la partie antérieure du corps , & que ce vuide est l'espace renfermé par les parois des grandes vesfies à air.

Ces vesfies destinées seulement à contenir de l'air , doivent donc être regardées comme les poulmons de la mouche ; l'air qu'elles reçoivent ne leur vient point des stigmates du corps , de ceux qui sont sur les anneaux , elles ne paroissent avoir aucune communication avec ces stigmates. Ceux qui sont destinés à leur en fournir , sont sans doute ceux du corcelet ; c'est là la principale fonction de ces quatre grands stigmates : aussi si l'on coupe soit le corps près de sa jonction avec le corcelet , soit le corcelet près de sa jonction avec le corps , dans la coupe qu'on a faite , on trouve trois ouvertures circulaires ; deux , dont une est de chaque côté , sont mieux rebordées que la troisième , ce sont les coupes de deux conduits , dont un aboutit à une des vesfies , & l'autre à l'autre ;

le troisiéme conduit, dont la coupe paroît moins arrondie, parce qu'elle n'est pas celle d'un canal qui ait une consistance cartilagineuse, comme l'ont les trachées, est la coupe de l'œsophage, ou du conduit par lequel passent les alimens pour parvenir à l'estomach & aux intestins. Les trois ouvertures dont je parle, peuvent se voir sur des mouches à quatre aîles comme sur des mouches à deux aîles; on les trouve dans la coupe du corcelet d'une abeille, ou dans celle du filet qui fait la jonction du corcelet avec le corps.

Les mouches à quatre aîles ont aussi des poulmons analogues à ceux des mouches à deux aîles & à corps court, que nous venons de considérer, mais autrement construits, & souvent d'une structure plus composée; nous verrons ailleurs, par exemple, que ceux des abeilles & des bourdons ne consistent pas en deux vessies aussi simples que celles des mouches à deux aîles.

Ce sont au reste ces poulmons que les mouches ont dans le corps, qui m'ont déterminé à donner le nom de corcelet à la partie qui est entre la tête de la mouche & le corps; qui m'ont empêché de lui conserver le nom de poitrine qui lui a été donné par divers Naturalistes; ce dernier nom fait imaginer une partie dans laquelle les poulmons sont contenus, & ceux des mouches ne sont pas dans le corcelet.

Revenons à présent à ces nuages minces, à ces tranches obscures dont nous avons parlé ci-devant, qu'on voit partir du corcelet, & avancer peu à peu vers la partie postérieure; nous avons dit simplement que nous croyons devoir attribuer cette apparence à l'air qui s'introduit dans le corps de la mouche; nous sommes en état à présent de nous mieux expliquer. Imaginons d'abord les sacs pulmonaires autant gonflés qu'ils le peuvent

être, & appliqués contre les parois intérieures du corps. Si nous supposons ensuite qu'une portion de ces sacs, une tranche très-mince prise auprès du corcelet, se sépare pour un instant de la partie de l'anneau qu'elle touchoit, que dans l'instant suivant, la tranche la plus proche de celle-ci se sépare de même, pendant que la première reprend sa première position, & que ce mouvement se continue de tranche en tranche; alors il paroîtra à celui qui observe la mouche, qu'il y a un anneau mince, ou plutôt un plan qui du corcelet avance vers la partie postérieure; il croira voir deux ou trois plans semblables en mouvement, si les premières parties des vessies recommencent leur jeu, avant que les dernières parties aient fini le leur. Il ne resteroit donc qu'à expliquer ce qui détermine les parties des vessies à se détacher ainsi successivement des parois des anneaux, pour revenir sur le champ s'y rappliquer; si ces parois avoient besoin d'avoir une espèce de mouvement vermiculaire pour agir sur l'air qu'elles renferment, ce mouvement satisferoit à ce que nous demandons. Il y a encore une autre manière dont cet effet pourroit être produit; s'il y avoit de l'air qui entrât à chaque instant dans le corps même de la mouche, & qui dût passer en dehors des vessies, à mesure qu'une couche de cet air avanceroit du corcelet vers la partie postérieure, il sépareroit les parois des vessies de celles des anneaux. Mais il en est de ce phénomène comme de tant d'autres que la Physique nous offre, nous entrevoyons différentes causes par lesquelles il pourroit être produit, & nous ne sommes pas en état de prononcer décisivement à laquelle il est dû.

Outre le mouvement propre aux deux poulmons, outre celui que l'air y produit quand il y entre, ils sont agités par ceux du cœur, lorsqu'il se dilate; il les pousse

l'un & l'autre. Nous avons dit ci-dessus qu'à l'origine du corcelet il semble y avoir un second cœur, qu'il y a là un réservoir dont le diametre surpasse celui de la principale artere. Quand on regarde par l'ouverture faite à un des côtés de la mouche, & à un de ses sacs pulmonaires, la partie du sac posée comme un mediastin, ou encore mieux lorsqu'on a détruit le sac le plus proche de l'ouverture, on voit que les battemens du dernier réservoir à liqueur, agissent contre l'enveloppe extérieure de l'autre sac, qu'ils la soulevent.

Dès que le conduit * des alimens est parvenu par-delà les bouts des poulmons, par-delà l'endroit où ils forment un diaphragme, on lui trouve une espede de gros & court nœud *, dont le diametre surpasse trois à quatre fois celui que le canal avoit auparavant. Ce nœud est composé de trois lobes charnus *, dont deux sont beaucoup plus petits que le troisième. L'assemblage de ces trois lobes est apparemment l'estomach de la mouche; l'intestin en sort assés près de l'endroit où le premier canal s'y est introduit. Cet intestin se dirige vers l'anus, il remonte ensuite vers le diaphragme, ou le fond des sacs pulmonaires, & ce n'est qu'après plusieurs circonvolutions, qu'après avoir été plusieurs fois en arrière, & être revenu plusieurs fois en avant, qu'il se rend à l'anus où il aboutit. Nous pourrons donner des exemples de la longueur & des inflexions des intestins, dans les Histoires particulières de quelques mouches. Nous nous contenterons actuellement de faire remarquer qu'au lieu que dans les papillons & dans les chenilles, il n'y a de la bouche à l'anus, qu'un canal presque droit, dans les mouches & dans les vers qui doivent devenir mouches, le canal analogue au précédent, est très-tortueux, & fait beaucoup de circonvolutions avant que

* Pl. 20. Fig.
10. c.

* f.

* Fig. 10 &
VIII. i, h, f.

278 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
d'arriver à son terme; d'où il est aisé de juger que les variétés qui se trouvent dans l'intérieur des insectes de différentes classes, sont encore plus considérables que celles que leur extérieur nous présente.

EXPLICATION DES FIGURES
DU SIXIEME MEMOIRE.

PLANCHE XIX.

LA Figure première représente une tête d'une grosse mouche bleuë de la viande, vûe par dessus, & grossie à la loupe. *r, r*, les yeux à rezeau. *i, i, i*, les trois petits yeux, ou les yeux lisses disposés en triangle, autour desquels sont de grands poils.

La Figure 2 fait voir par dessus la partie antérieure d'une mouche d'un ver à queue de rat, qui se nourrit dans le bois pourri des troncs d'arbre, & qui sera représentée dans une autre planche. *c c*, partie du corcelet de cette mouche. *r, r*, yeux à rezeau. *i, i, i*, les trois petits yeux ou les yeux lisses.

La Figure 3 montre la partie antérieure d'une petite mouche éphémère, très-grossie au microscope, & vûe par-dessus; & cela pour faire voir des yeux à rezeau de deux especes qu'a cette mouche. *c c*, partie du corcelet. *r, r*, yeux à rezeau qui sont dans la même place que ceux des autres mouches. *t, t*, deux autres yeux à rezeau qui s'élevent au dessus de la tête, & qui sont faits en turban ou en champignon à grosse tige. *p, p*, poils qui partent des antennes.

La Figure 4 est celle de la partie qui est vûe en dessus dans la figure 3, vûe ici en dessous. *c c*, le corcelet.

r, r, les yeux à rezeau. *t, t*, les yeux en turban. *i, i, i*, les trois yeux liffes qui sont sur le devant de la tête, au lieu que dans les figures 1 & 2 ils sont sur le derrière. *p, p*, deux poils, dont chacun part d'une antenne. *b*, l'endroit où est la bouche, dont on n'a pas cherché à représenter ici les parties.

La Figure 5 est encore en grand le dessous de la partie antérieure d'une mouche éphémère, d'une espece différente de l'éphémère des figures 3 & 4, & dont les yeux sont autrement faits & autrement disposés. *c c*, le corcelet. *b*, les parties qui entourent la bouche. *r, r*, les yeux à rezeau. *i, k, i*, les trois petits yeux, ou les yeux liffes qui sont grands & faillans dans cette mouche. *p, p*, deux poils dont chacun sort du bout d'une antenne.

La Figure 6 représente vûe par-dessus, la partie de la mouche éphémère qui est vûe par-dessous dans la figure 5. *c c*, le corcelet. *r, r*, les yeux à rezeau. *i, k, i*, les yeux liffes qui sont clairs & luisans, & qui semblent sertis dans un chaton noir. *a, a*, les antennes. *p, p*, les poils qui partent des antennes.

La Figure 7 fait voir en grand la partie antérieure d'une mouche papillonacée, d'une espece très-commune, & de couleur cannelle. *c c*, le corcelet. *r, r*, les yeux à rezeau. *i, i*, les deux seuls petits yeux que j'aye trouvés à cette mouche.

La Figure 8 montre de côté une mouche bleue de la viande très-grossie à la loupe, ayant ses ailes relevées. *f*, un des deux premiers stigmates du corcelet. *f*, un des deux autres stigmates du corcelet. *m*, un des balanciers ou maillets.

La Figure 9 est celle du corps & d'une grande partie

du corcelet d'une mouche bleue, vûs par-dessous & grossis. *c c*, le corcelet. *n, n*, les deux ailerons ou coquilles supérieures. *k, k*, les deux ailerons ou coquilles inférieures. Les deux ailes sont ici arrachées, afin que les ailerons soient plus à découvert. *m, m*, les balanciers ou maillets. *a, a; b, b*, deux des anneaux, les mêmes qui couvrent le dos, on voit que ces anneaux finissent de part & d'autre lorsqu'ils arrivent à cette bande dont *c* marque un des bouts.

La Figure 10 fait voir séparément deux des coquilles ou ailerons *n* & *k* de la figure précédente. *n*, la coquille supérieure. *k*, l'inférieure. *o, p*, les attaches de la coquille. *n l*, partie qui joint la coquille inférieure *k*, à la supérieure *n*. En *l* les coquilles sont aussi attachées au corcelet.

La Figure 11 représente une aîle de la mouche de la figure 8. On voit en *u* une entaille. Là il semble qu'une petite aîle est soudée à une grande.

La Figure 12 est celle du bout du pied d'une mouche, du genre de celles de la figure 8, très-grossi & vû par-dessous. *q*, l'endroit où le bout du pied a été séparé de la partie avec laquelle il étoit articulé. *x, x*, grands poils dont il est bordé de chaque côté. *p, p*, les deux pelotes du pied. *c, c*, les bouts des deux crochets. *f*, grand poil.

La Figure 13 représente une jambe de mouche, grossie à la loupe, dont le bout du pied est plus grossi dans la figure 12. *a*, articulation d'une petite partie qui s'attache au corcelet. *a e*, la cuisse. *e d*, la jambe. Si en nommant les parties des mouches, on suit l'analogie que suivent les anatomistes en déterminant le pied des oiseaux; *f, g g, p, p*, fera le pied de la mouche. Après la grande
partie

partie *f*, il est composé de cinq petites *g, g, c, c*, les deux crochets. *p, p*, les deux pelotes.

La Figure 14 est plus en grand celle d'un de ces balanciers qui sont marqués *m* dans les figures 8 & 9. *m*, la partie du balancier qui est terminée par une palette ou un maillet. *x*, le bout de la verge du balancier qui étoit uni au corcelet.

P L A N C H E X X.

Les Figures 1, 2 & 3 sont principalement destinées à faire voir comment il est permis au corps des mouches de différentes especes, de se gonfler, quoiqu'ils soient couverts d'anneaux écailleux.

La Figure première est celle du corps de la mouche, qui est représenté figure 9, planche 19, ou celle du corps d'une mouche du même genre dessiné du même côté, mais dans un temps différent de celui où l'autre l'a été, sçavoir lorsque le ventre étoit distendu par l'air ou par les œufs. *c*, le bout du corps, qui se joint au corcelet. *aa, bb, cc, dd*, les bouts des anneaux qui couvrent le dos, & qui, lorsque le corps de la mouche n'est pas gonflé, couvrent une grande partie du ventre. *f h*, bande de petites lames écailleuses qui sont touchées, ou presque touchées par les bouts des anneaux *a, b, c, d*, lorsque le ventre n'est pas gonflé; & qui, lorsque le ventre est gonflé, en sont écartées, parce que les deux feuillets membraneux qui sont ici en blanc, se sont dépliés.

La Figure 2 représente en grand & vû de côté, le corps d'une mouche, dont chaque anneau est composé de deux demi-anneaux. *a, b, c, d*, portions des demi-anneaux supérieurs, ou du dos. *e, f, g, h*, portions des demi-anneaux inférieurs, ou de ceux du ventre. Quand

la mouche n'est point gonflée, le bout *a* de l'anneau supérieur, paroît appliqué contre le bout *h* de l'anneau inférieur, & ainsi des autres. Mais quand le corps de la mouche est gonflé, une membrane qui s'est dépliée, comme elle l'est ici, tient les bouts des anneaux du dos écartés des bouts des anneaux du ventre. *f, f, f*, stigmates qui sont visibles lorsque le corps de la mouche est gonflé, & qui sont cachés lorsque le corps a moins de volume.

La Figure 3 fait voir le corps d'une guêpe, grossi, de côté, & sous le ventre. *c*, partie du corcelet. *f*, filet qui joint le corps au corcelet. *a, b, c, d, e, f*, portions des anneaux supérieurs. *g, h, i, k, l*, portions des anneaux inférieurs. On voit que ces anneaux sont en recouvrement les uns sur les autres; ils peuvent y être plus ou moins, & ils y sont aussi plus ou moins, selon que le corps de la mouche est plus ou moins gonflé.

Les Figures 4, 5 & 6 représentent toutes trois le corps d'une de ces mouches qui viennent de vers mangeurs de pucerons; beaucoup grossi, & vû du côté du ventre. Ce corps étant plat & transparent, permet de voir la plupart des parties qu'il renferme, & sur-tout le cœur & le canal dans lequel il verse la liqueur. Dans toutes ces figures *d* est l'endroit où le corps se joint au corcelet.

Dans la Figure 4 le cœur *cr* a la figure d'un rein. *uf*, vaisseau dans lequel la liqueur est versée à différentes reprises, & dans lequel on la voit aller jusqu'en *r*, où il semble y avoir un second réservoir.

Dans la Figure 5 le cœur *co*, ressemble à une bouteille. *uf*, vaisseau dans lequel la liqueur est seringuée, & qui paroît être le col de la bouteille.

Dans la Figure 6 le cœur *co*, a une figure moyenne entre celles des figures 4 & 5; mais deux vaisseaux *y z*, *y z*, semblent partir du cœur; ils ont tous deux une enveloppe commune.

La Figure 7 est celle d'une mouche en forme d'abeille, représentée de grandeur naturelle. Celle-ci est une des plus grosses mouches de ce genre.

La Figure VIII représente l'estomach de cette mouche, avec une portion antérieure *e* du conduit des alimens, & une portion *i* des intestins. *f*, *l*, *k*, trois lobes dont cet estomach paroît composé. Il est encore représenté dans la figure 10, mais dans une vûe qui ne montre que deux de ses lobes.

Les Figures 8, 9 & 10 ont été dessinées principalement pour faire voir les poulmons des mouches à corps court; elles l'ont été d'après une mouche du genre de celle de la figure 7. Il est inutile d'avertir que les parties qu'elles représentent sont considérablement grossies.

La Figure 8 fait voir par le côté un corps de mouche qui a été ouvert d'un coup de ciseau. *c*, la jonction du corps avec le corcelet. La partie blanche *d u c d*, qui paroît comme un joli rezeau blanc, & qui forme une cloison, est la face intérieure d'un des sacs pulmonaires. *u u*, partie plus charnue qui semble faire un cadre à la cloison, & qui est une portion de la principale artere. *e a d* est presque la seule portion de la capacité du corps qui soit laissée à toutes les autres parties intérieures.

La Figure 9 montre les deux sacs pulmonaires, ou les deux poulmons à découvert. *u*, *f*, les bouts des deux sacs. *f d a b*, la seule portion de la capacité du corps qui soit laissée ici aux autres parties intérieures.

N n ij

La Figure 10 représente le corps tronqué d'une mouche; son bout postérieur a été coupé dans l'endroit marqué *b d*, fig. 9, ou *d e*, fig. 8; & on a emporté les parties intérieures qui pouvoient cacher les bouts des deux sacs pulmonaires. *d*, le bout d'un des sacs. *b*, le bout de l'autre. On voit qu'ils forment ensemble un diaphragme *b, d*. En *u* on voit la coupe de la principale artere. *e*, le conduit des alimens. *f*, l'estomach. *i*, portion des intestins. Ces dernières parties ont été conservées.



Fig. 2.



Fig. 1^{re}



Fig. 3.

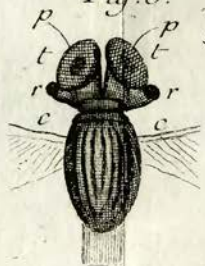


Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

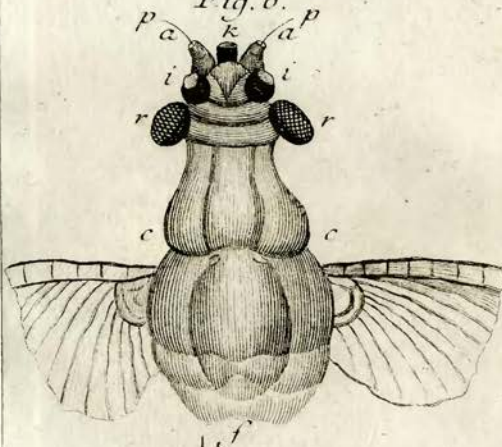


Fig. 7.



Fig. 9.



Fig. 12.

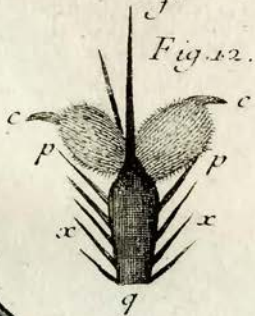


Fig. 8.



Fig. 11.

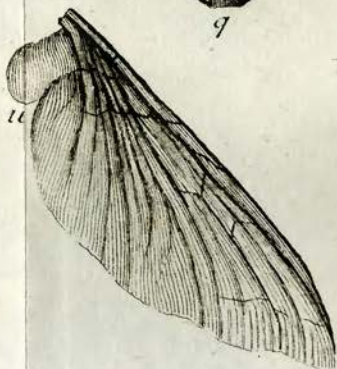


Fig. 10.

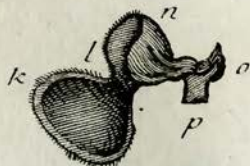


Fig. 13.

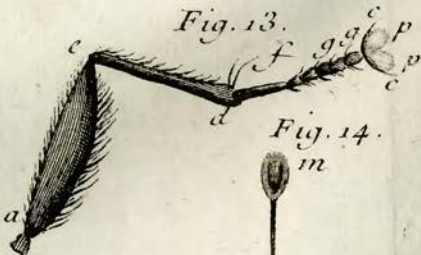
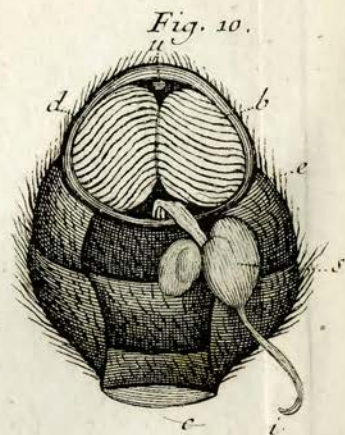
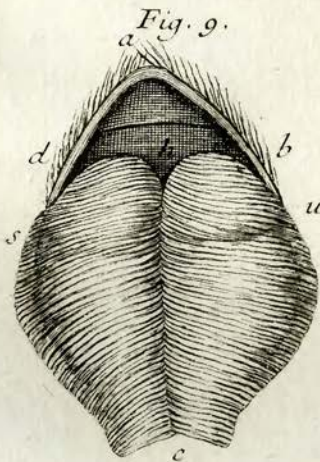
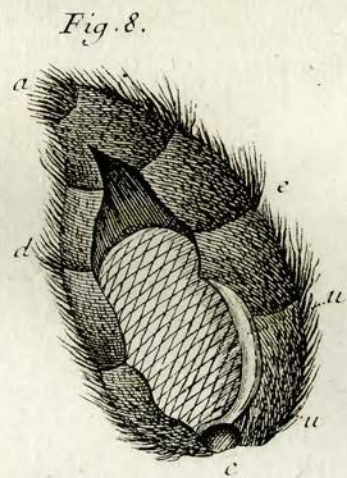
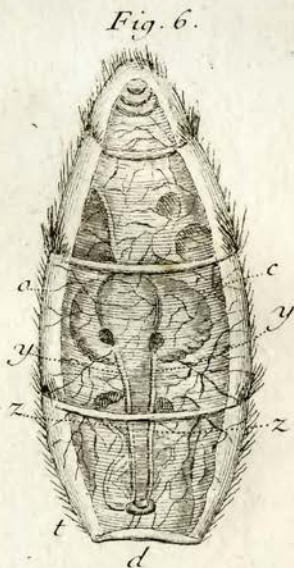
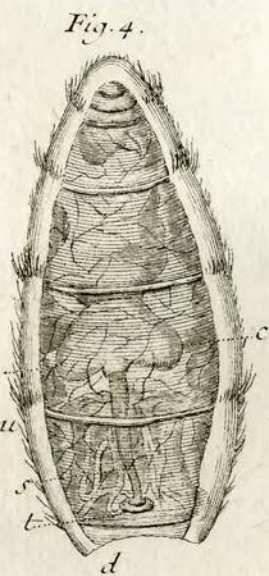
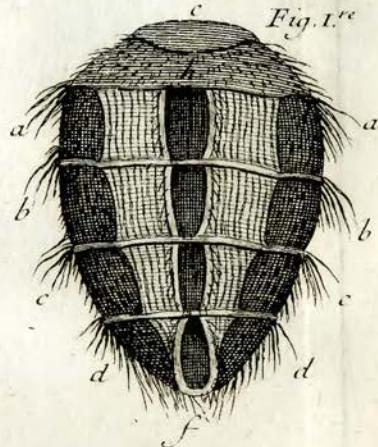
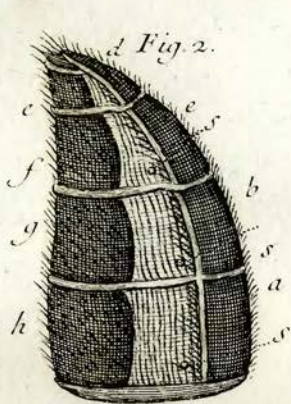
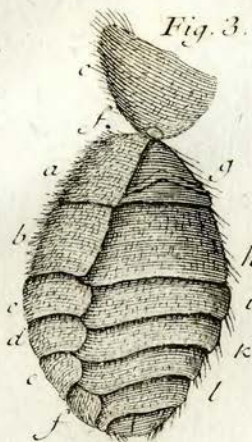


Fig. 14.





SEPTIEME MEMOIRE.

DE LA PREMIERE
ET DE LA SECONDE METAMORPHOSE
DES VERS
QUI SE FONT UNE COQUE
DE LEUR PROPRE PEAU.

DAns les volumes précédens & dans celui-ci il a été fait mention bien des fois des vers qui se font de leur propre peau une coque dans laquelle ils perdent leur forme, pour prendre par la suite celle de mouche à deux ailes ; mais ce n'a été qu'en général qu'on y a parlé des transformations de ces vers. Quoiqu'elles ne soient pas moins singulières que celles par lesquelles les chenilles deviennent crisalides, & enfin papillons, quoiqu'elles le soient même davantage à certains égards, les Naturalistes ont jusqu'à présent négligé de les observer avec l'attention dont elles sont dignes : ils ne nous ont point expliqué comment elles s'accomplissent ; peut-être l'ont-ils ignoré. Il y a grande apparence qu'ils ont pensé qu'à la coque près que chaque ver se fait de sa peau, tout le reste se passoit dans sa métamorphose comme dans celle d'une chenille ; mais les observations que nous allons rapporter, apprendront des différences qui méritoient d'être connues. Au reste nous avons cru que nous devions différer à traiter de ces métamorphoses, & à les suivre dans tous les détails où elles exigent que nous entrions, jusqu'au temps où l'histoire des vers à qui elles sont propres, seroit notre principal objet.

N n iij

Tous les vers de mouches à deux ailes que nous avons mis dans la première classe, tous ceux de la seconde classe, & une partie de ceux de la troisième, se font de leur peau une coque dans laquelle s'accroplissent toutes leurs transformations. Celles des vers de ces différentes classes, & quelquefois même celles de vers de différens genres, ont pourtant des singularités à nous offrir, mais nous n'examinerons dans ce Mémoire que les transformations des vers de la première & de la troisième classe. Nous donnerons dans un des Mémoires suivans l'histoire des vers de la seconde classe, & ce sera là que nous parlerons de la manière dont ils se transforment. Par rapport aux vers de la première classe, par les métamorphoses desquels nous allons commencer, nous nous fixerons même à celles d'une seule espece de ces insectes, à celles de ces vers qui vivent de viande, & qui deviennent de grosses mouches bleues. Ce qui s'y passe nous apprendra l'essentiel des transformations des autres genres de vers de la même classe; nous n'aurons plus qu'à faire remarquer ce qu'elles peuvent avoir de particulier.

Quand les vers de la viande ont pris tout leur accroissement, il ne leur convient plus de rester sur cette chair corrompue, où jusques-là ils s'étoient trouvés si bien; ils la quittent, chacun va de son côté chercher une retraite où il puisse se métamorphoser. La première fois que je mis dans un poudrier de la viande, sur laquelle des vers de cette espece venoient de naître, je fus surpris au bout de quelques jours, de n'en trouver pas un seul dans le poudrier : quand ils n'eurent plus besoin d'y prendre d'alimens, ils cherchèrent à en fortir, & ils parvinrent à percer le papier qui couvroit le poudrier, ce que les chenilles n'eussent pas fait en pareil cas. Je soupçonnai, & on ne pouvoit guères soupçonner que cela, qu'ils

avoient été chercher de la terre pour y entrer; qu'ils aimoient à être sous terre lorsqu'ils se transformoient, & jusqu'à ce qu'ils fussent devenus mouches. Je n'ai pas manqué depuis de remplir en partie de terre les poudriers dans lesquels je renfermois de la viande pleine de vers ou d'œufs de mouches, & jamais les vers, quand ils n'ont plus eu besoin de prendre de nourriture, n'ont fait de tentatives pour sortir; ils sont toujours entrés dans la terre du poudrier, & se sont ordinairement arrêtés dans celle qui étoit le plus proche du fond; ceux même que j'ai laissés dans des poudriers que j'avois négligé de couvrir, n'ont pas cherché à en sortir; ils trouvoient à leur portée ce qu'il leur falloit.

Ils restent souvent en terre deux ou trois jours avant que de s'y métamorphoser; j'en ai vû même qui y sont restés presque autant de temps qu'ils en avoient employé depuis leur sortie de l'œuf, à prendre leur parfait accroissement, sept à huit jours. Ils se tiennent tranquilles dans la terre qui les couvre; quand on leur en refuse, quand on les laisse, comme je les ai laissés plusieurs fois, dans des poudriers nets & couverts de parchemin, on les voit marcher continuellement, ils ne se lassent de chercher la terre qu'ils désirent que lorsqu'ils sont près de perdre leur forme; mais ils la perdent, ils se métamorphosent dans ces poudriers comme ils se feroient métamorphosés sous terre. La circonstance du poudrier net est pourtant nécessaire, je veux dire qu'il ne faut pas les laisser dans un poudrier où il y ait encore une quantité un peu considérable de cette chair pourrie qui les a nourris; alors elle n'est plus propre qu'à les faire périr; l'eau qu'elle rend en continuant de se dissoudre, les noye; ils ne sont plus aussi en état de l'empêcher de pénétrer dans leurs trachées, qu'ils l'ont été auparavant.

Mais le ver qui a pénétré sous terre, ou le ver qui a été renfermé dans un vase sec, y perd ordinairement sa première forme au bout de deux ou trois jours. Ce ver * qui étoit blanc, transparent, charnu, & même dont la chair paroissoit tendre & molle, dont le bout antérieur étoit plus menu que le postérieur, prend alors la figure d'un œuf * de couleur rougeâtre ou de marron, & il semble être crustacée; du moins son enveloppe est-elle opaque & cassante. Il est incapable de mouvement, il ne peut plus ni s'allonger, ni s'accourcir, ni se gonfler, ni se contracter; il est parfaitement roide, en quoi il diffère encore des crisalides, dont la partie postérieure au moins est mobile, & se meut quelquefois. En un mot, ce que l'on voit alors n'a plus du tout l'air d'un ver, & ne paroît être qu'une espèce d'œuf rougeâtre. Redi aussi lui en a donné le nom, & semble l'avoir pris trop réellement pour une sorte d'œuf. Notre ver blanc & mol a non-seulement perdu sa première figure, il semble aussi avoir perdu la vie.

* Pl. 21. fig.
2.

* Fig. 2.

L'insecte vit pourtant, & les changemens qui viennent de se faire chés lui, en préparent de plus considérables qui s'y feront par la suite. Mais avant que de décrire ceux-ci, arrêtons-nous à considérer davantage les premiers, à voir précisément en quoi ils consistent, & comment ils se sont faits. Nous avons admiré ailleurs l'art de se filer des coques, connu de tant d'espèces de chenilles; ces chenilles, dont une espèce travaille si utilement pour nous, ne songent qu'à se construire des cellules, dans lesquelles elles puissent se métamorphoser commodément, & rester en sûreté après leur métamorphose. Nos vers ne sçavent point se faire de si jolies coques, mais le moyen que la nature a appris à chacun de s'en faire une très-solide & très-capable de les bien couvrir,

après

après leur métamorphose, ne doit pas nous paroître moins admirable. On nous raconteroit un prodige, si on nous apprenoit qu'il y a un quadrupède de quelque espèce, de la grandeur d'un ours, ou même de celle d'un bœuf, qui dans un certain temps de l'année, à l'approche de l'hyver par exemple, se détache entièrement de sa peau, pour s'en faire une espèce de boîte de la figure d'une boule allongée; qu'il se renferme dans cette boîte, que non-seulement il sçait la rendre close de toutes parts, qu'il sçait de plus lui donner une solidité qui le met à l'abri des injures de l'air & des insultes des autres animaux. Ce prodige nous l'avons en petit dans la métamorphose de notre ver : il se défait de sa peau pour s'en faire un logement solide & bien clos. Nous avons vû ailleurs les chenilles & divers autres insectes laisser des dépouilles très-complètes, leur opération, quoique difficile, ne nous le doit pas paroître autant que celle de notre ver : après que la chenille par ses efforts, a obligé sa peau à se fendre, elle s'en tire par l'ouverture qui s'y est faite; mais notre ver doit détacher sa peau de toutes les parties auxquelles elle étoit adhérente, & rester cependant sous cette peau, ce qui nous doit sembler bien autrement difficile à exécuter; il doit de plus faire prendre à cette peau une certaine figure.

Nous ne pouvons encore nous empêcher d'admirer la consistance & la solidité que prend cette peau qui étoit si transparente, & qui nous sembloit si mince. Quand elle forme une coque, elle est capable de soutenir une pression des doigts assés forte; une pareille coque de parchemin ou de velin, ne seroit peut-être pas capable d'une aussi grande résistance.

Quoique le ver soit plus menu à sa partie antérieure * qu'à sa partie postérieure *, il peut, quand il le veut,

* Pl. 21. fig.

1. a.

* Pl. 21. fig.

2. p.

rendre la première aussi grosse à peu près que l'autre, & cela en la raccourcissant, & faisant rentrer sa tête & ses premiers anneaux sous ceux qui suivent; & c'est ce qu'il ne manque pas de faire, dès qu'il a passé sous terre pour se préparer à sa transformation. Il s'y tient raccourci; il dispose ses parties à prendre, pour ainsi dire, le pli qu'elles doivent avoir par la suite. Quand on le retire de terre huit à dix heures après qu'il y est entré, il a souvent cette forme d'œuf * qui lui est essentielle après sa métamorphose; quoiqu'il soit encore ver, on le croiroit déjà métamorphosé, on croiroit qu'il ne manque plus à sa peau que de changer de couleur. Bientôt pourtant il montre qu'il est encore dans son premier état; il fait sortir sa tête de dessous les anneaux qui la cachent, il s'allonge, il reparoît tel qu'il étoit sur la viande, il se remet à marcher, ou plutôt à se traîner. Si on le laisse rentrer en terre, dès qu'il y est, il reprend sa figure raccourcie. Dans les premiers instans où il a pris cette figure pour ne la plus quitter, il est encore aussi blanc qu'il l'étoit auparavant; alors on ne peut distinguer le ver qui s'est véritablement transformé, de celui qui se prépare à la transformation, que parce que le premier, quoique tenu entre les doigts, ne s'allonge, ni ne fait des tentatives pour s'allonger, au lieu que l'autre ne tarde guères à montrer sa tête. Quand le changement est prêt à se faire, il s'achève vite; tel ver que j'ai tenu entre mes doigts pendant cinq à six minutes, qui d'abord s'y étoit montré capable d'allongement, s'y est raccourci pour la dernière fois de sa vie, pour rester toujours raccourci. Alors le blanc de la peau prend de légères teintes de rouge; en moins d'un demi-quart d'heure ces teintes sont sensibles, & au bout de deux ou trois heures la peau est toute rouge, mais d'un assez mauvais rouge, & qui tend

* Fig. 2.

à la couleur de marron qui paroît au bout de quelques autres heures.

Nous ne donnerons plus à cette peau rougeâtre que le nom de coque; elle en fait les fonctions; elle ne tient plus au corps de l'insecte, elle est déjà devenue roide & friable, & elle le deviendra encore plus à mesure qu'elle achevera de se dessécher. Elle commençoit sans doute à être roide, dans le premier instant où l'insecte a cessé de se pouvoir allonger, ou, ce qui est la même chose, dans le premier instant où il a cessé de pouvoir écarter les uns des autres les anneaux dont cette peau est composée, & de pouvoir les étendre chacun en particulier. Les anneaux de la première peau devenus trop roides & trop emboîtés les uns dans les autres, n'ont pû être dégagés les uns des autres, ils n'ont pû céder aux efforts qu'une seconde peau de l'insecte plus intérieure & plus souple faisoit contr'eux. Mais les efforts de cette seconde peau ont produit un autre effet nécessaire, ils l'ont séparée de la première, ils ont rompu les fibres & les vaisseaux qui les lioient encore ensemble. La première peau a cessé d'être une partie du ver sans cesser de l'envelopper.

Tant que le ver est ver, son état naturel est d'être allongé, je veux dire qu'il a besoin de mettre ses muscles en contraction pour prendre une figure raccourcie. J'ai tiré de terre des vers qui avoient pris cette dernière figure, mais qui ne l'avoient prise encore que pour se préparer à l'avoir constamment & sans effort; je les ai jetés dans de l'eau bouillante; en y périssant ils se sont allongés, leur partie antérieure est restée très-menue en comparaison de la postérieure. J'ai fendu avec une lancette la peau de quelques-uns des vers qui avoient ainsi péri, je l'ai soulevée, & j'ai vû qu'il étoit assés aisé de la séparer des chairs blanches qui étoient dessous. Le temps aussi où

elle s'en seroit séparée naturellement, étoit proche, elle étoit dure, semblable à un parchemin très-mince; je n'y ai pu appercevoir des fibres qui eussent un arrangement régulier.

Dès que cette peau est devenue coque, lors même qu'elle est encore blanche, elle a déjà de la solidité; si on la presse, on juge que pour résister, autant qu'elle fait, sur-tout n'étant pas encore absolument sèche, il faut qu'elle soit épaisse; elle l'est aussi, & dans certains vers dont nous parlerons ailleurs, elle l'est au-delà de ce qu'on imagineroit, elle a autant d'épaisseur qu'un cuir & plus de dureté. La nature semble aussi avoir songé à ménager à la peau de nos vers de la viande, une épaisseur telle qu'il la lui falloit pour qu'elle pût devenir une coque solide. Nous sçavons que les chenilles changent de peau plusieurs fois dans leur vie avant que de se transformer; tous les insectes dont nous avons parlé, en changeant plusieurs fois, pendant que leur accroissement se fait; mais il est très à remarquer que tant que nos vers de la viande vivent & croissent sous leur forme de ver, ils ne se défont d'aucune peau, d'aucune dépouille, du moins ne suis-je jamais parvenu à leur en voir quitter, ni à en trouver qu'ils eussent laissée. Il n'eût pas été possible que les peaux quittées par plusieurs centaines de vers dans le même poudrier, m'eussent échappé; ces vers font apparemment dans une seule fois l'équivalent de ce que les chenilles font quatre ou cinq fois dans leur vie. La peau que le ver laisse, a peut-être seule l'épaisseur des quatre à cinq peaux que les chenilles quittent successivement. La peau du ver lui est conservée pour qu'elle ait le temps de s'épaissir autant qu'elle en a besoin. Enfin l'épaisseur de la peau du ver est encore augmentée par une autre circonstance; après sa métamorphose il a

considérablement moins de volume qu'il n'en avoit avant que de s'être transformé, ce que la peau perd en se contractant est employé à l'épaissir.

Si on observe la coque, sur-tout avec une loupe, on reconnoît qu'elle est faite d'une suite d'anneaux * qui sont plus marqués & plus aisés à compter qu'ils ne l'étoient sur le ver; on en trouve neuf entre les calottes qui forment les deux bouts. Deux anneaux au moins, sans comprendre la tête, sont employés à composer la calotte du bout antérieur; celle-ci est froncée *, comme l'est l'ouverture d'une bourse fermée, mais qui ne l'est pas entièrement; je veux dire que les plis ne parviennent pas jusqu'au centre. A chaque extrémité d'un des diamètres de cette calotte, la loupe fait distinguer deux petits corps * que la vûe simple ne fait qu'appercevoir. Chacun d'eux est un des stigmates antérieurs. Sur les deux anneaux qui suivent la calotte, immédiatement au dessous de chaque stigmatte, se trouve un petit cordon *, une petite élévation qui mérite d'être remarquée; par la suite elles ont l'une & l'autre un usage important. Ces deux cordons sembleroient être les endroits les plus forts de la coque, ils sont cependant les plus foibles, c'est là que la coque doit se fendre & s'entr'ouvrir pour laisser sortir la mouche. Il m'a paru que chacun de ces cordons se trouvoit au dessus d'une portion d'une des principales trachées; des ondulations, des especes de battemens plus vifs qu'à l'ordinaire, des portions des trachées qui répondent à ces endroits, & des battemens qui se sont faits lorsque le ver étoit près de se métamorphoser, peuvent aider à produire les deux élévations ou les deux cordons dont nous parlons. J'ai déjà cru en appercevoir des vestiges, voir un peu de relief sur la peau du ver qui ne s'étoit pas encore transformé, mais qui étoit tout près de

* Pl. 21. fig.

3.

* Fig. 3. o.

* f. f.

* Fig. 6. 1e.

le faire; & je les ai inutilement cherchés à des vers dont la transformation ne devoit arriver que dans deux ou trois heures.

Sur la calotte qui fait l'autre bout de la coque, on trouve les deux stigmates postérieurs*, les deux plus considérables du ver, & dont chacun est un assemblage de trois stigmates plus petits. Les deux grands stigmates sont plus rapprochés l'un de l'autre, plus aplatis, & plus bruns qu'ils ne l'étoient lorsque le ver avoit sa première forme. On apperçoit aussi sur cette même calotte, une espèce de couronne* composée d'un nombre de grains égal à celui des cornes ou des rayons charnus qui étoient sur le derrière du ver. Chacune de ces cornes a été réduite à un de ces petits grains.

* Pl. 21. fig.
4 & 5. f. f.

* r, r, r, r.

Mais quelle forme a le ver immédiatement après qu'il s'est fait une coque de sa propre peau! Je ne vois pas qu'on ait eu de doute sur cela; comme la chenille qui s'est transformée, est devenue une crisalide, comme une infinité d'autres insectes, & nommément des vers, sont des nymphes dès qu'ils ont perdu leur première peau, on a jugé que dès que le ver de l'espèce de ceux que nous examinons, s'étoit tiré de sa dépouille, il avoit aussi la forme de nymphe. Outre que l'analogie porte à le penser, on semble en avoir une preuve, lorsqu'on vient à ouvrir la coque dans un temps où il est permis de l'ouvrir sans blesser l'insecte; alors on met à découvert une nymphe à laquelle il est aisé de trouver toutes les parties d'une mouche. Mais des observations faites de meilleure heure, m'ont prouvé que la transformation du ver en nymphe n'étoit pas si prompte, qu'elle devoit être préparée par une autre, comme celle en papillon l'est par la transformation en crisalide. Lorsque j'ai ouvert des coques de vers qui s'étoient métamorphosés depuis vingt-

quatre heures, je n'y ai pû trouver aucuns vestiges des parties propres aux nymphes, comme des jambes, des ailes, de la tête, &c. & il me sembloit que d'autres n'auroient pas mieux réussi que moi à y en trouver. Mais on auroit pû croire que comme tout l'intérieur de l'insecte ne sembloit alors qu'une bouillie de lait, toutes les parties de la nymphe étoient si molles, qu'elles perdoient leur forme, & se détruisoient pour peu qu'on les touchât. Il est vrai que l'insecte est extrêmement mol, qu'il est presque fluide dans les premiers temps où il est logé dans sa coque, mais il s'y affermit peu à peu. Nous parlerons ailleurs des vers qui se nourrissent dans les intestins du cheval, & qui n'en sortent que lorsqu'ils sont près de se transformer; ces insectes restent dans leur coque plus long-temps que nos vers de viande ne restent dans la leur, ils sont plus long-temps à parvenir à prendre la forme de mouche. J'ouvris des coques de ces vers de cheval plus de huit jours après qu'ils se furent transformés, les parties intérieures avoient alors de la consistance; je parvins aussi à dégager chaque insecte de sa coque, à l'en tirer entièrement. Sur cet insecte, que je n'avois aucunement blessé, qui étoit bien entier, je ne pus voir ni jambes, ni ailes, ni aucune des parties propres aux nymphes; il n'étoit alors qu'une masse de chair blanche assés informe; il n'avoit que la figure d'une boule allongée. Cette masse qui ne sembloit pas avoir vie, étoit cependant ce ver capable auparavant d'allongemens & de raccourcissmens, capable de divers mouvemens, & cette masse si peu façonnée seroit devenue une nymphe, sur laquelle toutes les parties extérieures d'une mouche auroient été très-reconnoissables. Le ver s'étoit donc transformé dans une boule allongée avant que de se métamorphoser en nymphe. Tous les vers de cette espece doivent passer par

cette métamorphose, & probablement tous les vers de la classe de ceux qui se font une coque de leur peau, doivent la subir. J'ai retiré de même de leurs coques des vers qui se nourrissent des chairs des animaux jettés dans les voiries, & je les ai trouvés avec la forme d'une boule allongée, qu'ils ne devoient perdre que par la suite. Nous donnerons aussi à cette première métamorphose, le nom de métamorphose en boule allongée, ou en sphéroïde, ou en ellipsoïde.

Sans beaucoup d'adresse & de patience, on peut se convaincre que nos vers de la viande ont, comme les précédens, une première transformation, après laquelle ils ne paroissent que des boules allongées: on n'a qu'à faire cuire de ceux qui sont en coque, c'est-à-dire à les mettre dans de l'eau, & les y tenir jusqu'à ce que l'eau ait donné quelques bouillons. On ne réussit pas toujours si bien en les jettant dans l'eau bouillante, les chairs trop brusquement saisies par la chaleur, & trop gonflées apparemment par l'air qu'elles contiennent, s'échappent par quelques endroits de la coque qu'elles ont forcé de se briser. Si on fait donc cuire des vers qui ne se sont mis en coque que depuis douze, vingt-quatre ou trente-six heures, la cuisson fait prendre de la solidité aux parties de l'insecte, & alors en commençant à ouvrir la coque par les deux cordons * que nous avons fait connoître ci-

* Pl. 21. fig.
6. 1e.

* Fig. 7 & 8.

avant, & continuant à l'ouvrir de chaque côté avec des ciseaux à pointe fine, on sera en état d'enlever la coque par pièces, sans déranger les parties de l'insecte, & on l'aura sous la forme d'une boule allongée *.

Les vers qui, pour devenir mouches à deux ailes, se font une coque de leur propre peau, passent donc par une métamorphose de plus que les chenilles qui deviennent papillons, & par une métamorphose de plus que
beaucoup

beaucoup de vers de différens genres qui deviennent des mouches à quatre aîles; dès que tous ces derniers insectes se sont défaits de leur peau, ils sont des crisalides ou des nymphes, au lieu que nos vers qui se font des coques de leur peau, doivent passer par l'état de boule allongée, d'ellipsoïde, avant que de devenir nymphes. Nous verrons de plus que le passage de l'état de boule allongée à celui de mouche, ne se fait pas comme le passage de l'état de chenille à celui de crisalide.

Mais on demandera peut-être si on doit mettre au rang des métamorphoses, ce nouvel état de l'insecte, dans lequel il n'a qu'une forme un peu plus raccourcie que celle qu'il avoit ci-devant; si on ne le doit point regarder comme ces changemens de peau qui arrivent à une chenille plusieurs fois dans sa vie. Nous donnons le nom de métamorphose à des changemens considérables faits tant dans l'extérieur que dans l'intérieur de l'animal, & nous en avons assurément ici de tels. Cet insecte qui étoit ci-devant plus gros à sa partie postérieure; qu'à sa partie antérieure, a actuellement ses deux bouts également gros. Il est devenu dans l'impuissance de se mouvoir; en perdant sa peau, il a perdu ses stigmates antérieurs & postérieurs, ses bouches de la respiration; ou du moins il y est arrivé des changemens considérables; ces stigmates sont restés sur une peau qui ne lui appartient plus. Il est vrai qu'ils tiennent encore au corps par les trachées qui n'en sont pas sorties, mais elles en sont dégagées en partie. Le ver n'a pas encore entièrement perdu ces crochets & ce dard écailleux qui lui servoient de dents, mais il est dans le même cas que s'il les avoit perdus; ils ne sont plus à son usage, ils tiennent à la coque par un bout *, par la peau des environs de la

* Pl. 21. fig.

9. c.

de l'insecte qu'on a fait cuire, les crochets suivent cette calotte, & laissent un vuide, un enfoncement dans les chairs du bout antérieur.

Ces crochets & ce dard sont des parties qui ont des attaches considérables, & placées assés avant dans l'intérieur; aussi est-ce un grand travail pour l'insecte que de rompre de pareils liens. Il y réussit apparemment, & y tend par des mouvemens que j'ai vûs. Ces instrumens écailleux sont bruns, & tant que la coque est blanche, & qu'elle conserve quelque transparence, elle permet de les voir. Lorsque je les ai observés peu d'instans après que la transformation s'étoit faite, j'ai vû les bouts des tiges des crochets qui par un mouvement assés lent mais continu, décrivoient environ le quart de la circonférence de la coque, un arc de 90. degrés, en allant dans un sens, & qui le décrivoient ensuite, en revenant dans le sens contraire; c'étoit un mouvement d'oscillation, dont la pointe des crochets étoit le centre. Quelquefois dans les instans suivans, mais plus tard ordinairement, j'ai vû les bouts des tiges avancer vers la partie postérieure, & retourner ensuite vers l'antérieure. Les chairs auxquelles les pointes des crochets tenoient, n'étoient pas encore si bien collées à la coque, qu'elles ne pussent céder un peu, mais elles cédoient en résistant: c'est leur résistance apparemment qui, lorsqu'elle devient plus forte, acheve de détacher les crochets qui sont tirés vers le derrière par des liens plus foibles que les chairs ou les peaux qui se sont desséchées & collées à la calotte antérieure. J'ai quelquefois apperçû les mouvemens alternatifs des tiges des crochets, de derrière en avant à des vers qui s'étoient transformés depuis près de vingt-quatre heures.

L'insecte doit perdre cette forme grossière sous laquelle

il n'a pas l'air d'un animal qui ait vie, ni propre à vivre. Si on ouvre une coque cinq à six jours après que le ver s'est transformé, on trouve qu'elle est remplie par une nymphe * bien blanche, pourvûe de toutes les parties d'une mouche. Les jambes & les aîles, quoique contenues dans des fourreaux, sont très-distinctes; les fourreaux sont si minces qu'ils ne les cachent pas. La trompe de la mouche est couchée sur le corcelet, on distingue ses levres & l'étui de l'aiguillon *. La tête est grosse & bien façonnée, ses yeux à rezeau sont très-reconnoissables. Mais comment notre insecte a-t-il quitté sa seconde forme pour prendre cette troisième? n'a-t-il eu qu'à se défaire d'une seconde peau pour mettre en évidence des parties qu'elle tenoit cachées? L'analogie voudroit encore que cela fût ainsi, & elle nous tromperoit encore. Au lieu que les chenilles deviennent sur le champ crisalides, & que les vers des mouches à quatre aîles deviennent nymphes sur le champ, ce n'est que peu à peu que nos insectes en boule allongée, parviennent à paroître des nymphes parfaites.

Rien n'est plus aisé que d'avoir grande provision de vers de la viande en coque, & l'expédient de les faire cuire, donne beaucoup de facilité à les tirer de leur coque. Si de ceux qui se sont métamorphosés à peu près en même temps, on en fait cuire chaque jour quelques-uns pendant plusieurs jours de suite, on pourra voir que la métamorphosé se fait peu à peu, & en suivre les progrès. Au bout de deux ou trois jours on verra des jambes très-courtes à la partie antérieure *. Le jour suivant les aîles * commenceront à se faire distinguer, & les bouts des jambes * se seront rapprochés du derrière: un autre jour fera voir le bout de la trompe *; la trompe entière paroîtra ensuite *, & la tête se montrera. Enfin

* Pl. 22. fig.

1.

* f.

* Pl. 21. fig.

12.

* Fig. 13.

a, a.

* i, i.

* Fig. 14. l.

* Pl. 21. fig.

17.

on ouvrira des coques dont les nymphes auront des jambes qui atteindront le derrière, des nymphes dont la tête sera très-bien formée, & ayant ses yeux à reseau très-distincts.

Ainsi on pourra voir journellement la suite des progrès qui se sont faits, jusqu'à ce que l'insecte soit devenu une nymphe à qui rien ne manque; & on reconnoîtra que ce n'est qu'en plusieurs jours que la nymphe parvient à être telle. Il semble donc que les parties propres à la mouche se produisent, ou au moins qu'elles croissent chaque jour. Cet accroissement de tant de parties, pendant que le corps ne croît nullement, car il remplit toujours la coque, présente bien des difficultés. Les attentions que j'ai faites pour en trouver le dénouement, m'ont conduit à voir comment se fait le passage de l'état de boule allongée à celui de crisalide, & m'ont donné une partie des éclaircissimens que je désirois. J'ai donc reconnu qu'il ne falloit pas croire que les aîles, les jambes & la tête de la nymphe, crussent journellement, comme les apparences sembloient le prouver, qu'il n'y avoit ici qu'un développement de parties déjà toutes formées, & que la mécanique qui développoit, qui étendoit ces parties, étoit extrêmement simple.

* Fig. 8. a. J'ai parlé d'une cavité * qui paroît au bout antérieur de l'insecte, qui a la forme de boule allongée, & qu'on a tiré hors de sa coque, d'une cavité d'où sont sortis les crochets & dards dont l'insecte s'est défait. Je remarquai une pareille cavité à tous les insectes en boule oblongue que je tirai de leurs coques, j'observai en deux endroits des bords de cette cavité diamétralement opposés, une

* Fig. 12
* 13. e. e. espece de petite corne, une éminence *, dont chacune étoit un stigmate. Je jugeai que ces stigmates, & je jugeai bien, devoient appartenir au corcelet de la mouche.

Delà il s'enfuiroit que la tête de la mouche, ou ce qui la devoit devenir, étoit actuellement plus près de la partie postérieure que ne l'est le corcelet, & qu'il en étoit de même de toutes les parties qui ne paroissent pas. En un mot je pensai que toutes ces parties qui sembloient croître journellement, étoient réellement bien formées, mais qu'elles occupoient le fond de la cavité; qu'elles en sortoient peu à peu en se développant. Pour se faire une image de ce que je veux faire entendre, représentons-nous une espèce de monstre humain, dont nous pourrions trouver des exemples dans l'histoire des monstres, un enfant dont on auroit fait entrer la tête, le col, les épaules, les bras dans la cavité du corps, où toutes ces parties seroient enfoncées si avant, & si bien cachées qu'il n'en paroîtroit aucun vestige à l'extérieur, & même qu'il resteroit un enfoncement au bout du tronc. Une image si bizarre & si difforme, est celle de l'état naturel de notre insecte, dont la seconde métamorphose n'est pas encore commencée. Qu'il nous soit possible de ramener peu à peu notre monstre humain à la figure d'homme; les mains sortiront d'abord de la cavité, elles viendront se poser sur la poitrine; les bras paroîtront ensuite; enfin peu à peu la tête se montrera sur son col, & tout sera rétabli. Pour prouver incontestablement que ce qui est si bizarrement imaginé & exécuté sur une figure humaine, est précisément ce qui se passe dans l'insecte, je n'ai qu'à dire que j'en ai pris un * qui n'avoit guères encore que la forme de boule allongée, à qui il ne paroiss-

* Pl. 21. fig.
12.

des bras; j'ai pressé le corps de cet insecte, ayant attention de tenir sa partie postérieure fixe, afin que tout l'effet de la pression fût vers la partie antérieure. Quoique je pressasse doucement, bientôt j'ai vû la cavité du bout antérieur disparaître; des parties comme charnues se sont présentées pour la remplir; ces parties se sont élevées au dessus de l'endroit où étoit le bord de la cavité; là elles ont pris une convexité considérable; & cette convexité a été bientôt aisée à reconnoître pour la tête de la nymphe ou de la mouche: cette tête étoit très bien formée, toutes ses dépendances étoient très-distinctes; les yeux, les antennes, la trompe, s'y trouvoient, & étoient aussi visibles qu'on le pouvoit souhaiter. En même temps les jambes sont devenues plus longues; non-seulement j'en ai vû paroître des portions qui étoient cachées auparavant, mais leur partie qui étoit visible avant la pression, a pris plus de relief; il en a été des ailes comme des jambes. L'augmentation de relief étoit due à la liqueur qui étoit forcée de pénétrer dans certaines parties; on la voyoit faire des bulles lorsqu'elle entroit dans les ailes. Enfin, sur le champ j'ai fait une nymphe, j'ai achevé sur le champ la seconde transformation de cet insecte, qui n'eût dû être accomplie qu'en plusieurs jours.

Ce n'est que peu à peu que la nature exécute ce que j'ai fait trop brusquement, & l'insecte s'en trouve mieux. Les parties les plus essentielles à la nymphe & à la mouche, & celles dont nous sommes le plus frappés, comme la tête, les ailes, les jambes, &c. sont donc logées dans la cavité du corps du ver qui n'a encore subi que sa première transformation; elles y sont chacune avec leur enveloppe, car elles en sortent avec ces enveloppes. Il en est de toutes ces parties comme des doigts d'un gaud qui seroient enfoncés dans la main du gaud;

ces parties font bien formées dans la cavité qui les contient, elles ne demandent qu'à en être tirées peu à peu pour se développer & s'étendre.

Il est difficile de concevoir comment les jambes, dont les bouts paroissent d'abord à la partie antérieure de la coque, paroissent par la suite à sa partie postérieure; comment étant aussi molles qu'elles sont, font-elles tout ce chemin sans se chiffonner, sans se défigurer! mais on verra que le chemin qu'elles ont à faire, est beaucoup plus court qu'il ne le paroît d'abord, si on fait les attentions suivantes. Soit que l'insecte ait la forme de boule allongée, soit qu'il ait celle de nymphe, il remplit entièrement la coque; quand il n'est encore qu'en boule allongée, les stigmates du corcelet de la nymphe ou de la mouche *, touchent la calotte antérieure; & quand il est en nymphe, ces stigmates sont éloignés de la même calotte de tout le diametre de la tête *. Dans le premier état, le corps * sembloit remplir seul toute la coque, & dans le second état il y occupe moins de place que n'en occupent la tête & le corcelet *. Quand le corps se vuide de la tête, des jambes, des aîles, & de partie du corcelet, il se raccourcit, ses anneaux se rapprochent, parce que la tête & le corcelet doivent occuper dans la coque le même espace, & un plus grand que celui qu'ils occupoient dans le corps. De tout cela il suit que les bouts des jambes qui ont commencé à se montrer, étoient posés sur le premier ou le second anneau du corps: quand ils resteroient fixés sur le second anneau, par la suite ils deviendroient assés proches du dernier, parce que la tête qui cherche sa place, force les premiers anneaux à s'approcher du dernier.

Mais ce qui auroit plus besoin d'être expliqué, c'est la mécanique qui fait sortir la tête & les autres parties,

* Pl. 21. fig.
12 & 13. e, e.

* Fig. 18.

* Fig. 19. p.

* e, o, a, n.

de la cavité dans laquelle elles étoient contenues. On voit bien qu'une pression plus foible, & mieux ménagée que celle à laquelle nous avons eu recours pour faire sortir sur le champ ces parties, les fera sortir peu à peu; & que si le corps tend à se raccourcir & à se contracter, il fera sur les parties qu'il renferme, l'effet de cette pression douce. Mais nous ne pourrions donner que des conjectures très-incertaines sur la cause qui le fait contracter. Nous pourrions dire que le suc nourricier s'y porte moins abondamment, pendant qu'il s'unit aux parties qui doivent par la suite paroître au jour; & que celles-ci acquièrent du volume, pendant que le corps perd du sien: mais tout ce que nous ferions, ce seroit de rejeter un peu plus loin la difficulté à expliquer; du reste si on nous demandoit pourquoi il arrive alors que le corps décroît, pour ainsi dire, pendant que la tête, les jambes, les ailes acquièrent du volume, voilà sur quoi il nous seroit impossible de rien dire de satisfaisant.

Nous avons fait remarquer que le ver qui venoit de se transformer en boule allongée, avoit encore ses crochets & son dard, & qu'il leur faisoit faire divers mouvemens qui tendoient probablement à rompre leurs attaches; dès qu'elles sont rompues, ces crochets & ce dard cessent d'appartenir à l'insecte qui n'en a plus besoin. Il ne s'en défait pas pourtant alors, ils restent encore dans la cavité, & ils n'en sortent que quand la tête s'élève; alors elle les pousse devant elle, elle les couche contre la coque *, à laquelle ils tenoient déjà par leurs pointes & ils s'y collent.

* Pl. 21. fig.
10 & 11.

Plusieurs circonstances, & sur-tout la chaleur & le froid, la sécheresse & l'humidité peuvent contribuer à retarder ou avancer chacune des trois métamorphoses de nos vers. En été j'ai eu des vers qui sont restés dans
une

une terre humide pendant six à sept jours sans se métamorphoser en coque ou en boule allongée, & d'autres qui se sont transformés après avoir été seulement deux jours dans une terre sèche. L'humidité doit de même influer sur la seconde transformation; car pendant qu'elle s'accomplit, il se fait une évaporation qui doit être plus lente dans une terre abreuvée d'eau, que dans un lieu sec. Je n'ai point cherché à déterminer la quantité précise de ce qui s'échappe de l'insecte en coque, jusqu'à ce qu'il soit en état de devenir mouche, mais je sçais qu'elle est assez considérable. Quand j'ai jetté dans l'eau des coques que les insectes ne s'étoient faites que depuis peu de jours, elles ont été à fond; mais quand j'y ai jetté de plus vieilles coques, celles qui renfermoient des nymphes, elles ont furnagé; elles étoient devenues plus legeres que l'eau, de plus pesantes qu'elles avoient été auparavant. Le froid retarde encore beaucoup plus que l'humidité, les mêmes métamorphoses, car il en est des vers de la viande comme des chenilles. Ceux qui ne se mettent en coque qu'à la fin de l'automne, ne deviennent mouches qu'après que la rude saison est passée. Delà il suit que les changemens qui se font journellement dans des vers de la même espèce, qui se sont mis en coque, ne sont pas toujours, ou plutôt sont rarement les mêmes. Mais pour donner au moins une idée de l'ordre dans lequel ils se font, je vais rapporter les observations que j'ai faites sur des vers qui étant entrés en terre le 21. Avril, ne parurent mouches que le 16. Mai, le temps ayant toujours été assez froid pour la saison. Les vers se transformèrent en coque le 26. & le 27. Avril: Dans toutes les coques que j'ouvris le 28. & le 29. je trouvai l'insecte en forme de boule allongée *, & je ne pouvois lui découvrir aucune des parties de la nymphe.

* Pl. 21. fig.
7 & 8.

Mais le 30 Avril j'ouvris des coques dans lesquelles l'insecte avoit déjà des jambes aussi longues que le tiers du corps *, j'ouvris cependant d'autres coques dont les insectes avoient les jambes plus courtes. Le bout antérieur de chacun de ces insectes avoit une cavité dans laquelle étoient encore les tiges des crochets & du dard. Les insectes tirés de leur coque le 2 & le 3 de Mai, n'avoient plus de cavité à leur partie antérieure; la tête * s'étoit élevée, les tiges des crochets & du dard, étoient appliquées contre la calotte du bout antérieur de la coque, & y étoient collées. Alors l'insecte avoit déjà la figure de nymphe, au lieu qu'avant que de montrer la tête, il semble une nymphe tronquée *; la trompe * étoit déjà allongée. Les nymphes mises à découvert le 4 Mai, avoient encore une trompe mieux formée, son bout paroissoit refendu *, parce que les levres étoient devenues sensibles. Les contours des yeux à reseau étoient bien marqués, mais on démêloit assés que celles des parties de la tête qu'on voyoit, n'étoient vûes qu'au travers d'une enveloppe faite d'une peau mince. J'ai cru bien distinguer de l'eau dans l'intérieur de l'enveloppe d'une des aîles, il sembloit que l'aîle nageoit dans cette liqueur. Sur six nymphes que j'observai le 5 Mai, je vis les antennes en palette prismatique que je n'avois pas encore vûes distinctement; elles paroissoient encore sous une membrane qui servoit d'enveloppe commune à la tête. Cette membrane étoit devenue plus sensible, quoique plus transparente, peut-être parce qu'elle étoit plus soulevée. Les jambes s'étoient allongées; mais il est à remarquer que lorsqu'elles étoient courtes, elles sembloient comme grainées, comme faites de grains mis bout à bout, & que dans la dernière observation le grainé avoit presque disparu. Si ce grainé est produit par une espece

* Pl. 21. fig.
K 2.

* Fig. 14.
P. 0.

* Fig. 12.
& 13.

* Fig. 14. t.

* Fig. 17. t.

de plissement des jambes, il doit s'évanouir lorsque les jambes s'étendent. Le 6 de Mai je ne distinguai rien de plus sur les nymphes, que ce que j'y avois trouvé le jour précédent. Mais le 7 je commençai à voir les yeux lisses * sur le derrière de la tête de quelques nymphes. * Pl. 22. fig. 4. Sur les unes ils sembloient réunis dans une masse, & sur les autres ils étoient écartés comme ils le doivent être. Le plus grand des changemens que m'offrit le même jour, fut dans les yeux à rezeau qui avoient pris une teinte de couleur de chair, car tout le reste étoit encore d'un très-grand blanc. Le 8 Mai les yeux à rezeau des nymphes étoient devenus plus rougeâtres. Le 9, les mêmes yeux des nymphes tirées de leurs coques, avoient encore une couleur plus haute, & les yeux lisses commençoient à se colorer. Le 10 Mai le rouge des yeux à rezeau étoit devenu plus foncé, & les yeux lisses avoient rougi; on trouvoit encore sur les stigmates de quelques nymphes, des trachées du ver qui y tenoient. Le 11, les poils paroissoient sur la plupart des nymphes, ils étoient presque noirs sur quelques-unes *, & sur d'autres d'un châtain-clair *. Les plus gros des poils sembloient de grosses fibres qui avoient du relief sur la peau qui sert d'enveloppe commune; mais ils étoient réellement sous cette peau, puisque je la pouvois froter sans les déranger aucunement. Il n'est pas à croire que ces poils ayent été formés, ou qu'ils ayent pris tout leur accroissement d'un jour à l'autre, mais ils ne commencèrent à être visibles que quand ils eurent pris une couleur différente de celle des parties qui les entouroient. Le 12, tous les poils des nymphes étoient encore mieux marqués, plus colorés, & tous étoient. Les jambes qui avoient fait tout leur chemin, étoient devenues grises. Les levres de la trompe étoient plus que grises, presque noires. Les antennes commen-

* Fig. 2 & 3.

* Fig. 1.

coient à se colorer, enfin toutes les parties de la mouche étoient alors très-distinctes. Les derniers jours, le 13, le 14 & le 15, n'ont plus eu de changemens notables à m'offrir. Les parties n'avoient besoin que d'achever de prendre de la consistance. L'insecte n'avoit plus besoin que de se fortifier pour être en état de se tirer de sa coque. L'état de foiblesse dans lequel il reste jusqu'à ce que ce moment soit assés près d'arriver, est si grand que toutes les nymphes que j'ai tirées des coques la veille du jour où les autres se sont tirées des leurs d'elles-mêmes, & qu'elles en sont sorties mouches, que toutes les premières nymphes, dis-je, étoient absolument incapables de mouvement; quelque saines & entières qu'elles fussent, on ne pouvoit les déterminer à se donner la plus legere agitation; j'étois tenté de les croire toutes mortes, & je n'ai été convaincu qu'elles étoient vivantes que lorsque j'ai vû sortir les mouches des coques que je n'avois point ouvertes. Mais lorsque j'ai ouvert la coque le jour même où la dernière métamorphose devoit se faire, j'ai vû que la nymphe se donnoit des mouvemens dont nous ne parlerons que dans le Mémoire suivant, où nous expliquerons comment les nymphes parviennent à paroître au jour sous la forme de mouches à deux ailes.

Les coques que se font de leur propre peau quantité d'especes de vers qui vivent soit dans les excréments de divers animaux, soit dans des chairs corrompues, & même les coques de différentes especes de vers qui vivent des plantes, ne different en rien d'essentiel des coques dans lesquelles se transforment les vers de nos grosses mouches bleues. Sur les unes pourtant les anneaux sont un peu plus marqués que sur les autres; il y en a sur lesquelles ils sont à peine sensibles. Certaines coques ont leurs deux bouts plus pointus que ne le sont ceux des autres

coques ; quelquefois un des bouts est plus renflé que l'autre, dans quelques-unes c'est le bout antérieur, & dans d'autres c'est le bout postérieur. Quand nous avons décrit la métamorphose des vers mangeurs de pucerons, nous avons fait remarquer que le bout antérieur du ver qui étoit effilé, & très-menu en comparaison du postérieur, formoit le bout antérieur d'une coque, qui est beaucoup plus gros que le bout postérieur, car la coque a souvent la figure d'une larme *. Nous n'avons pas oublié de parler alors de coques qui sont épineuses, parce que la peau du ver l'est communément. Les coques sont pour l'ordinaire d'une couleur qui tire sur celle de marron, il y en a pourtant de grisâtres, de presque noires, de jaunâtres ; celle du ver du bigarreau est d'un jaune-pâle. Mais nous ne croyons pas devoir nous arrêter davantage à plusieurs autres variétés qui n'ont rien de bien intéressant, & que nous pourrons faire remarquer dans l'occasion. Nous ne mettrons pas au nombre de ces variétés qui ne méritent pas que nous nous y arrêtions, des cornes qui paroissent sur les coques de quelques vers, & que ces coques semblent pousser, mais nous différons d'en parler jusqu'à ce que nous en soyons à l'histoire des mouches qui sortent de ces sortes de coques. Il nous reste seulement, avant que de finir ce Mémoire, à faire connoître des vers qui après leur métamorphose sont logés dans une coque, dont la figure est très-différente de celle des coques en œuf.

Ces vers * sont aquatiques & de la troisième classe, ou de la classe de ceux qui ont une tête * de figure constante, & qui n'a point de dents ou de crochets qui aillent à la rencontre les uns des autres. Je les ai ordinairement trouvés dans des espèces de mares dont l'eau avoit peu d'écoulement, & dans des étangs, &c. Le meilleur

* Tome III.
pl. 31. fig. 4
p. 2.

* Pl. 22. fig.
9 & 14, &
pl. 23. fig.
1, 2, 3, 4.
* 1.

des endroits que je sçache pour s'en fournir aux environs de Paris, c'est auprès de Livry, dans un fossé qui borde le chemin vis-à-vis Notre-Dame des Anges, dans l'endroit où est une belle & grande piece d'eau entourée d'arbres, & à laquelle aboutissent plusieurs allées. Dans les autres eaux des environs de Paris, à peine m'est-il arrivé de trouver deux ou trois de ces vers par an, & dans les fossés que je viens d'indiquer, j'en ai pêché des centaines en quelques quarts-d'heures. Ils sont aisés à prendre, ils nagent cependant, mais ce n'est pas avec la vivacité ordinaire aux poissons; d'ailleurs ils se tiennent volontiers à la surface de l'eau; lorsqu'elle est couverte de lentilles aquatiques, on n'a qu'à enlever des paquets de cette petite plante, & les éplucher pour avoir des vers. Leur tête est petite, oblongue & écailleuse; leur corps est long, un peu applati, je veux dire qu'il a moins de diametre à chaque endroit de dessus en dessous, que d'un côté à l'autre. Il est composé de onze anneaux, le dernier * est le plus rond, le plus menu & le plus long de tous. Dans quelques vers * il a seul la longueur des cinq à six premiers pris ensemble. Il n'est pourtant pas à beaucoup près si long dans d'autres vers *. Cette remarque sert déjà à faire distinguer deux especes, ou même deux genres entre des vers qui sont d'ailleurs assés semblables. Le premier des anneaux a un peu moins de diametre que celui qui le suit, le second en a plus que le précédent & moins que le troisiéme. Ce dernier, le quatrième, le cinquiéme, le sixiéme, le septiéme & même le huitiéme différent peu entr'eux en grandeur, mais les trois derniers plus longs que les autres, ont moins de circonférence, & en ont de moins en moins. La peau qui les recouvre tous, a beaucoup de consistance; quoique plus flexible que les peaux crustacées, elle l'est moins

* Pl. 22. fig. 9. *h i*, & pl. 23. fig. 1, 2, 3 & 4. *h i*.

* Pl. 22. fig. 9.

* Fig. 14.

que les peaux ordinaires, c'est une espece de parchemin. A la jonction de deux anneaux, l'antérieur a un appendice oblong * qui va en recouvrement sur celui qui le suit.

* Pl. 22. fig.
10. m, m.

La couleur la plus ordinaire à tous ces vers, est un verd déjà brun, un peu veiné ou fouetté de traits plus bruns; il y en a pourtant de couleurs plus claires, & j'en ai vû qui avoient du brun veiné de jaunâtre. Ils n'ont point de jambes, on leur trouve seulement au dessous du ventre, des crochets écailleux *, & si petits qu'on ne les apperçoit que quand on les cherche; je n'en ai vû qu'aux jonctions des trois derniers anneaux.

* Pl. 23. fig.
10. cc, cc, cc.

Quand on rencontre de ces vers également prêts à se métamorphoser, dont les uns n'ont que sept à huit lignes de longueur *, & dont d'autres ont plus de trois pouces de long *; on ne sçauroit s'empêcher de reconnoître qu'il y en a des especes qui différent en ce que les unes sont plus grandes, & les autres plus petites. Il est rare que leur corps soit parfaitement étendu dans l'eau en ligne droite, cependant il est peu capable de raccourcissement, les anneaux ne peuvent rentrer que de peu les uns sous les autres; mais le corps peut se plier à la jonction de ses anneaux de dessus en dessous, ou de dessous en dessus, il peut faire que deux de ses anneaux * forment ensemble un angle dont le sommet soit à l'endroit où ils se rencontrent. Ces angles peuvent être plus ou moins fermés, rarement pourtant le sont-ils plus que l'angle droit, ils sont communément obtus. C'est en faisant faire successivement & prestement à ses derniers anneaux, des angles tournés tour à tour en des sens contraires que le ver bat l'eau, & qu'il est en état d'avancer du côté où il veut.

* Pl. 22. fig.
14.
* Fig. 9.

* Fig. 16.

Nous avons déjà dit que la tête de ces sortes de vers

n'a point de dents, mais elle est fournie d'un grand nombre de crochets charnus, au moins en grande partie, & d'especes de barbillons. Il y a tel ver à qui je n'ai vû que deux crochets * au bord du bout antérieur de la tête, & j'en ai trouvé quatre de plus * à d'autres, deux plus petits de chaque côté, qui m'ont laissé incertain si le ver à qui je n'en avois vû que deux, étoit d'une espece différente de celle du ver à qui j'en avois trouvé six, ou s'il m'avoit caché quatre crochets. On voit outre cela deux corps * que nous nommerons les barbillons, dont le bout * est beaucoup plus gros que ce qui précède. L'insecte les fait sortir de dessous sa tête avec vitesse, il les retire de même en dedans, il les agite lorsqu'ils sont sortis en les retirant un peu en arrière, & les poussant ensuite en avant. Leurs bouts examinés au microscope, montrent des houppes de poils; ils m'ont paru avoir quelque ressemblance avec une main * attachée à un petit bout de bras. Cinq gros poils noirs * & un peu courbés imitent les doigts; mais entre ces gros poils il y en a une infinité de petits qui sont comme les barbes des grands. J'avois soupçonné que ces vers se nourrissoient de lentilles aquatiques, mais jamais je ne leur ai vû entamer aucune feuille des plantes de cette espece que je leur ai données; quelques-uns ont vécu plusieurs semaines chés moi dans de grands poudriers où il n'y avoit que de l'eau dans laquelle je n'avois laissé aucune plante, & au fond de laquelle je n'avois pas mis de terre. Les mouvemens de leurs barbillons déterminent l'eau à se rendre vers leur bouche; on voit de petits courans d'eau qui se dirigent vers la tête: cette eau peut n'être pas aussi pure qu'elle nous paroît, outre les parties terreuses dont elle est chargée, une infinité de petits animaux que le microscope seul peut nous rendre sensibles, y nagent continuellement; ces animaux peuvent

* Pl. 23. fig.
8. c c.

* Fig. 9. f c c.

* Pl. 22. fig.
15.

* b, b, b, b.

* n.

* b, b, b, b, l.

peuvent fournir un bon aliment à nos vers. Je ne sçais si deux endroits un peu plus bruns que le reste, & un peu plus unis, dont l'un * est d'un côté de la tête, & l'autre de l'autre côté, peuvent être pris pour les yeux; si ce ne les sont pas, je ne connois point d'yeux à ces insectes. Un mammelon charnu qui est en dessous de la tête, & dont le bout m'a paru enfoncé *, pourroit bien être la bouche ou le suçoir.

* Pl. 23. fig. 5. y.

* Fig. 8. m

Quoique ces vers soient aquatiques, quoiqu'ils vivent dans l'eau, ils ont besoin de respirer l'air; le bout de leur anneau postérieur * est ouvert, & est pour eux ce que sont à tant d'espèces de vers les stigmates postérieurs. Souvent aussi ce dernier anneau fait un angle avec celui qui le précède, & est redressé au point nécessaire, pour que son bout soit à la surface de l'eau *; dans l'endroit où il y est, on voit un petit entonnoir formé par un grand nombre de poils qui tous partent du bout de l'anneau, & qui s'élevent en s'inclinant en dehors. Chacun de ces poils est en petit une plume * bien garnie de barbes, dont l'usage est aisé à reconnoître, elles empêchent l'eau d'entrer dans l'entonnoir; elles l'empêchent d'aller mouiller le bout de l'anneau, lorsqu'il est même un peu au dessous de sa surface, l'air seul alors y a accès.

* Fig. 1, 2, 3, & c. h.

* Pl. 22. fig. 16.

* Pl. 23. fig. 12.

Si on avoit quelque doute que l'organe de la respiration du ver fût placé là, pour lever ce doute on n'auroit qu'à disséquer un de ces vers; la dissection que nous proposons est aisée à faire. Avec des ciseaux on coupera tout du long d'un côté de l'insecte, une bande la plus étroite qu'il sera possible; alors la partie supérieure n'étant plus adhérente de ce côté-là à l'inférieure, on la relevera peu à peu, & on la jettera sur le côté opposé *; tout l'intérieur de l'insecte du côté du dos, sera ainsi mis à découvert. Dans l'instant on sera frappé de deux

* Pl. 22. fig. 11, 5, 7.

* Pl. 22. fig.
11. *af, af.*

vaisseaux * d'un blanc lustré & fatiné, & dont le diametre est si considérable, que ces deux vaisseaux ensemble occupent plus de la moitié de la largeur du corps; ce sont les deux principales trachées. A leur origine elles ont chacune une espece de col *, par lequel elles s'attachent affés près de la tête, chacune dans un endroit où l'on peut soupçonner un stigmat. Leur diametre augmente ensuite tout-à-coup, il reste à peu près le même tant qu'elles sont entre les anneaux les plus larges, & elles deviennent de plus menues en plus menues, à mesure qu'elles répondent à des anneaux plus étroits & plus longs; enfin ces trachées sont fort déliées lorsqu'elles entrent dans le dernier anneau; elles vont jusqu'auprès de son bout, toujours paralleles l'une à l'autre.

Notre dessein n'est pas de donner l'anatomie de ce ver, nous nous contenterons de faire remarquer que les intestins * font un nombre prodigieux de circonvolutions, qu'ils descendent de la tête vers la partie postérieure, qu'ils remontent ensuite, & cela un très-grand nombre de fois; c'est de quoi on ne trouvera qu'une image grossière dans la figure que nous avons fait graver. On n'y verra aussi que deux ou trois vaisseaux blancs * sur un des côtés, quoiqu'il y ait tout du long du ver un grand nombre de ces vaisseaux; ils sont tortueux, leur couleur est un blanc de lait & mat, au lieu que le blanc des trachées est un blanc lustré; leur structure ressemble affés à celle des vaisseaux variceux des chenilles; l'usage des uns & des autres est difficile à connoître.

* *af, af.* Nous reviendrons encore aux trachées * de nos vers, comme elles sont d'affés gros tuyaux, il n'en est point de plus propres à faire connoître la structure des trachées des insectes en général, & à la faire admirer. Quand on les regarde avec une loupe, on croit voir très-distincte-

ment qu'elles sont faites d'une suite d'anneaux cartilagineux extrêmement minces, & on ne doit voir que cela alors. Mais si on s'avise de rompre une de ces trachées avec une pointe telle que celle d'une épingle, & qu'on ne sépare pas entièrement les deux parties l'une de l'autre, ce qui arrive toujours lorsqu'on le veut, & qui arrive même sans qu'on ait songé à le vouloir, une des parties * tiendra à l'autre * par un fil blanc *; qu'on prenne une des parties entre deux doigts, & qu'on la tire doucement pour l'éloigner de l'autre, le fil la suivra, il semblera qu'il se devide, & bientôt on aura le plaisir de s'assurer qu'il se devide réellement; on n'a qu'à continuer de tirer doucement, le fil se dégagera de la trachée, il se détortillera sans qu'on y apporte beaucoup de soin, comme tout fil dont on tire le bout, se devide de dessus un peloton. Je suis quelquefois parvenu à en avoir un brin qui avoit plus d'une aune de long, & avec un peu d'attention & de patience on en auroit, je crois, des centaines d'aunes, autant d'aunes qu'on voudroit. Mais à mesure que le fil se devide, la portion de trachée de laquelle il se devide, se raccourcit; d'où il est clair que les trachées de ces vers, quoiqu'elles forment des tuyaux très-continus, sont faites d'une espèce de fil qui est tourné en spirale, comme l'est le fil des ressorts à boudin; un fil d'argent trait roulé sur un cylindre, & dont tous les tours se toucheroient, nous montreroit la disposition du fil cartilagineux dont chaque trachée est formée. Les trachées des grands animaux ne sont pas construites ainsi, elles ne sont réellement que des anneaux attachés les uns contre les autres. Mais M. Malpighi a trouvé aux plantes, des tuyaux qu'il a cru avec beaucoup de vraisemblance être leurs trachées, des tuyaux qui sont formés comme les trachées de nos vers,

* Pl. 22. fig.

12. a.

* f.

* f.

316 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
d'un fil, d'une fibre qui fait un très-grand nombre de
tours de spirales.

Cette structure des trachées qui se voit si bien dans
nos vers, est, selon les apparences, celle des trachées de
tous les insectes, ou au moins de la plupart des insectes.
Il y a plus de vingt-cinq ans que je l'ai trouvée à des
trachées beaucoup plus petites, à celles des nymphes
d'une espece d'éphémères. Je vis alors avec une surprise
agréable que je devois un fil des trachées que j'avois
rompues; mais je pensai que ce fil étoit tortillé autour
d'un tuyau membraneux; je ne m'assurai point alors que
la trachée se raccourcissoit pendant qu'on devoit le fil.
L'intérieur du tuyau formé par le fil tortillé, peut bien
être revêtu d'une membrane qui peut-être même aide à
contenir les tours du fil les uns contre les autres; mais
en cas que cette membrane existe, elle est si mince qu'elle
se déchire lorsqu'on détortille le fil.

Le fil qu'on devide, quoique delié, est toujours d'une
grosseur assés sensible, il n'est jamais plus fin qu'un fil de
coque de ver à soye; on en peut tirer de beaucoup plus
gros, mais je n'ai pas réussi à avoir de ces derniers d'une
longueur un peu considérable, comme d'un pouce. J'ai
examiné au microscope des portions d'un fil assés fin, &
qui l'étoit au point où il est plus aisé d'en divider bien
long sans qu'il se casse. Le microscope m'a fait voir qu'il
étoit plat, qu'il étoit une espece de lame * plus sembla-
ble à du fil-trait d'argent qui a passé sous le moulin, qu'à
celui qui n'a passé que par la filière; il m'a montré de
plus que la lame avoit six côtes relevées, de sorte qu'elle
sembloit être composée de six fils à peu près cylindriques
collés les uns contre les autres; d'où il paroît que la tra-
chée est faite comme le seroit un ressort à boudin com-
posé de six fils posés les uns auprès des autres, & roulés

* Pl. 22. fig.
13.

tous ensemble sur un cylindre. Ces fils ne sont peut-être pas simplement ce qu'ils nous paroissent, ils sont peut-être creux, comme des especes de tuyaux.

Quoique les organes dont ces insectes sont pourvûs pour respirer l'air, leur soient incontestablement nécessaires, ils peuvent pourtant vivre sans le respirer, & pendant un temps plus considérable que je ne l'eusse cru; ils peuvent même vivre au milieu d'une liqueur peu analogue à celle dans laquelle ils se tiennent, & capable de faire périr en peu d'instans les autres insectes. Je fis entrer deux de ces vers vivans dans une petite bouteille, pleine d'esprit de vin, & longue comme sont celles à eau de melisse, ils allèrent au fond, & ils s'y tinrent, se donnant des mouvemens qui montroient qu'ils s'y trouvoient mal; cependant au bout de vingt-quatre heures je trouvai un de ces vers encore plein de vie, il agitoit encore sa tête, il fut peut-être encore plus de huit à dix heures sans périr.

Retournons à considérer nos vers par rapport à l'objet qui leur a fait trouver place dans ce Mémoire. Ils doivent devenir des mouches à deux ailes; & après tout ce qu'on a lu dans les autres volumes, on n'est plus étonné d'apprendre qu'un insecte qui est né & a crû dans les eaux, devienne par la suite habitant de l'air & ailé. Mais on s'attendroit à voir sortir d'un si long ver une très-longue mouche, une mouche qui auroit un long corps, comme l'est celui des demoiselles, & on peut être surpris de ce que ce ver se transforme en une mouche dont le corps est très-court. Il semble que la nature veuille dérouter ceux qui auroient envie de prédire, qu'elle veuille forcer à voir ses productions. Certaines demoiselles qui ont le corps long, ont eu jusqu'à leur dernière transformation, des corps assés courts, & nos vers si longs doivent devenir des mouches très-courtes.

Rr iij

D'ailleurs, quand un de ces vers se transforme, & après qu'il s'est transformé, son extérieur n'offre aucune singularité, & cela même en est une. Le ver transformé est si semblable à ce qu'il étoit auparavant, & à ceux qui ne sont pas transformés, que les yeux ne peuvent le distinguer de ceux-ci; on ne reconnoît qu'il a changé d'état que quand on vient à le toucher; on le trouve roide, incapable de se plier & de se mouvoir, au lieu que les vers non métamorphosés, sont mols, souples & se meuvent. Affés ordinairement le dernier anneau, celui de la queue du ver métamorphosé est redressé en haut *, il fait un angle plus ou moins ouvert avec celui qui le précède. Souvent le neuvième anneau fait aussi un angle avec le huitième anneau, mais tourné dans un sens contraire au sens du premier angle, de sorte que la partie postérieure est alors en ziczac. Les vers qui sont encore dans leur premier état, font faire à leurs anneaux des angles semblables à ceux dont nous venons de parler, mais des angles variables, & que l'insecte fait disparaître quand il lui plaît, au lieu que les angles de l'insecte métamorphosé, restent constamment les mêmes.

* Pl. 22. fig.
16. h. & pl.
23. fig. 3. 1h.

Quand donc parmi les vers qu'on retire de l'eau, on en trouve de roides, on peut juger sûrement que ceux-ci ont perdu leur première forme, & que leur ancienne peau leur sert de coque. Il n'est guères d'insecte dans lequel la suite des métamorphoses s'accomplisse en moins de temps. J'ai eu de ces vers chés moi qui cinq à six jours après être devenus roides, sont sortis de leurs coques sous la forme de mouches. La célérité avec laquelle ils se métamorphosent, jointe à des occupations qui m'ont distrait pendant le temps que leurs transformations se faisoient, m'a empêché d'ouvrir des coques à temps pour voir si, comme nos vers de la viande, ils passent par l'état de

boule allongée. Dans toutes les coques que j'ai ouvertes, j'ai trouvé la nymphe bien complète, ayant les parties bien formées & aussi longues qu'elles le devoient être. L'ancienne peau fait à cette nymphe un logement qui nous doit sembler beaucoup trop spacieux *; elle n'en occupe que la première partie, encore reste-t-il un vuide entre le bout de sa tête & la tête du ver dont elle s'est dé faite; il y a une partie du premier anneau * qu'elle n'occupe pas. Mais le grand vuide est dans les trois derniers anneaux & dans le quatrième, car le bout postérieur de la nymphe n'occupe qu'une petite portion de celui-ci. Ce grand vuide est-il inutile? il y a bien de l'apparence que non; je ne sçais si la nymphe, au moins dans les premiers temps, n'a pas besoin que les anneaux qu'elle n'occupe pas, donnent passage à l'air. Ayant tenu sous l'eau le bout postérieur d'un de ces insectes nouvellement transformé, j'ai cru lui voir aspirer l'eau.

* Pl. 25, fig.

1.

* b, d.

Ce ne fera au reste que dans le Mémoire suivant que nous verrons cette nymphe se tirer de sa coque, & en sortir mouche à deux aîles.

EXPLICATION DES FIGURES DU SEPTIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXI.

LA Figure première est celle d'un de ces vers de la viande, qui deviennent de grosses mouches bleues.

La Figure 2 représente la coque que le ver précédent s'est faite de sa propre peau, & dans laquelle il est renfermé.

La Figure 3 est la figure 2 vûe très en grand, & par son bout antérieur. *f, f*, les deux stigmates antérieurs. *o*, enfoncement dont les bords sont froncés, & qui a été fait par les chairs des environs de la tête, qui se sont

retirées en dedans. Les différens anneaux dont la coque est composée, sont aisés à distinguer ici les uns des autres.

La Figure 4 fait voir le bout postérieur *p* de la figure 3, & le fait voir du côté du dos. *r, r, r, r,* &c. mammelons qui sont des restes des rayons charnus que le ver allongeoit dans certains temps. *f, f,* les deux stigmates postérieurs.

La Figure 5 montre le bout postérieur *p* de la figure 3, par le côté du ventre. *a,* l'anus qu'on voit ici, & qui ne pouvoit paroître dans la figure 4. *f, f,* les stigmates.

La Figure 6 est celle du bout antérieur de la figure 3, mais présenté dans une autre vûe. Dans la figure 3 chacun des stigmates est sur un des côtés, & ici un stigmate *f* est en face, & l'autre est derrière. *l e,* cordon, ou languette qui se trouve sur deux anneaux, immédiatement au dessous de chaque stigmate antérieur.

La Figure 7 représente un ver tiré de sa coque, & qui y a subi la première métamorphose, qui y est devenu un sphéroïde allongé, ou qui a pris la figure d'un œuf.

Dans la Figure 8 on a plus en grand celle du ver métamorphosé de la figure 7. *a* est son bout antérieur, & y marque un petit enfoncement.

La Figure 9 représente en grand une portion de coque dont le bout antérieur a été brisé, en *f o f. a,* le bout antérieur de l'insecte. *c,* les crochets du ver adhérens en *o* à la coque, & qui ne sont pas encore entièrement sortis du corps de ce ver.

La Figure 10 & la Figure 11 sont celles d'une demi-calotte du bout antérieur de la coque, dans deux différens points de vûe. *b o b,* la demi-calotte vûe par dedans. *c,* les crochets sortis du corps du ver, & collés à la coque par la membrane blanche à laquelle ils tiennent en *o.* On les trouve dans différentes positions, ainsi que ces deux figures le montrent.

Les

Les Figures 12, 13, & la plupart de celles du reste de cette planche, sont employées à faire voir les changemens qui se font dans l'extérieur de l'insecte, lorsqu'il passe de la forme de boule allongée, fig. 7 & 8, à celle de nymphe parfaite.

La Figure 12 montre à découvert la moitié antérieure de l'insecte. *c p c*, la moitié postérieure de la coque, dont la moitié antérieure a été enlevée. On voit ici les six jambes de l'insecte, dont les deux dernières sont en *i, i. e e*, éminences qui appartiennent au corcelet, & au bout de chacune desquelles est un stigmate. Toutes ces parties sont sorties de l'enfoncement marqué *a*, fig. 8.

Dans la Figure 13 les jambes de l'insecte sont plus distinctes, plus grainées, & plus avancées vers le derrière, qu'elles ne le sont dans la figure 12. *c p c*, reste de la coque.

La Figure 14 fait voir l'insecte tiré de sa coque dans un temps où il a pris la figure de nymphe, mais d'une nymphe encore imparfaite, dont beaucoup de parties ne sont pas encore bien développées. Les jambes de la dernière paire sont arrivées en *p* tout proche du bout postérieur. *a, a*, les ailes. *o, o*, la tête, de chaque côté de laquelle on commence à entrevoir en *o o*, les yeux; on voit aussi la trompe qui commence à se montrer.

La Figure 15 représente une portion de trachée qui aboutit à un des stigmates antérieurs *f*, fig. 3, 6, &c. & une portion de membrane qui y tient. *f*, cette trachée. *g*, la membrane.

La Figure 16 montre la partie postérieure d'une nymphe, dont le bout de la coque a été emporté. *c, c*, bords de la coque. *t, t*, trachées du ver.

Dans la Figure 17, où tout est un peu plus développé

324 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
que dans la figure 14, la trompe *t* est plus allongée & refendue par le bout.

La Figure 18 représente une nymphe dont on a laissé la partie postérieure dans une portion de la coque *c p c*. La trompe *t* de cette nymphe est encore mieux formée que celle de la nymphe de la figure 16. D'ailleurs sa tête est beaucoup mieux façonnée. *y, y*, les deux antennes.

La Figure 19 fait voir du côté du dos une nymphe telle que celle de la figure 17, qui a été tirée entièrement de sa coque. *o, o*, les yeux à rezeau bien formés. *a a*, les ailes entre lesquelles est le corcelet. *p*, le bout du corps.

La Figure 20 montre une nymphe parvenue à son état de perfection, qu'on a laissée en partie dans un reste de coque *c p c*. La trompe *t* est bien mieux formée que celle des nymphes des figures précédentes. Les yeux *o, o* ont pris une teinte rougeâtre. Entre les yeux paroissent les antennes *y, y*.

La Figure 21 est celle de la nymphe de la figure 20 tirée entièrement de sa coque, & vûe du côté du dos. *p*, le corps. *a, a*, les ailes. Le corcelet qui est entr'elles a quantité de poils couchés les uns auprès des autres. *o, o*, les yeux, entre lesquels plusieurs grands poils sont couchés.

P L A N C H E X X I I.

La Figure première représente une nymphe de grosse mouche bleue, dans un état moyen entre celui de la nymphe de la figure 17, & celui de la nymphe de la figure 19, pl. 21, & beaucoup plus grosse. Elle est encore blanche, & cependant on apperçoit sur le corps *p*, & au dessous de la tête en *o o*, des traits un peu moins clairs que le reste, qui sont des poils. *y, y*, les deux antennes. *o, o*, les yeux qui ont commencé à se colorer. *t f*,

la trompe, elle paroît avoir une fente en *f*. Ce qui donne cette apparence, c'est l'étui de l'aiguillon qui est là couché & étendu. *a, a*, les ailes.

La Figure 2 est celle d'une nymphe presque à terme, telle que celle de la figure 19, pl. 21, mais représentée plus en grand, & entièrement hors de sa coque. Le coup d'œil montre la différence qui est entre sa couleur, & la couleur de la nymphe de la figure première. *y, y*, les antennes. *o, o*, les yeux. *q, q*, poils qui sont en devant & en dessous de la tête. *r f l*, la trompe. Le fourreau *f* de l'aiguillon est ici aisé à reconnoître. *l*, les levres de la trompe. *p, p*, poils couchés sur le corps. *i, i*, les jambes de la dernière paire.

La Figure 3 fait voir du côté du dos, une nymphe qui est au même terme que celle de la figure 2. *o, o*, les yeux à rezeau. *q, q*, poils qui sont sur le museau. *a, a*, les ailes plissées. Les poils couchés sur le corcelet entre la tête & les ailes, & ceux qui sont couchés sur le corps *p, p*, sont très-sensibles.

La Figure 4 est très en grand celle de la tête de la figure 3, & vûe du même côté. *o, o*, les yeux à rezeau, mais dont les mailles ne sont pas encore bien sensibles. *m*, le museau. *p, p; p, p*, quelques-uns des grands poils qui vont à la rencontre les uns des autres; ils sont couchés ici, & par la suite ils font le berceau. On peut remarquer que chacun d'eux part d'un grain qui leur fait une base qui a beaucoup plus de diametre qu'ils n'en ont. *r, r*, deux grands poils qui se croisent sur le derrière de la tête.

Les Figures 5, 6, 7 & 8 appartiennent au huitième Mémoire, à la fin duquel elles sont expliquées.

La Figure 9 représente dans sa grandeur naturelle, un de ces vers aquatiques qui donnent des mouches à corcelet armé. Celui-ci est un des plus grands de ce genre,

Sf ij

& d'une des especes dont le dernier anneau est très-long.

La Figure 10 fait voir de côté & par dessous, quelques anneaux du ver de la figure précédente, pour rendre sensibles les mammelons *m, m, m*, dont il s'en trouve un de chaque côté, à chaque articulation.

Dans la Figure 11 le ver de la figure 9 est représenté ouvert tout du long du dos, & grossi. *p, p; p, p*, les téguemens du corps jettés sur les côtés, & arrêtés avec des épingles. *t*, la tête. *a f, a f*, les deux principales trachées qui sont les parties qu'on s'est proposé de montrer en place. *i, i, i*, les intestins, qui font des circonvolutions & qui ont des appendices qu'on ne s'est point arrêté à représenter exactement. Ce qu'il y a de blanc en *u, u*, sont des restes de vaisseaux variceux, très-blancs. *h*, houpe qui entoure le bout du dernier anneau.

La Figure 12 est celle d'une portion d'une des trachées *a f, a f*, fig. 11, grossie au microscope. *a* & *f* sont ici deux portions séparées l'une de l'autre. A l'une & à l'autre tient le fil *f* qui a été devidé du bout de l'une ou de celui de l'autre.

Dans la Figure 13 une portion du fil *f* de la figure précédente, est représentée vûe au microscope; elle semble faite de six fils plats, collés les uns à côté des autres pour composer un ruban étroit.

La Figure 14 est celle d'un ver du même genre que celui de la figure 9, mais d'une des plus petites especes de ce genre, car il paroît ici dans toute la grandeur qu'il peut avoir, il y est même représenté trop grand. Il est d'une des especes dont l'anneau postérieur n'a pas une longueur considérable.

La Figure 15 représente en grand un des deux barbillons que le ver de la figure 9 a en dessous de la tête, & qu'il fait jouer continuellement. *n*, espece de main, dont

partent cinq tiges courbées qui se terminent en pointe, & qui sont garnies de poils fins.

La Figure 16 qui ne semble être que celle du ver de la figure 9, plié en ziczac, est celle de ce ver en coque.

La Figure 17 est celle de la mouche dans laquelle se transforme le ver de la figure 14.

PLANCHE XXIII.

La Figure première est celle d'un ver aquatique à tête écailleuse, de même genre que celui de la figure 9, pl. 22. *r*, sa tête. *h*, l'ouverture par laquelle il respire l'eau, qui est entourée d'une houpe de poils, qui ne paroissent pas dans cette figure, & qui aussi sont rarement sensibles à la vûe simple lorsque le ver est hors de l'eau.

La Figure 2 est celle d'un autre ver plus grand & plus brun que le précédent, & qui est peut-être d'une autre espece, ou qui, s'il est de la même, est plus vieux. *r*, la tête. *h*, houpe de poils qui entourent le bout postérieur. Cette figure peut aussi être celle de la coque du ver métamorphosé en nymphe; car la peau conserve encore sa première forme, lorsqu'elle ne sert que d'enveloppe à la nymphe; la coque dans laquelle est la nymphe, paroît seulement à la vûe simple, un ver roide & incapable de mouvemens.

Les Figures 3 & 4 représentent le même ver, mais celui de la figure 4 est allongé, & celui de la figure 3 est tortueux. Le dernier est censé sous l'eau, au dessus de la surface de laquelle il élève le bout de sa partie postérieure pour respirer l'air. On remarquera que quoique le ver de ces deux figures soit un peu moins gros que celui de la figure 2, son dernier anneau *i*, est beaucoup plus long que le pareil anneau de l'autre. Ce qui prouve que ces vers ne sont que du même genre.

Les Figures 5, 6, 7, 8 & 9, font voir les parties antérieures des vers précédens, grossies au microscope, & les font voir en différens sens & en différens états.

La Figure 5 est prise d'après le ver de la figure 2. *a* & *y*, la tête vûe de côté. En *a* est sa jonction avec le premier anneau. *y*, montre une tache brune qui a l'air d'un œil. Divers poils ou barbes paroissent sortir du bout de la tête. *f*, marque un petit tubercule noir que je soupçonne un stigmate.

La Figure 6 est celle de la tête de la figure 5, vûe par dessous. *d, d*, deux especes de houppes en forme d'antennes.

La Figure 7 & les deux suivantes ont été dessinées sur le ver des figures 3 & 4. Cette figure 7 fait voir la tête de côté, & dans le temps où deux crochets qui sortent de son bout antérieur, sont appliqués l'un contre l'autre, on les prendroit alors pour le bec d'un oiseau. On n'a point marqué sur cette tête la tache *y* de la figure 4; aussi y étoit-elle beaucoup plus foible, mais elle y étoit.

La Figure 8 fait voir les deux crochets *c, c* écartés l'un de l'autre. *m* est un mammelon charnu bordé de poils, ouvert par le bout, & que le ver ne montre qu'en certains temps. On pourroit le prendre pour la bouche ou le suçoir de l'insecte.

La Figure 9 montre la tête des figures précédentes plus en dessus, alors outre les deux crochets *c, c*, on en voit quatre autres, ou quatre cornes *e, e, f, f*. Je ne sçais pas si ces crochets *c, c*, & ces cornes *e, e, f, f*, ne se trouvent point à la tête des figures 4 & 5, quoiqu'on ne les y ait pas vûes lorsqu'on l'a dessinée; car le ver les cache quand il veut.

La Figure 10 représente le bout postérieur du ver de la figure 2, vû au microscope & par dessous. *cc, cc, cc*,

crochets qui se trouvent à la jonction des anneaux, excepté, je crois, à celle des premiers. *ab*, l'anus. *hh*, poils en plume qui bordent l'ouverture postérieure.

La Figure 11 fait voir par la tranche, par le côté, le bout postérieur. *o*, ouverture qui donne entrée à l'air. *h, l*, les poils en plume.

La Figure 12 est très en grand celle d'un des poils du bout postérieur, qui paroît une vraie plume.

La Figure 13 est celle d'une coque dans laquelle le ver s'est transformé en nymphe. En *a* étoit la tête du ver, & son premier anneau, on les a fait tomber; pour les faire tomber, il ne faut que les pousser assés legerement.

La Figure 14 représente très en grand la partie *ar* de la figure 13. *aa*, bord de la coque d'où le premier anneau & la tête ont été détachés. En dedans paroît la tête de la nymphe, dont on distingue très-bien les antennes & les yeux.

P L A N C H E X X V.

La Figure première de la planche 25, placée à la suite du huitième Mémoire, appartient au Mémoire dont nous expliquons les figures.

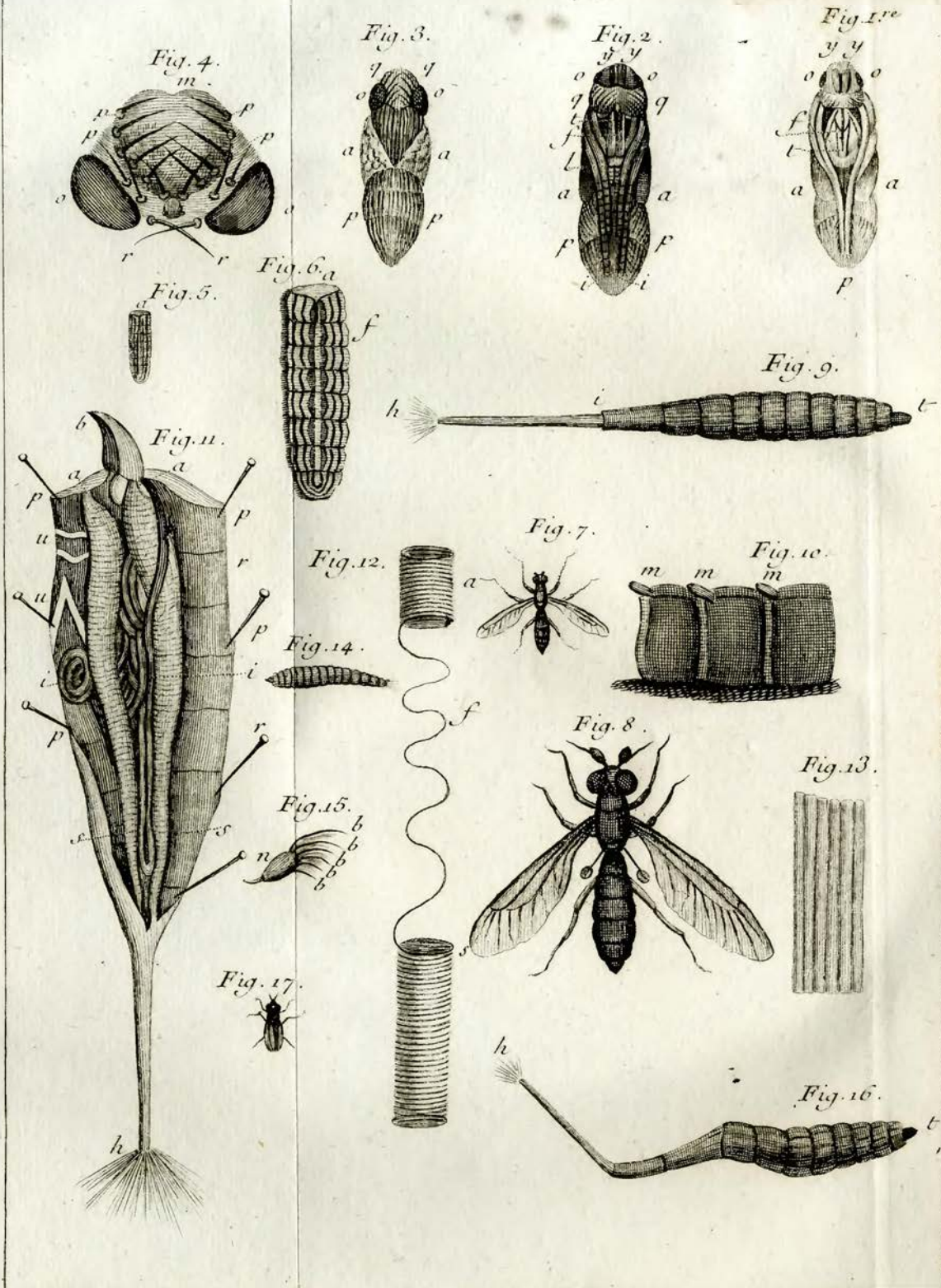
La Figure première de cette planche 25 montre très en grand & très-bien, comment l'insecte qui est représenté dans les planches 22 & 23, sous la forme d'un long ver aquatique, est logé dans la coque faite de son ancienne peau lorsqu'il est devenu nymphe. *t b d a p*, la peau du ver qui forme une coque, & qui est vûe du côté du ventre. Cette coque a été ouverte depuis *b d*, jusqu'en *co*. Une partie de la peau *e f g* a été coupée tout du long de *b l c*, & a été ensuite relevée & jettée de l'autre côté, pour mettre l'intérieur de la cavité à découvert. On y voit la nymphe, & quelle partie de cette cavité elle

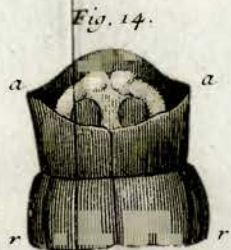
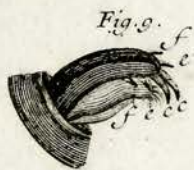
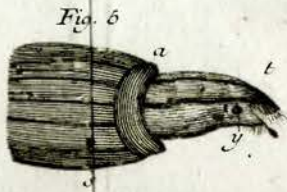
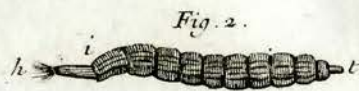
330 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
occupe. *h*, une des antennes de la nymphe. *i*, un de ses
yeux à rezeau. Au dessous des deux yeux à rezeau est la
trompe. *k*, *l*, *m*, les trois paires de jambes. Depuis *n* jus-
qu'en *a p* la coque est vuide. *r*, la tête du ver. *b*, le pre-
mier anneau du ver. Cette portion *d r b* est détachée;
ou au moins renversée lorsque la mouche sort de la
coque.



HUITIEME









HUITIÈME MÉMOIRE.

DE LA DERNIÈRE MÉTAMORPHOSE
DES INSECTES
QUI SORTENT DES COQUES
FAITES DE LA PEAU DU VER,
SOUS LA FORME
DE MOUCHES A DEUX AISLES.

Les nymphes dont nous avons vû les parties extérieures se développer & se fortifier peu à peu dans ces coques faites de la peau du ver, y sont devenues de véritables mouches, emmaillottées dans une membrane si mince & si transparente, qu'elle n'empêche pas de reconnoître les parties qu'elle couvre *; les ailes semblent pourtant encore informes, parce qu'elles sont plissées & comme empaquetées : mais ce qui paroît le plus manquer à chaque nymphe, c'est d'être animée. Elle le devient en quelque sorte quand ses parties ont acquis la consistance qui leur est nécessaire; elle devient même forte & vigoureuse, & a besoin de l'être. Quoique la membrane qui la revêt immédiatement; soit mince, c'est pourtant pour la nymphe un grand ouvrage que de s'en tirer, parce que cette membrane fait une enveloppe particulière, une espece d'étui à chacune des parties extérieures; car on se feroit une fausse idée de cette enveloppe, si on la regardoit comme une espece de sac, elle a plus de ressemblance avec un gant, elle a autant de cavités particulières, que la mouche a de parties extérieures. Ce qui semble exiger le plus de force, c'est d'ouvrir cette coque que nous avons vû être épaisse,

* Pl. 22. fig.
2 & 3. & pl.
25. fig. 1.

solide & dure, mais tout a été disposé & préparé pour que la mouche ne trouvât pas une résistance supérieure à celle qu'elle est capable de vaincre. Nous avons distingué deux sortes de coques dans le Mémoire précédent, des coques en forme d'œufs *, & des coques longues * qui ont la figure du ver. Les mouches ne sortent pas précisément de la même manière des unes & des autres coques, & nous allons commencer par voir comment elles sortent des premières.

C'est constamment par le même bout des coques en forme d'œuf, que chaque mouche sort de la sienne, par celui où est sa tête, & où étoit auparavant celle du ver. La tête de la mouche n'a pourtant été pourvue d'aucun instrument propre à percer une grande ouverture; car l'aiguillon de la trompe est encore très-mol, & lorsqu'il est le plus ferme, il ne peut faire que des trous presque imperceptibles. Mais la nature a donné à la mouche un autre moyen d'agir avec succès contre le bout de la coque; & ce qui est encore à remarquer, c'est que quoique le bout contre lequel elle doit agir, paroisse aussi épais, aussi solide que le reste, il a été construit de façon qu'il peut plus aisément être ouvert. Ce bout *, cette partie que nous avons nommée la calotte, est comme composée de deux pièces, de deux demi-calottes appliquées l'une contre l'autre. Ces deux demi-calottes peuvent facilement être détachées l'une de l'autre, & du reste de la coque : qu'une des deux * ait été détachée, c'en est assez pour la mouche, elle a une porte suffisante pour sortir *.

Nous avons déjà fait faire attention dans le Mémoire précédent, à deux cordons, à deux arrêtes *, à deux petits reliefs qui se trouvent sur deux des côtés de la calotte diamétralement opposés. Ces deux arrêtes sembleroient être destinées à renforcer la coque, elles le font au

* Pl. 24. fig.

1.

* Pl. 22. fig.
16.

* Pl. 24. fig.
1 & 2. a, b.

* Fig. 3. c.

* Fig. 2. a b.

* Fig. 4. 1e.

contraire à l'affoiblir, & c'est de quoi il est très-aisé de se convaincre. Si on prend une coque entre le pouce & l'index, par le bout opposé à celui où sont ces cordons, par le postérieur *, & qu'on la presse ensuite affés pour la briser, les fentes qui s'y feront seront irrégulières, & les pieces qui se détacheront le feront de même. Si ensuite on presse le bout antérieur * de la coque avec les deux mêmes doigts, on s'apercevra aisément que sans avoir employé une pression si forte que la première, on obligera ce bout de s'entr'ouvrir, & qu'il s'entr'ouvrira tout du long de l'un * & l'autre des cordons. Là les deux demi-calottes se sépareront l'une de l'autre, une des deux * tombera, & peut-être tomberont-elles toutes deux; au moins ne restera-t-il qu'à pousser légèrement avec le doigt celle qui est demeurée en place pour achever de la détacher. Ainsi le bout antérieur de la coque semble fait de deux pieces qui ne sont que collées l'une contre l'autre, & contre l'anneau à qui elles tiennent.

* Pl. 24. fig. 1. P.

* a, b.

* Fig. 1. a
b. & fig. 4.
1. c.

* Fig. 3.

Un observateur qui veut suivre dans les coques, tous les progrès de la nymphe, doit même profiter de la facilité avec laquelle elles s'entr'ouvrent par le bout que nous venons d'indiquer; dans toute coque qui sera devenue dure, il parviendra toujours, au moyen d'une pression legere, à mettre la partie antérieure de l'insecte à découvert, sans le blesser; & il en pourra ouvrir plus commodément & avec moins de risque, le reste de la coque.

Chacune de ces arrêtes se trouve au dessus d'une des principales trachées du ver, comme je l'ai fait remarquer dans le Mémoire précédent; aussi est-ce dans l'intérieur de la coque, vis à-vis chacune des arrêtes, que sont appliquées les trachées lorsque la nymphe s'en défait; il

seroit donc naturel de penser que les trachées par leur pression, contribuent à former les deux reliefs. Mais alors il devoit y avoir dans la coque un creux, une cannelure au dessous de chacun des reliefs; j'ai cherché avec grand soin ces cannelures; n'ayant pû parvenir à les trouver, ayant vû qu'au dessous des arrêtes, comme ailleurs, tout étoit très-uni, j'ai été forcé d'abandonner une explication qui m'avoit paru très-vraïsemblable, & que j'avois en quelque sorte adoptée. Une autre plus vraie s'est présentée lorsque j'ai considéré les arrêtes avec une très-forte loupe; j'ai vû que tout du long du milieu de chacune il regnoit une fente * réelle, quoique très-étroite; par conséquent que chaque arrête étoit composée de deux parties qui ne sont qu'appliquées l'une contre l'autre. La fente que j'ai aperçûe ne pénètre pas à la vérité jusques dans l'intérieur de la coque, mais apparemment qu'elle pénètre assés avant pour que la coque soit plus foible où se trouve cette fente, que par-tout ailleurs. Des parties de la peau qui se sont plissées quand le ver s'est raccourci, ont concouru à former l'arrête, les deux plis se sont touchés sans se coller l'un contre l'autre, & ont laissé à leur base une peau plus mince que celle du reste de la coque.

* Pl. 24. fig.
4. le.

Quoiqu'au moyen des deux arrêtes ou languettes, ou plutôt de leurs deux fentes, les deux calottes du bout antérieur de la coque, puissent être détachées par une pression des doigts qui est legere pour nous, on éprouve pourtant une résistance qui doit être considérable pour une mouche; on a peine à imaginer que la mouche puisse surmonter cette résistance, & sûrement on n'imagineroit pas comment elle la surmonte, puisque c'est avec des parties qui semblent les moins propres à agir, comme il se faut ici, & par des mouvemens qu'on ne voit point

faire à ces parties dans tous les autres temps de la vie de l'insecte sous la forme de mouche, ni dans ceux qui ont précédé.

La mouche est renfermée de toutes parts lorsqu'elle travaille à se mettre en liberté, il est pourtant aisé de voir quels sont les moyens dont elle se sert pour y parvenir, quand on l'observe dans les circonstances où j'en ai observé plusieurs, & où il sera aisé d'en observer à qui en aura quelqu'envie. Ayant vû sortir trois à quatre mouches de trois à quatre coques pareilles à celles dont il me restoit un grand nombre, & qui toutes avoient été faites à peu près dans le même jour, je détachai les deux demi-calottes du bout antérieur d'une de ces coques, & ensuite celles de plusieurs autres, pour voir en quel état étoit la mouche qui y étoit contenue; si elle profiteroit de la porte que je lui avois ouverte, & si elle étoit en état d'en profiter; pendant que je tenois entre mes doigts la coque ouverte *, je vis des mouvemens dans une partie de la mouche, où je ne me serois pas attendu à en voir.

Le crane des mouches est solide, il est fait de parties plus que cartilagineuses, & comme écailleuses; en un mot, la figure de la tête des mouches, comme la figure de la tête des grands animaux, est constante, cette figure résulte de l'assemblage de parties peu capables de céder. Je fus donc surpris, & je dûs l'être lorsque je vis des mouches * qui gonfloient & qui contractoient leur tête alternativement. Lorsque je vis que les deux yeux à reseau étoient tantôt plus écartés & tantôt plus proches l'un de l'autre *; que la mouche enfin avoit une tête tantôt plus grosse & tantôt plus petite; que sa tête avoit des mouvemens de sistole & de diastole. Ce n'est pas le seul mouvement que me montrèrent les têtes des mouches qui étoient prêtes à naître, & qu'elles montreront toujours en pareil cas;

* Pl. 24. fig. 5.

* Fig. 6.

* Fig. 7 & 9. 0, 0.

elles sembloient d'instant en instant, & cela lorsqu'elles se gonfloient le plus, s'allonger en devant. La partie antérieure & supérieure du crane, paroît se terminer près de l'origine des antennes *, là on peut voir un petit cordon en arc, dont la concavité est tournée vers le devant de la tête; en dehors de cet arc est une fente qui n'est sensible qu'à la loupe. De cet endroit la mouche prête à naître, & même la mouche nouvellement née fait sortir une vessie blanche; elle porte souvent si loin le volume de cette vessie *, qu'il égale ou surpasse celui du reste de la tête. Les antennes * sont attachées à la membrane qui forme la vessie, de sorte qu'elles sont alors très éloignées des yeux à rezeau. Quelquefois la mouche fait rentrer sur le champ cette vessie d'une grandeur si démesurée, elle la fait totalement disparaître pour la montrer aussi grande ou plus grande dans l'instant suivant; elle lui fait prendre successivement différentes figures; quelquefois elle lui donne celle d'une sorte de museau * allongé, mais elle en fait un museau bien difforme quand elle l'arrondit en boule *. Au bout de ce museau paroît un pli *, un petit enfoncement qui marque apparemment l'endroit par lequel il est tiré quand il rentre sous le crane. Les antennes sont attachées par-delà ce pli, le fond de la cavité où elles sont dans l'état ordinaire, & lorsque la mouche les tient baissées, s'éleve dans le cas que nous considérons, & prend du relief; la mouche gonfle de meme * les membranes, les chairs qui sont à l'origine de la trompe; là on voit comme deux petites boules blanches *. Dans les plus vieilles mouches de l'espece de celles dont il s'agit ici; on peut voir un échantillon de la vessie de grandeur démesurée, en pressant la tête de la mouche, on en peut faire sortir une vessicule *. L'air est la seule matière que la mouche naissante puisse

* Pl. 24. fig.
10. m, m.

* Fig. 7 &
8. m, m.

* Fig. 6 &
10. y, y.

* Fig. 6 &
12.

* Fig. 7.

* Fig. 9. c.

* Fig. 8.

* b, b.

* Fig. 10.
m, m.

employer pour produire un si grand gonflement dans son espèce de museau & dans toute sa tête. Nous verrons bientôt aussi qu'elle se sert pareillement de l'air pour gonfler tout son corps. Enfin on ne sçauroit assez admirer la facilité avec laquelle la mouche prête à naître, ou nouvellement née, change la figure de sa tête, & combien subitement elle la change.

Dès qu'on a vu faire de pareils mouvemens à la tête d'une mouche, on devine sans peine à quoi ils tendent ; on voit assez que la vessie & la tête en se gonflant, poussent les deux demi-calottes du bout de la coque, & que ces deux demi-calottes ne sont pas en état de tenir longtemps contre de pareils efforts : mais on n'eût pas pensé apparemment qu'il y avoit un temps où la mouche avoit besoin de pouvoir gonfler & contracter sa tête, & de faire paroître un tel museau.

Il suffit à la mouche qu'une des deux pièces du bout de la coque tombe, la porte qui reste alors ouverte, est assez grande pour la laisser sortir * ; cependant il y a des mouches de la même espèce qui font tomber les deux pièces *, leurs efforts ont tantôt plus & tantôt moins de succès, mais ils en ont toujours assez.

Enfin l'action de ce museau en vessie que la mouche montre alors, & qu'elle ne fera plus paroître du reste de sa vie, & l'action de la tête qui se gonfle, viendroient à bout de surmonter de plus grandes résistances que celles que la coque oppose, s'il en étoit besoin, & il en est besoin pour certaines mouches. Dans le troisième volume * nous avons décrit & fait représenter une petite & très-jolie mouche qui vient d'un ver de la première classe, lequel croît dans les galles du chardon hémorroïdal *. C'est dans cette galle close de toutes parts que le ver se transforme, qu'il se fait de sa peau une coque en forme d'œuf,

* Pl. 24. fig.

2.

* Fig. 5.

* Mem. XII.

pag. 457. pl.

45. fig. 12,

13 & 14.

* Fig. 17.

dans laquelle il se change en nymphe. Quand cette nymphe passe à l'état de mouche, la moindre partie du travail qu'elle a à faire, est d'ouvrir sa coque; elle se trouve dans une seconde prison plus difficile à forcer que la première; il faut qu'elle brise & souleve plusieurs fibres de la galle, qui tiennent bien autrement ensemble que les deux demi-calottes ne tiennent à la coque; elle n'a cependant pour en venir à bout, que le gonflement de sa tête & de son museau *: c'est aussi pour elle un très grand ouvrage, & quelquefois trop grand, sur-tout quand la galle s'est desséchée, & que les fibres sont devenues trop roides & trop dures. Aussi ai-je vû plusieurs de ces mouches périr après avoir allongé leur museau, & gonflé leur tête une infinité de fois pendant une journée toute entière, sans avoir pû réussir à aggrandir assés l'ouverture qu'elles avoient faite; elles avoient eu le malheur de trouver des fibres trop bien liées, trop dures, & qui s'étoient trop desséchées chés moi, où les galles avoient été dans des poudriers tenus en un lieu sec pendant plusieurs mois. Les galles du même chardon qui restent dans la campagne, sont attendries par la pluie, & à demi pourries peut-être lorsque les mouches doivent en sortir. Plusieurs de ces mêmes mouches sont cependant sorties heureusement chés moi de galles desséchées.

Quoique la mouche se serve utilement de la faculté qu'elle a de gonfler & d'allonger sa tête dans l'instant qu'elle veut ouvrir sa coque, il n'y a pourtant pas apparence que cette faculté lui ait été accordée pour cette seule fin. Des mouches que j'ai tirées de leur coque, ont continué de faire prendre à leur tête alternativement plus & moins de volume, pendant un temps bien plus long que celui qui leur est nécessaire pour s'ouvrir une porte, & dans un temps où elles n'avoient point besoin de se
l'ouvrir

* Pl. 24. fig.
17. f.

* b, m.

l'ouvrir. On pourroit dire que la machine étoit montée pour se mouvoir de la sorte dans le temps où la mouche avoit besoin de la faire agir pour se mettre en liberté; mais si elle n'étoit montée que pour cette fin, des mouvemens d'une si longue durée lui seroient inutiles. Il est vraisemblable que ces grands mouvemens de la tête sont encore nécessaires pour mettre en jeu toutes les parties de l'insecte, & sur-tout ses liqueurs, pour déterminer celles-ci à circuler avec une vitesse plus grande que celle qu'elles avoient auparavant, & peut-être à élargir des vaisseaux trop petits; ce qui le prouve, c'est que j'ai vû plusieurs mouches qui, après être nées sans que j'eusse avancé leur naissance, continuoient encore à faire jouer leur museau en vessie.

Au reste, dès que la mouche a forcé une des demi-calottes, ou les deux calottes, dès qu'elle a ouvert à moitié ou en entier le bout de sa coque, elle présente sa tête à l'ouverture *; elle l'avance ensuite en dehors, & bientôt même elle fait sortir une partie de son corcelet. Ses anneaux lui aident plus alors pour sortir, que ses jambes qui sont encore empaquetées. Tout le corcelet n'est pas long-temps à paroître, & lorsqu'il se trouve en entier par-delà les bords de la coque, les jambes achevent de se tirer de leur enveloppe; la mouche met d'abord les deux premières hors de la coque, & ensuite les quatre autres. Dès que les premières jambes sont sorties, tout ce qu'il y a de plus difficile à faire, est fait, la mouche s'en sert pour se tirer en avant; & pour achever de dégager les autres jambes & son corps, elle laisse en arrière la peau mince & blanche qui lui servoit d'enveloppe, & les trachées qui appartenoient tant aux stigmates postérieurs qu'aux antérieurs. Les stigmates tant postérieurs qu'antérieurs, sont collés contre la coque, chacun est uni à sa trachée, de-là

* Pl. 24. fig.

5.

il arrive nécessairement que lorsque la nymphe avance, ses vieilles trachées ou leurs dépouilles sont retenues par les stigmates.

La mouche qui vient de naître, est encore très-différente de ce qu'elle sera bientôt : cette mouche qui doit être bleue, est alors grisâtre, & encore ne l'est-elle que parce qu'elle a des poils noirs, car le fond de la couleur de son corcelet, de son corps, & même de ses jambes, est blanc ou blancheâtre. Mais peu à peu ce blanc s'altère de façon qu'en moins de deux ou trois heures, toutes les parties deviennent aussi colorées, aussi bleues qu'elles le seront pendant le reste de la vie de l'insecte. Tout achevé en même temps de prendre consistance, les anneaux, le corcelet, & les jambes s'affermissent; ces différentes parties qui ne sembloient d'abord que membraneuses, deviennent plus que cartilagineuses, comme écailleuses; de si grands changemens se font dans un temps très-court.

Ce n'est pas seulement par sa couleur & par sa consistance que la mouche * qui vient de paroître au jour, diffère de ce qu'elle doit être dans la suite; on ne lui voit alors que des moignons d'ailes, & si courts, qu'on ne croiroit pas que de tels moignons pussent jamais devenir les grandes ailes qui la soutiendront dans l'air, & qui la porteront par-tout où elle voudra aller. Mais qu'on l'observe, & on verra ses especes de moignons s'étendre, on leur verra prendre la figure d'un ziczac * composé d'un très-grand nombre de ziczacs semblables, appliqués les uns contre les autres, ceux-ci sont les plis de l'aîle. Enfin peu à peu cette petite masse s'allonge & se développe; souvent le développement est plus de trois heures à se faire, quelquefois il est fait beaucoup plus vite. Mais nous ne nous arrêterons pas à expliquer comment ces ailes si

* Pl. 24. fig.

21.

* Fig. 12.
P. P.

raccourcies, si plissées parviennent à acquérir de l'étendue, à devenir planes; ce que nous avons dit ailleurs * du développement des ailes des papillons, est l'essentiel de ce que nous pourrions dire de celui des ailes des mouches; mais si on compare les plis des ailes des mouches avec ceux des ailes des papillons, on remarquera qu'ils sont différemment disposés.

Presqu'aussitôt que la mouche s'est tirée de sa coque, elle jette quelques excréments d'un gris blanchâtre & de consistance de bouillie. Dès l'instant de sa naissance elle paroît grosse par rapport à la capacité de la coque dans laquelle elle étoit contenue auparavant, elle semble cependant beaucoup plus petite encore que la mouche à laquelle elle doit sa naissance. Quand on sçait que les insectes n'ont plus à croître après leur dernière métamorphose, on est porté à penser que la mouche nouvellement née a dégénéré; mais on est bientôt détrompé, on n'est pas long-temps à voir augmenter ses dimensions en tous sens, & à la voir même devenir plus grosse que ne le sont les mouches de son espèce *. Cet accroissement subit n'est pourtant pas un accroissement plus réel que celui des ailes; les parties trop rapprochées les unes des autres, emboîtées, pour ainsi dire, les unes dans les autres, s'écartent les unes des autres, la capacité du ventre augmente, & le corps paroît plus grand. Nous avons déjà parlé de ce phénomène à l'occasion des mouches des vers mangeurs de pucerons *, nous en avons expliqué la cause qui est la même qui donne un accroissement si subit au volume du corps de toutes les mouches nouvellement nées; l'air qu'elles commencent à respirer, & qu'elles respirent en grande quantité, est ici le principal agent; l'air qui s'introduit dans la capacité du corps, le gonfle. J'en ai eu des preuves toutes les fois que je l'ai voulu;

V u ij

* Tome I.
Mem. XIV.

* Pl. 24. fig.
13 & 14.

* Tome III.
Mem. XI.
pag. 479.

sur le champ j'ai rendu les corps de plusieurs de nos grosses mouches bleues, aussi petits qu'ils l'étoient une demi-heure auparavant, & cela en les perçant avec une épingle; l'air en sortoit sur le champ avec bruit.

D'ailleurs le mouvement des liqueurs qui devient plus prompt, & qui agit contre des parties encore molles & capables de céder, fait sur la plupart de celles qui composent l'insecte, quelque chose d'équivalent à ce qu'il fait sur les ailes. Les mouvemens de dilatation & de contraction du crane, si utiles pour ouvrir la coque, servent aussi apparemment à faire prendre au crane même encore flexible, l'extension qu'il doit avoir.

Mais, je le répète, l'air est le principal agent employé par la mouche pour le développement de toutes ses parties; je suis même assés tenté de croire qu'il a besoin d'être introduit jusques dans les ailes, pour les obliger de se déplier. Ce qui me conduit à le soupçonner, c'est que j'ai vû quelquefois de l'air qui avoit pénétré en trop grande quantité dans l'aile d'une mouche; l'aile alors * devenue très-épaisse, ressembloit à une petite couche d'écume de savon; l'aile avoit une espece d'hydropisie d'air. Ce fait m'a appris de plus que l'aile d'une mouche, toute mince qu'elle nous paroît, est composée de deux membranes qui peuvent être séparées, quoique de les séparer soit une opération qui surpasse notre adresse. La même aile que j'avois observée pleine de bulles d'air, semblables à celles du savon, est quelquefois devenue une espece de sac d'une épaisseur sensible, de plus d'une ligne en certains endroits. L'air qui avoit continué de s'y introduire après la formation des bulles, avoit achevé de séparer les deux membranes dont l'aile est composée, d'en rompre tous les liens. Mais ce qui m'a paru encore plus singulier, c'est d'avoir vû une telle aile revenir en moins de vingt-quatre

* Pl. 24. fig.
16.

heures à son épaisseur naturelle. Nous ne guéririons pas aussi aisément, même avec le secours de la Médecine, d'une hydropisie tympanite, ou d'un emphisème, que l'aile de la mouche avoit été guérie de son hydropisie d'air.

¶ Tout ce qui vient d'être dit de la dernière transformation de ces insectes qui ont d'abord vécu sous la forme de vers qui se nourrissoient de la viande, est commun à tous les genres & à toutes les especes de vers de la même classe, à tous ceux qui pour leur première métamorphose, se font de leur propre peau une coque qui tient de la forme d'un œuf; il seroit donc inutile de nous arrêter à rapporter d'autres exemples, d'autant plus que nous serons obligés d'en donner encore quelques-uns dans les histoires particulières des mouches. Mais il faut voir sortir des mouches de ces longues coques dont elles n'occupent qu'une partie lorsqu'elles y sont en nymphe *. Dans le dernier Mémoire nous avons laissé ces sortes de coques flotantes sur l'eau, & nous avons dit que chaque mouche se trouve souvent en état de se tirer de la sienne cinq à six jours après que la première transformation du ver a été accomplie : quand ce temps est arrivé, quand les parties de la mouche se sont affermies, & qu'elle peut les mouvoir, elle fait des efforts pour ouvrir sa prison. Le bout de sa coque n'est pas composé comme le bout de celles des autres mouches, de deux demi-calottes qui se séparent aisément l'une de l'autre, mais ce qui revient au même, la calotte faite de la tête & du premier anneau *, tient très-peu au second anneau; d'ailleurs celui-ci est tellement construit, qu'il est plus foible en dessus que par-tout ailleurs. Le premier succès des tentatives de la mouche, est de faire fendre là le second anneau *, comme se fend sur le dos la peau qu'une chenille est prête à quitter, ou comme se fend la peau

* Pl. 25. fig. 1.

* Fig. 1 & 3. b et d.

* Fig. 3. f.

d'une crisalide de papillon. D'ailleurs, ce que nous avons vû faire dans un cas semblable à la tête des mouches de la viande, nous apprend assés ce que peut ici la tête de notre mouche aquatique. Dès que le second anneau s'est fendu, il s'est déjà détaché en partie de la calotte, & les efforts que la mouche fait pour aller en avant, achevent de l'en détacher entièrement ou presque entièrement : quelquefois la calotte est entièrement séparée de l'anneau auquel elle étoit jointe auparavant, & quelquefois elle lui reste unie en dessous par une très-petite portion de sa circonférence. Dans l'un & dans l'autre cas la mouche a toujours une porte ouverte & également grande, une ouverture qui a tout le diametre du second anneau élargi par la fente qui y a été faite; car lors même que la calotte tient à l'anneau, elle y tient si peu que dès que la mouche sort, que dès qu'elle avance, elle la renverse en embas, & la plonge sous l'eau.

Mais c'est l'eau même qui devrait donner de l'inquiétude pour le sort de la mouche qui va naître, & qui m'en a donné pour elle, car les insectes ailés qui ont pris leur accroissement dans l'eau sous la forme de vers, ne craignent pas moins l'eau que ceux qui ont crû sur terre. Des mouches venues de vers aquatiques, se noyent aussi aisément que les mouches venues de vers terrestres; nous verrons dans la suite que l'eau est fatale à quantité de mouches de vers aquatiques, dès l'instant de leur naissance, qu'elle les fait souvent périr avant qu'elles ayent eu le temps d'achever de se développer; mais celles qui sortent de nos longues coques ont été mieux traitées par la nature, l'eau est pour elles aussi solide que la terre l'est pour nous. La mouche qui a ouvert sa coque, avance horifon-
talement* comme avanceroit une mouche dont la coque seroit sur le terrain le plus ferme; quand elle est parvenue

* Pl. 25. fig.
2.

à avoir dégagé ses premières jambes, elle les appuie sur l'eau avec assurance; & quand elle est entièrement sortie de sa prison, elle reste tranquillement sur l'eau posée sur ses six jambes, & elle ne songe pas à la quitter jusqu'à ce que toutes ses parties ayent achevé de s'affermir & de se développer. Aussi a-t-elle raison de ne point craindre l'eau: j'en ai renversé de naissantes sur l'eau, j'ai jetté sur l'eau & dans toutes sortes de positions, de celles qui l'avoient quittée, & qui étoient en état de voler, aucune ne s'en est embarrassée, elles se sont toutes remises sur leurs jambes, aucune n'a été mouillée.

Ces mouches aquatiques * sont de la première classe, * Pl. 25. fig. 4 & 7.
ou de celle des mouches bleues de la viande; elles ont une trompe * charnue à levres, & n'ont point de dents; * Fig. 9.
mais elles sont d'un genre très-différent de celui des dernières mouches, car il en peut être distingué par trois caractères, qui pris séparément suffiroient pour caractériser trois différens genres. Leurs antennes * sont à filets grainés, * Fig. 7 & 9, a, a.
au lieu que celles des mouches de la viande sont à palettes prismatiques: les ailes des dernières ne se croisent jamais, au lieu que celles de nos mouches aquatiques sont croisées sur le corps *; elles le sont même d'une façon particulière, car le corps les déborde de chaque côté, & elles forment une pointe sur le derrière. Mais un troisième caractère qui les distingue non seulement des mouches de la viande, mais qui les distingue de tous les autres genres de mouches que je connois, est fourni par deux petits corps, chacun de la grosseur d'une épingle, & terminés de même par une pointe: ces deux especes de courtes épingles * sont écailleuses & un peu courbes; * Fig. 7 & 8. cc.
elles partent du bout de la partie supérieure du corcelet, d'où elles sont dirigées vers le derrière, & vont souvent par-delà le milieu du premier anneau. Ces deux picquans

sont durs, roides, & ne sont aucunement mobiles. Leur usage m'est absolument inconnu, ils semblent devoir être des armes offensives ou deffensives; & comme s'ils en étoient, je m'en servirai pour donner un nom à ces mouches que j'appellerai à *corcelet armé de picquans*, ou simplement à *corcelet armé*.

J'ai eu au moins trois especes de ces mouches à corcelet armé, qui différoient principalement par la grandeur; les plus grandes, venues des plus longs vers, étoient un peu plus longues que les abeilles, mais avec un corps qui avoit beaucoup plus de diametre d'un côté à l'autre, que n'en a le corps des abeilles; celui de nos mouches aquatiques est applati. Les plus petites sont des mouches extrêmement petites, & les autres sont d'une grandeur moyenne entre les grandeurs des deux especes dont nous venons de parler.

De quelqu'espece que soit la mouche à corcelet armé qui vient de naître, qui vient de se tirer de sa coque, ses aîles * dans ce premier instant sont encore moins connoissables que ne le sont dans un temps pareil celles des mouches de la viande; il ne leur manque pourtant rien du côté de la longueur, mais chacune d'elles est si plissée & à plis si fins & si proches les uns des autres, qu'elle ne forme précisément qu'un filet qui va en ligne droite du corcelet au derrière; chacun de ces filets s'élargit bientôt, il se développe, & en moins d'une heure il est devenu une aîle plane & large.

Les mouches nouvellement nées sont vertes, d'un verd un peu pâle; le dessous du ventre de quelques-unes reste toujourns verdâtre, mais dans le plus grand nombre il devient feuille-morte. Il y en a dont le dessus du corps est d'un brun presque noir *, on voit seulement aux jonctions des anneaux, des bandes de couleur de feuille-morte qui

* Pl. 25. fig.
2. a, 4.

* Fig. 7.

celles qui sont triangulaires, elles s'étrecissent en s'approchant du dos. Le dessus du corps * de quelques-autres n'a qu'une large bande d'un brun noir, qui va du corcelet jusqu'au derrière, tout le reste du corps est feuille-morte; il est très lisse, & la loupe y fait à peine appercevoir quelques poils courts & très-écartés les uns des autres. Le corcelet est brun; les deux picquans * qui en partent, sont jaunâtres à leur origine, & dans une partie de leur longueur, mais leurs pointes sont presque noires. Les jambes des mouches qui ont le dessous du ventre verd, sont d'un jaune-pâle, & celles des mouches dont le corps est feuille-morte, sont de cette dernière couleur.

* Pl. 25. fig. 8.

* Fig. 8.

* Fig. 7 & 8. c, c.

Elles ont trois petits yeux * disposés en triangle sur le derrière de la tête. Les grands yeux * ou ceux à rezeau sont bruns; pardevant, l'espace qui est entr'eux est rempli de petits poils * qui demandent à être vûs à la loupe, parce qu'ils sont courts; ils sont d'un jaune doré. Tout le contour extérieur de chacun des yeux à rezeau, a un bordé de pareils poils.

* Fig. 7.

* ii.

* Fig. 9.

La dépouille que chacune de ces mouches laisse dans sa coque de ver lorsqu'elle en sort, est semblable à celles que les autres mouches laissent dans la leur, elle consiste dans une peau mince qui enveloppoit chacune des parties de la crisalide, & en plusieurs trachées. Ces deux trachées si remarquables dans le ver & si considérables, dont nous avons beaucoup parlé dans le Mémoire précédent, ne se trouvent plus dans la mouche.

Dans le quatrième Mémoire nous avons décrit des vers * de la même classe que nos longs vers aquatiques, mais qui sont d'un genre très-différent du leur; ils ont le corps plus applatti & beaucoup plus court. Quelques especes de ces vers auxquels nous revenons, se tiennent dans des bouzes de vaches, & on les y trouve en grand nombre dans les mois de Septembre & d'Octobre. Toutes

* Pl. 13. fig. 19 & 20. & pl. 14. fig. 4, 6 & 7.

leurs métamorphoses s'accomplissent sous leur propre peau, comme celles des vers aquatiques. Je n'ai pourtant pû le vérifier sur l'espece de ces insectes qui m'en a fourni le plus. Peut-être qu'ayant laissé trop dessécher la bouze de vache avec laquelle je les ai renfermés, ils se sont eux-mêmes trop desséchés dans cette matière, où je les ai trouvés tous péris à la fin de l'hiver. Mais j'ai eu les mouches d'une espece de ces vers que j'avois mis dans un poudrier sans songer à les y mettre. J'avois eu intention d'y renfermer, & j'y avois renfermé des vers à tête de figure variable, & parmi ceux-ci il y en avoit à tête de figure constante. Je ne le scûs que lorsque je vins après un certain temps, à regarder ce qui étoit dans le poudrier. J'y trouvai cinq à six mouches * qui n'étoient point de celles que les vers à tête de figure variable auroient pû me donner. Ayant ensuite fouillé davantage, je mis à découvert les cinq à six coques * d'où ces mouches étoient sorties. Ces coques m'apprirent que les mouches avoient vécu & crû sous la forme d'une espece de ver à tête écailleuse, du même genre que ceux de l'espece dont je n'avois pû parvenir à voir la dernière transformation. Chaque mouche, pour sortir de sa coque, en avoit fait sauter le bout antérieur, c'est-à-dire la partie qui formoit la tête du ver & le premier anneau. Il ne manquoit à la coque pour qu'elle eût la forme extérieure du ver, que cette partie, qui en étoit tombée : ainsi les coques des vers de ce genre, comme celles des longs vers aquatiques, semblent elles-mêmes de véritables vers. On trouvoit à leur bout postérieur la piece qui recouvre dans le ver les stigmates postérieurs. Le dessus de chaque coque a sur un fond d'un blanc-jaunâtre, six rayes brunes, & ondées de façon qu'une étoffe qui en auroit de telles plairoit. J'ai trouvé dans l'intérieur de chaque coque, les trachées que l'insecte y avoit laissées pour

* Pl. 22. fig.
7 & 8.

* Fig. 5 & 6.

parvenir à paroître sous sa dernière forme.

Nous avons dit ailleurs que l'accroissement des vers à tête de figure variable, de toutes les espèces que nous avons observées, se fait sans qu'ils changent de peau, qu'ils conservent pendant toute leur vie la même peau qui en est plus propre à leur faire une coque épaisse & solide. Mais nous devons avertir que cette règle, qui est vraie peut être pour toutes les espèces de vers de la première classe, ne l'est pas pour celles des vers de la troisième classe, ou à tête écailleuse, qui, comme les autres, se transforment sous leur peau. Car j'ai vu, & je l'ai dit dans le quatrième Mémoire, les vers à tête écailleuse des bouzes de vache quitter une dépouille. Ces sortes de vers ont une peau opaque qui paroît très-ferrée, celle des autres est transparente & plus molle; la peau des derniers pour faire une coque solide, a besoin d'une épaisseur qui n'est pas nécessaire à la peau des premiers.

La mouche * de nos vers de bouze de vache à tête écailleuse, est de la première classe des mouches à deux ailes; elle a une trompe à levres, & elle n'a point de dents. On ne sçauroit l'ôter de la première des classes subordonnées à la précédente, de celle dans laquelle sont les mouches à corps en ellipsoïde, mais elle est d'un des genres des mouches de cette classe qui ont le corps le plus long. On peut compter six anneaux au sien. La tête qui est assez arrondie, qui approche de la figure sphérique, est grosse par rapport à la grosseur du corps; elle porte des antennes à palettes lenticulaires. Les yeux à reseau sont d'une couleur de marron foncée. Les trois petits yeux sont placés à l'ordinaire. Le corcelet est d'un verd doré; il est plus difficile de donner une juste idée de la couleur du dessus du corps, elle est changeante & composée de violet, de rouge cuivré ou de rosette & d'un cuivré plus pâle. Le dessous du ventre est d'un jaune-pâle; les

* Pl. 22. fig.
7 & 8.

X x ij

350 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
jambes & les balanciers font encore d'un jaune plus pâle.

EXPLICATION DES FIGURES
DU HUITIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXI.

LES Figures 5, 6, 7 & 8 de cette planche, qui est placée à la suite du septième Mémoire, appartiennent au huitième Mémoire.

La Figure 5 représente dans sa grandeur naturelle une coque qui est grossie dans la figure 6. Cette coque est celle que s'est faite de sa propre peau, un ver du genre de ceux qui sont représentés pl. 13. fig. 19 & 20, & pl. 14, fig. 4 & 6. La coque n'est pas entière dans ces deux figures 5 & 6; la mouche qui en est sortie, en a fait tomber le bout antérieur. *a*, l'ouverture par laquelle la mouche est sortie. *f*, fente faite à l'anneau par la mouche, pour aggrandir l'ouverture qui devoit la laisser sortir.

La Figure 7 fait voir dans sa grandeur naturelle, & la figure 8 montre plus grande que nature la mouche qui est sortie de la coque des figures 4 & 5. Quand cette mouche est en repos, elle porte ses aîles sur son corps parallèlement au plan de position, & en ayant une qui couvre l'autre en grande partie.

La Planche 23 ne regarde pas ce Mémoire, & a été expliquée à la fin du septième Mémoire.

PLANCHE XXIV.

La Figure première représente une coque de laquelle une mouche bleue de la viande est prête à sortir, & elle la représente un peu plus grande que nature. *a b*, fente qui s'est faite sur le côté qui est en vûe. Il s'en est fait une semblable du côté opposé, qui est caché ici.

La Figure 2 est celle d'une coque dont une mouche

est sortie. *a b*, marquent une demi-calotte, de laquelle une demi-calotte pareille a été détachée.

La Figure 3 est celle de la demi-calotte, qui étoit posée en *a b*, fig. 2.

La Figure 4 fait voir très en grand le bout antérieur ou la calotte d'une coque. *l e*, montrent une des arrêtes, ou des deux languettes; chacune d'elles passe sur deux anneaux. Ici la position de la languette est plus exacte que dans d'autres figures, où il importoit moins de la faire remarquer. Mais ce qu'on doit encore plus remarquer, c'est que tout du long de cette languette il y a une coulisse.

La Figure 5 représente une mouche qui a fait sauter entièrement la calotte du bout antérieur de sa coque, & dont la tête est à découvert.

Les Figures 6, 7, 8 & 9, &c. toutes très-grossies à la loupe, sont destinées à faire voir comment la mouche vient à bout de faire sauter une des pieces, ou les deux pieces du bout antérieur de sa coque. Ces figures montrent les différentes formes que la mouche naissante peut faire prendre à sa tête.

Dans la Figure 6 la mouche a un museau oblong. *m*, ce museau. *y, y*, les antennes. *o, o*, les yeux à rezeau.

La Figure 7 fait voir à la tête de la mouche de la figure précédente, un museau *m m*, plus gonflé, plus arrondi, & qui a plus la forme de vessie. Le museau en se gonflant, a fait passer en dessous les antennes qui paroissent dans la figure 6. On ne voit dans la fig. 7 que deux poils *p, p* qui partent des antennes. Mais ce que nous devons sur-tout faire observer dans cette figure, c'est qu'il y a entre les yeux à rezeau *o, o*, un espace beaucoup plus grand que celui qui est entre les mêmes yeux dans la figure 6. *i, i*, les petits yeux.

La Figure 8 montre par dessous une tête encore plus gonflée, & plus allongée que celle de la figure 7. *m m*,

le museau ou la vessie. *y, y*, les antennes qui sont ramenées près de la trompe. *t*, la trompe. *o, o*, les yeux à rezeau. Tout l'espace qui est entre les antennes, la trompe & les yeux à rezeau, est gonflé.

La Figure 9 est encore celle d'une tête de mouche dont le museau est gonflé, & vû par dessus. *m m*, ce museau dont la figure ne differe pas beaucoup de quelques-unes des précédentes. Mais on doit remarquer à son bout *c*, un enfoncement & un froncement; ce bout s'éleveroit & se dérideroit si la mouche le gonflloit davantage.

La Figure 10 représente en grand la tête d'une mouche, qui s'est affermie, qui a pris sa consistance, & qui tient au corcelet. On a pressé cette tête, & la pression a fait paroître la petite portion de museau *m m*. Cette portion peut aller plus loin, & se gonfler dans la mouche naissante, & lorsque cela arrive, les antennes *y, y* sont portées plus loin; quand la partie qui est entre *m, m* se gonfle beaucoup, les antennes sont conduites en dessous comme dans les figures 7 & 8.

La Figure 11 est celle d'une mouche naissante dans sa grandeur naturelle, & qui doit devenir aussi grande que les mouches des figures 13 & 14. Elle a ses ailes plissées.

La Fig 12 représente la mouche de la figure 11 grossie à la loupe. *p, p*, ses ailes plissées. *m*, museau que cette mouche allonge encore pendant que les ailes se déploient.

Les Figures 13 & 14 sont celles de la mouche bleue de la viande, dont les ailes sont développées, & dont le corps a pris tout le volume qu'il doit avoir. Dans la figure 13 cette mouche a le port d'ailes qui lui est ordinaire lorsqu'elle est posée, & dans la figure 14 elle fait usage de ses ailes pour voler.

La Figure 15 est celle de la mouche des dernieres figures, grossie.

La Figure 16 fait voir une aile de la même mouche

beaucoup plus épaisse que les aîles ne le sont ordinairement. Elle est remplie d'une infinité de bouillons faits par des bulles d'air qui se sont introduites entre les deux membranes dont l'aîle est formée; l'existence des deux membranes est prouvée par ces bulles.

La Figure 17 représente une portion d'une de ces grosses galles du chardon hémorroïdal, dont il a été parlé tom. III. Mem. XII. *p p f q*, cette portion de galle qui est grossie à la loupe. *g f h*, galle plus petite qui est au bout de la grosse. Les mouches qui viennent des vers qui ont crû dans ces galles, sont de la première classe des mouches à deux aîles. *f g* est une bande d'écorce qu'une mouche a soulevée avec son museau *m*. Les lettres *m b t* montrent une autre mouche plus avancée à sortir. *m*, le museau gonflé & allongé de cette mouche. *b*, sa tête. *t*, sa trompe. En *c* est une cavité de laquelle une mouche est sortie.

P L A N C H E X X V.

La Figure première de cette planche a été expliquée à la fin du septième Mémoire.

La Figure 2 fait voir de grandeur naturelle & sortant de sa coque, la mouche qui est en nymphe dans la figure première. *b*, fente faite à la coque pour laisser sortir la mouche. La partie marquée *d t b*, fig. 1, est tombée ou elle est au dessous du ventre de la mouche. *a, a*, aîles de la mouche, dont chacune ne paroît qu'un filet blanc.

La Figure 3 fait voir une coque dont la mouche vient de sortir. *d t b*, la tête & le premier anneau. Ce premier anneau ne tient plus au second que par une petite portion de sa circonférence. *f*, fente que la mouche a faite au second anneau.

La Figure 4 est celle de la mouche de la figure 2, dont les aîles sont développées, & qui sont posées comme

elles ont coutume de l'être quand la mouche est en repos.

La Figure 5 est celle de la même mouche vûe du côté du ventre.

La Figure 6 représente en grand un des balanciers de cette mouche.

La Figure 7 est celle de la mouche grossie à la loupe. *a, a*, ses antennes qui sont articulées en vertebres. *i, i*, ses yeux à rezeau, entre lesquels sont les trois petits yeux. Les deux balanciers ne sont pas marqués par des lettres, mais ils sont aisés à reconnoître. Ce qu'on doit le plus remarquer, & ce qui caractérise ce genre de mouches, ce sont deux crochets qui partent du bout du corcelet,

La Figure 8 ne fait voir que le corps & le bout du corcelet d'une mouche du genre de la précédente, & de la même espece, mais dont le dessus du corps est différemment coloré. *c, c*, les crochets qui partent du corcelet.

La Figure 9 nous montre en grand & de côté, la tête de la même mouche, avec sa trompe allongée & renflée. *a, a*, les antennes. *i*, œil à rezeau. *c*, cavité dans laquelle la trompe se loge. *r*, le filet noir qui est le sucçoir ou la vraie trompe. *l, l*, levres de la trompe renflées & cannelées. *e*, partie en forme de coquille, qui renferme les levres de la trompe quand ces levres sont retirées en dedans.

La Figure 10 fait voir le bout de la trompe dans un temps où les deux coquilles *e, e* cachent les levres.

La Figure 11 est celle du corps de la mouche dessiné par dessous, & vû vis-à-vis le grand jour. *c o e*, la partie qui peut être prise pour le cœur, parce qu'on la voit se dilater & se contracter successivement. *f, f, f*, des stigmates auxquels des trachées aboutissent.



Fig. 6.

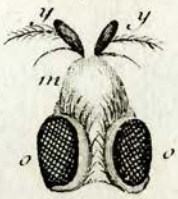


Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.^{re}



Fig. 10.

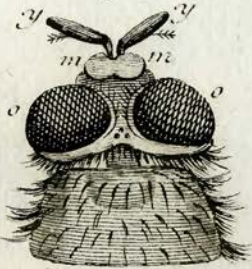


Fig. 9.



Fig. 8.



Fig. 7.

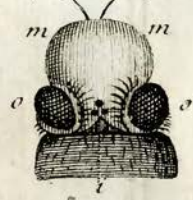


Fig. 12.



Fig. 11.



Fig. 17.

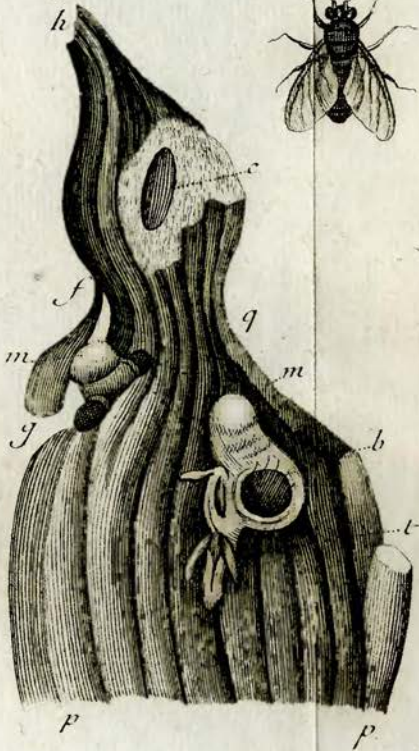


Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.

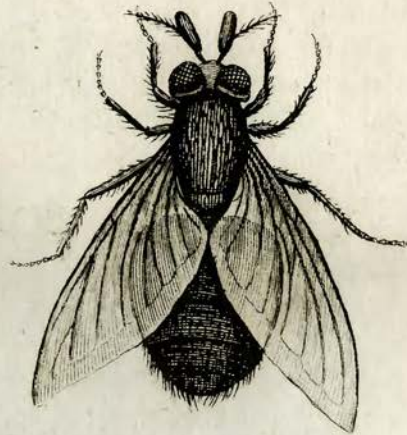
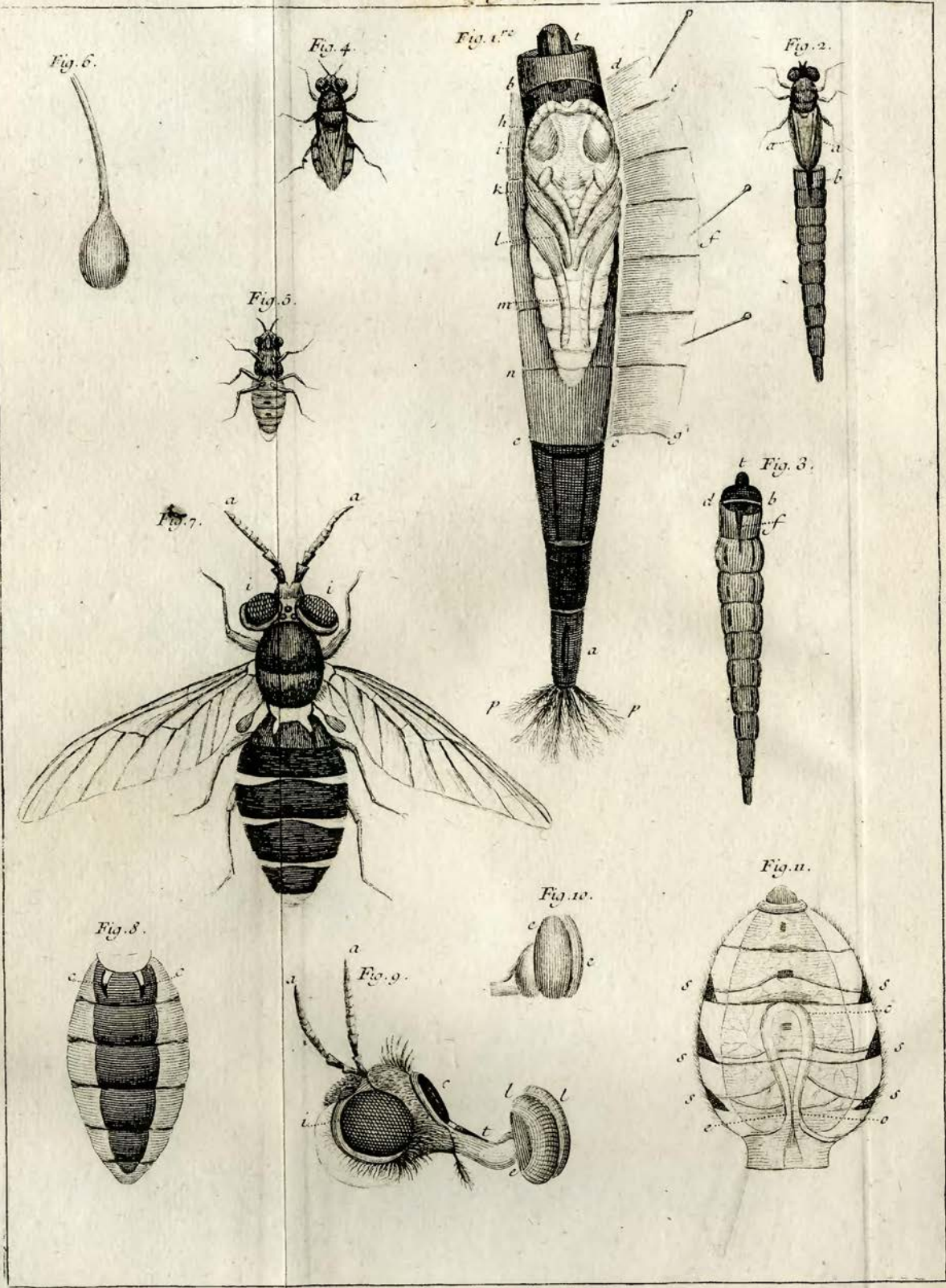


Fig. 16.





Filiculi fecit.

NEUVIEME MEMOIRE.

HISTOIRE ABREGÉE
 DE DIVERS GENRES ET DE DIVERSES ESPECES
 DE MOUCHES A DEUX AISLES
 DE LA PREMIERE CLASSE,
 ET QUI VIENNENT
 DE VERS DE LA PREMIERE CLASSE.

Des matières dont elles se sont nourries sous la forme de Ver. De leur accouplement, de leur ponte, & de la figure de leurs œufs.

PRESQUE toutes les mouches à deux aîles de la première classe, ou à trompes à levres, ont un goût qui leur est commun; s'il y en a quelques-unes qui cherchent le sang dont les autres ne se soucient pas, elles aiment, comme celles qui ne sont pas sanguinaires, les liqueurs sucrées ou mielleuses. Toutes vont chercher sur plantes de ces sortes de liqueurs, ou des substances analogues. Il n'en est point à qui j'aye présenté du sucre, qui n'ayent paru l'aimer. Qu'on s'arrête pendant de beaux jours d'automne à considérer un mur tapissé de lierre en fleur, & éclairé du soleil, on y pourra distinguer cent différentes especes de mouches qui y prennent leur nourriture, & qu'on aura vûes successivement en d'autres temps sur un très-grand nombre d'autres especes de fleurs. Cette ressemblance de goût devient singulière quand on se rappelle que ces différentes especes de mouches ont été auparavant des vers de différentes especes, qui avoient

des goûts très-différens : car entre les vers qui deviennent de ces sortes de mouches, les uns ne vivent que de matières végétales, les autres que de matières animales, & les autres que de matières qu'on peut appeller partie végétales & partie animales.

L'histoire des galles, celle des vers mineurs & celle des vers des fruits, nous ont déjà fait connoître des vers de la première classe qui aiment différentes plantes; & d'autres qui, s'ils ont de commun avec quelques-uns d'aimer la même plante, diffèrent cependant de goût, en ce que les parties de cette plante que les uns cherchent, sont celles que les autres n'aiment pas. C'est à la première classe des vers, par exemple, qu'appartient celui qui croît dans une des cel-

* Tome III.
pl. 44. fig.
3 & 4.

* Fig. 12
♣ 13.

* Tome III.
pl. 2. fig. 14.

* Tome II.
pl. 38. fig.
19.

* Fig. 22
♣ 23.

lules d'une galle du chardon hémorroïdal *, & qui s'y transforme dans une jolie mouche *. Nous avons vû dans le premier Mémoire du même volume, beaucoup d'especes de vers de la même classe, dont les unes minent les feuilles de certaines plantes, & les autres celles d'autres plantes. Les mineurs de la jusquiame * peuvent être les mêmes que les mineurs de la poirée, du moins ils leur ressemblent, mais ils sont très-différens de ces vers à tête variable qui minent les feuilles du chevrefeuille, celles du laitron, celles des renoncules, celles des treffes, &c. Les vers qui donnent souvent du dégoût pour les bigarreaux, sont aussi de la première classe. Nous avons rapporté ailleurs que chacun de ces vers * sort du bigarreau après y avoir pris son accroissement, qu'il entre en terre, qu'il s'y fait une coque de sa propre peau, & qu'enfin l'insecte se tire hors de cette coque sous la forme d'une très-jolie mouche à deux ailes *, qui a une trompe à levres. Les truffes sont du goût d'une espece de vers de la première classe, comme elles sont du nôtre. J'ai eu des vers de la même classe, qui ont vécu de fruits plus durs que

la substance charnue des truffes & que celle des cerises; j'en ai trouvé au milieu des graines de laitues que mon jardinier conservoit pour semer. Ils n'avoient d'ailleurs rien de particulier dans leur couleur, qui étoit blancheâtre, ni dans leur figure. Ils se sont métamorphosés comme tous ceux de la même classe, & après leur dernière transformation ils ont été des mouches brunes d'une grandeur au dessous de la médiocre. Ces vers * qui se font des fourreaux semblables à des manchons avec le coton du saule, sont aussi de la première classe, & se nourrissent des graines du même arbre. Nous avons fait graver ci-devant les figures d'autres vers * qui vivent des graines du marfau, mais qui ne s'avisent pas de se faire un fourreau du coton de cet arbre.

Tome III.
Pl. 10. fig.
18. & 19.

* Pl. 12. fig.
13 & 15.

Des vers de la même classe que les précédens, & qui par la dernière de leurs transformations deviennent comme eux des mouches à deux aîles de la première classe, ne se nourrissent que de matières animales. Il y a un très-grand nombre d'espèces de ces vers, quoiqu'elles soient souvent difficiles à distinguer les unes des autres, parce qu'elles ont des figures assés semblables, & qu'elles sont pour l'ordinaire de la même couleur. Mais des différences constantes & sensibles qui s'observent entre les mouches dans lesquelles des vers carnaciers se sont métamorphosés, prouvent incontestablement que malgré une assés grande ressemblance, ces vers sont d'espèces différentes. Les goûts peuvent seuls aider à faire distinguer plusieurs de ceux qui diffèrent en espèces. Les uns n'aiment que les chairs, ou les liqueurs des animaux vivans, & les autres n'aiment que les chairs des animaux morts. Quand nous avons fait connoître les ennemis des chenilles, nous avons parlé au long de ces mouches à quatre aîles appellées ichneumons, dont chaque femelle perce le corps d'une

Y y ij

* *Tome II.*
Mem. XI.

chenille en plus de vingt à trente endroits, & dépose dans chaque trou un œuf, duquel sort un ver qui doit se nourrir & croître jusqu'à sa dernière transformation, de la substance de chenille. Dans le même Mémoire * nous avons parlé des vers qui prennent tout leur accroissement dans le corps des chenilles, & qui par la suite se métamorphosent en des mouches à deux aîles semblables à quelques-unes de celles qui pendant l'automne se tiennent dans nos maisons; au lieu que vingt ou trente vers & plus, de ceux qui se transforment dans de petites mouches ichneumons, vivent dans le corps d'une même chenille, il n'y a ordinairement dans le corps de chaque chenille, qu'un ou au plus deux ou trois vers de ceux qui doivent devenir des mouches à deux aîles de l'espece que nous venons d'indiquer. Je n'ai point trouvé à la mouche femelle une partie propre à introduire l'œuf dans le corps de la chenille, je crois qu'elle se contente de le laisser collé sur sa peau, & que quelques-autres mouches de la même classe y laissent un ver. Le ver sorti de l'œuf, ou celui qui a été déposé vivant, est bientôt en état de percer le corps de cette chenille avec ses crochets & ses dards; il peut agir contre la peau & les chairs de la chenille avec le même succès avec lequel agissent les vers des grosses mouches bleues contre la chair de bœuf & celle de mouton la plus fraîche tuée & la plus dure, dans laquelle ils sçavent s'enfoncer en peu de temps.

* *Tome III.*
pl. 30. fig.
3, 4, 6, &c.

L'histoire des pucerons nous a engagé à donner celle de leurs ennemis, & en particulier celle des vers de la première classe * qui les mangent impitoyablement, & qui en font de furieux ravages. Il y a plusieurs especes de ces vers très-aîlés à distinguer, dont chacune se métamorphose dans une espece particulière de mouches. Ces mouches sont encore de la première classe, & le genre

auquel elles appartiennent, a pour caractère d'avoir le corps très-applati. Tous les vers de la première classe, ou tous les vers à tête de figure variable, qui se nourrissent de la substance des animaux vivans, ne se métamorphosent pas cependant en des mouches de la première classe. Les vers qui vivent dans les tumeurs des bêtes à cornes, & dont nous rapporterons l'histoire dans ce volume, se métamorphosent en des mouches à deux ailes de la seconde classe.

D'autres vers encore à tête variable, ou de la même classe que les précédens, ne veulent que la chair des animaux morts. On ne trouve point de vers des grosses mouches bleues de la viande sur les bœufs, sur les moutons, sur les cochons vivans, &c. l'état de ces grands animaux seroit déplorable, si les mouches laissoient sur eux leurs œufs pendant qu'ils vivent, comme elles les y laissent lorsqu'ils sont morts. Qu'on ne croye pas que c'est que la chair de ces animaux est défendue par leur laine ou par leurs poils : si cela étoit, les mouches profiteroient des circonstances où la peau se trouve à découvert, elles feroient leurs œufs sur les endroits dont la laine ou les poils auroient été arrachés. Qu'on ne pense pas enfin que la peau seule défende assés les chairs, qu'elle est trop dure pour être entamée par les crochets du ver naissant; la peau d'un poulet, celle d'un pigeon vivans sont plus tendres que certains endroits de la chair d'un bœuf ou d'un mouton qui ne viennent que d'être tués, & les poulets & les pigeons vivans ne sont point sujets à être rongés par les vers. L'auteur de la nature semble n'avoir pas voulu que certaines especes d'insectes trop féconds, pussent se nourrir de la chair des grands animaux qui sont en vie. Il m'a paru curieux de s'en assurer par quelques expériences, & voici les deux que j'ai faites, & qui me paroissent suffire. Je plumai la cuisse d'un jeune pigeon bien dodu; sur cette cuisse plumée

j'appliquai un morceau de bœuf très-mince, & dont un des côtés fourmilloit de vers nés depuis vingt quatre ou trente six heures, & je l'appliquai par le côté qui en fourmilloit le plus. A peine ce morceau de viande eût-il pû donner assés de nourriture à tant de vers pendant quelques heures, mais je les avois mis à même d'une chair plus délicate, puisqu'ils étoient entre le morceau de bœuf & la cuisse du pigeon. J'eus soin de contenir le morceau de viande avec de la gaze, qui l'arrêtoit sans le gêner, & je mis le pigeon hors d'état de se donner aucun mouvement en lui liant les ailes & les jambes. Les vers ne furent pas long-temps à me montrer que je les avois placés où ils n'aimoient pas à être; la plupart se tirèrent les uns après les autres de dessous le morceau de bœuf, il n'y en resta que quelques-uns qui y périrent; & probablement ceux-ci ne périrent que par la chaleur qu'ils avoient soufferte, dont le degré étoit supérieur à celui qu'ils peuvent soutenir.

Je fis une seconde expérience sur le même pigeon; j'enlevai la peau de sa cuisse, je découvris sa chair, & j'appliquai immédiatement dessus, le côté d'un autre morceau de bœuf plein de vers; je fis même passer plusieurs vers entre la peau soulevée du pigeon & la chair. Tous ces derniers vers se trouvèrent encore plus mal à leur aise que les premiers; peu parvinrent à se tirer de dessus la chair du pigeon, tous les autres y restèrent & y furent privés de la vie en moins d'une heure. Un degré de chaleur que nous verrons ailleurs être nécessaire à certaines especes de vers, qui dans l'institution de la nature doivent vivre dans l'intérieur des animaux vivans, est donc funeste aux especes de vers auxquels la nature a assigné pour alimens les chairs des animaux morts. Si on nous rapporte des observations de playes mal pansées où on a trouvé des vers, c'est peut-être que les chairs de ces playes étoient

devenues des chairs mortes, & qui n'avoient plus la chaleur propre aux chairs animées; ou que les vers étoient d'une espece différente de celles des vers dont nous parlons.

Il semble que pour déterminer certaines mouches à laisser leurs œufs sur de la viande, ce ne soit pas assés d'en mettre à leur disposition, qu'il faille que cette chair soit corrompue jusqu'à un certain point, ou qu'elle soit d'une certaine espece. Des mouches de la première classe, dont le corps & le corcelet sont d'un verd doré, sont communes dans nos jardins, & on les voit même dans nos appartemens; j'ai souvent pris des femelles de cette espece qui avoient le ventre très-renflé, & qui paroissoient prêtes à faire leurs œufs, cependant elles n'en ont jamais fait dans les poudriers où je les ai renfermées avec de la chair soit de bœuf, soit de veau, soit de mouton, qu'on venoit de prendre à la cuisine. Ces tentatives que j'avois faites pour avoir les mouches en question sous leur première forme, sous celle de vers, ne m'ont jamais réussi; & il est arrivé qu'ayant fait ôter de dessus des cadavres de chiens morts à la campagne, des vers dont ils fourmilloient, & les ayant ensuite renfermés dans des poudriers avec de la terre, ces vers sont entrés dans cette terre, ils s'y sont métamorphosés en coque, & une mouche d'un verd doré est sortie par la suite de chaque coque. Je ne veux pas dire cependant que la chair des cadavres de chien, soit la seule qui convienne à ces sortes de vers, mais je suis assés disposé à penser qu'il leur faut de la chair qui commence à se corrompre.

Plusieurs especes de vers de mouches se trouvent bien de différentes sortes de chairs pourries; c'est ce qu'il étoit inutile de vérifier par de nouvelles expériences, après celles que Redi en a faites, & qu'il a variées au-delà de ce qu'il eût été nécessaire, s'il n'eût eu qu'à

prouver ce fait. Il a exposé à l'air, soit dans le même temps, soit dans des temps différens, un grand nombre de boîtes sans couvercle, dans chacune desquelles il a mis un morceau de chair tantôt crue & tantôt cuite, pour inviter les mouches à venir faire leurs œufs dessus. L'énumération complète des sortes de chairs qu'il leur a ainsi offertes, seroit longue. Non-seulement il a mis dans les boîtes des morceaux de chair de différens quadrupèdes communs, comme de celle de taureau, de veau, de cheval, de buffle, d'âne, de daim, &c. Il y a mis de la chair de quadrupèdes plus rares, que la ménagerie du Grand Duc lui fournissoit apparemment, comme de lion, & de tigre; il y a mis aussi des morceaux de chair de plus petits quadrupèdes, comme de celle d'agneau, de chevreau, de lièvre, de lapin, de taupe, &c. Il a de même offert aux mouches, des chairs de différens oiseaux, de celle de poule, de coq-d'inde, de caille, de moineau, d'hirondelle, &c. Il a encore exposé à l'air & à la pourriture, des chairs de différens poissons, soit de mer, soit de rivière, de celle du poisson à épée, de celle de thon, d'anguille, de brochet, &c. Enfin il y a exposé des chairs de reptiles, telles que des chairs de serpent. Sur tant de différentes sortes de chairs pourries il n'a vû paroître que quatre especes de vers qui se sont transformées en autant d'especes de mouches. Les quatre especes de vers sont nées, & ont crû jusqu'à leur transformation sur des morceaux de chair de plusieurs especes différentes, & d'autres morceaux de chair n'ont servi à nourrir que trois, ou que deux, ou même qu'une seule espece de ver, & cela indifféremment, selon qu'il étoit arrivé que plus ou moins d'especes de mouches avoient déposé leurs œufs sur la même viande. Les mouches qui sont venues des quatre especes de vers, sont 1.º de grosses mouches bleues, de celles

celles dont nous avons parlé tant de fois. 2.^o Des mouches noires que Redi dit chamarrées de blanc. J'ai aussi vû naître chés moi de vers de la viande, des mouches noires picquées de blanc. 3.^o Des mouches semblables à celles que nous voyons le plus souvent sur nos tables : 4.^o Et enfin des mouches vertes qui sont apparemment les mouches d'un verd doré, dont il a été parlé ci-dessus, qui n'ont point voulu faire leurs œufs dans les poudriers où elles ont été renfermées avec de la chair fraîche, & des vers desquelles j'ai vû fourmiller des cadavres de chiens.

On tireroit une conséquence trop générale des faits que nous venons de rapporter, si on en concluoit que toute chair pourrie est bonne pour les vers carnaciers qui se transforment en mouches à deux ailes : les uns veulent des chairs grossières, & les autres en veulent de délicates. Il m'est arrivé plusieurs fois, après certaines expériences tentées sur des ruches d'abeilles, d'avoir assés de ces mouches mortes pour en remplir en partie des poudriers que je laissois découverts; jamais les grosses mouches bleues ne sont venues pondre dans ces poudriers, ce qu'elles n'eussent pas manqué de faire s'il y eût eu dedans quelque viande ordinaire. Mais d'autres mouches plus petites * y ont fait constamment leurs œufs, & les y ont fait en grand nombre. Les vers * qui en sont sortis, & qui étoient de la première classe, se sont nourris jusqu'à leur métamorphose, de la chair des abeilles pourries, & par la suite ils sont devenus de petites mouches à deux ailes de la première classe, pareilles à celles à qui ils devoient la naissance.

* Pl. 26. fig.

5.

* Fig. 1.

Enfin un très-grand nombre d'espèces de vers à tête de figure variable, & qui deviennent des mouches de la première classe, ont en partage les plus dégoûtans de tous les alimens, des matières qui ont déjà passé par

l'estomach & les intestins de quelques-autres animaux, des matières qui sont animales en grande partie : quantité d'espèces de vers vivent des excréments des vaches, de ceux des chevaux, de ceux des cochons, &c. & même des excréments dont l'idée nous révolte le plus. Il y a de ces sortes de vers à qui une seule espèce d'excréments convient, & il y en a qui paroissent s'accommoder également des excréments d'animaux de différentes espèces.

Les vers à tête variable, soit ceux qui vivent de matières végétales, soit ceux qui vivent de matières animales, soit ceux qui vivent des matières qui ont été déjà digérées en partie par d'autres animaux, n'ont rien de propre à s'attirer notre attention par leur figure, pour laquelle nous sommes disposés à avoir de l'aversion, ni même par leurs procédés. Nous voyons plus volontiers ces mêmes insectes sous leur dernière forme, lorsque d'insectes assés lourds, gluans, & qui nous sembloient mal-propres, ils sont devenus des insectes nets, agiles & ailés. Tous doivent se faire de leur propre peau, une coque dans laquelle ils subissent leurs différentes métamorphoses, comme nous l'avons expliqué dans le septième Mémoire. Aussi n'en ai-je vû aucun parmi ceux des différentes espèces que j'ai observées, qui se soit défait d'une dépouille avant le temps de sa première transformation; il ne leur arrive point comme aux chenilles, de changer plusieurs fois de peau; la leur a besoin d'être épaisse lorsqu'elle est employée à leur faire une coque, & jusques-là elle s'épaissit & se fortifie.

Dans les saisons favorables, la plupart de ces sortes de vers croissent avec une promptitude qui nous doit paroître bien surprenante, & dont une observation de Redi peut donner une juste idée. Il observa des vers le jour même où ils sortirent des œufs que des mouches

avoient déposés sur un poisson qu'il leur avoit abandonné, ou plutôt offert. Dès le lendemain ces vers lui parurent avoir crû du double; cependant l'accroissement qui s'y fit depuis ce jour-là jusqu'au jour suivant, eut encore de quoi lui paroître autrement merveilleux, & il en fut très-frappé. Après les avoir pesés, il trouva que le poids de chaque ver étoit de sept grains, & le jour précédent il avoit trouvé que vingt-cinq à trente de ces mêmes vers pesoient à peine ensemble un seul grain : ainsi dans vingt-quatre heures ou environ, chaque ver étoit devenu 155 ou 210 fois plus pesant. Beaucoup d'espèces de vers pourroient nous donner des exemples d'un accroissement aussi prodigieusement subit. Ceux dont nous venons de parler d'après Redi, étoient probablement des vers des grosses mouches bleues de la viande, qui sont les plus grosses des mouches qu'il ait eues des vers qui mangèrent son poisson, car les vers qu'il pesa, étoient apparemment ceux de la plus grosse espèce. Nous allons aussi suivre ces mêmes vers de la viande depuis leur naissance jusqu'à leur transformation, pour achever l'histoire de ces mouches bleues, dont les principaux faits sont dispersés dans les Mémoires précédens.

Nous avons fait admirer plusieurs fois l'instinct qui porte les mouches à déposer leurs œufs sur les matières, & sur les seules matières qui peuvent fournir un aliment convenable aux petits qui en doivent sortir. Elles connoissent ces matières de façon à ne s'y point méprendre. La mouche, dont les petits doivent être nourris de viande, ne dépose point les œufs sur des excréments, & celle dont les petits doivent tirer leur nourriture des excréments, ne laissera jamais les siens sur la viande. Elles ne savent pas seulement choisir les matières de nature convenable, elles savent entre ces matières ne s'attacher qu'à celles

qui sont bien conditionnées; & ce qui est plus encore, elles semblent prévoir les circonstances où ces matières doivent rester telles. C'est de quoi les grosses mouches bleues de la viande m'ont donné bien des preuves. Souvent j'ai exposé des morceaux de chair dans des jardins, je les ai attachés contre des murs, contre des arbres ou des arbrustes sur lesquels il y avoit beaucoup de ces mouches. Je croyois voir en peu de temps les viandes que j'offrois à ces mouches, & sur lesquelles elles se posoient, toutes couvertes d'œufs; néanmoins il est souvent & presque toujours arrivé qu'elles n'y en ont pas laissé un seul. Les morceaux de viande dont je parle, étoient minces ou médiocrement épais, ils étoient exposés au soleil & au vent, ils devoient être bientôt desséchés, ils l'auroient été avant que les vers sortis des œufs de nos mouches, fussent nés. Or ces vers ont besoin d'être sur une chair humide, qui soit en état de se corrompre ou de ne se point dessécher. Les mouches agissoient donc comme si elles eussent sçû que la chair qu'elles rencontroient, ne seroit plus une chair propre à leurs vers lorsqu'ils voudroient s'en nourrir. Quand j'ai laissé dans les mêmes jardins des morceaux de viande sur une terre humide, les mêmes mouches n'ont pas manqué d'en profiter pour faire leur ponte. On ne sçait que trop qu'elles s'introduisent dans les cuisines, & dans tous les endroits où on conserve de grosses pièces de viande, pour laisser leurs œufs sur ces viandes qui y restent toujours assés humides.

Il a été démontré de tant de façons, & en tant d'endroits différens, que les insectes ne naissent point de pourriture, qu'il seroit très inutile de dire que quand on tiendra de la viande renfermée dans des endroits où il ne sera pas possible aux mouches d'y porter leurs œufs, ni aux vers des mouches d'y parvenir, que cette viande aura

beau se corrompre, que jamais on n'y verra des vers; mais je dois rapporter une observation de Redi, qui montre combien les mouches cherchent à déposer leurs œufs sur des matières convenables, & ce qu'elles tentent pour y parvenir. Il avoit recouvert avec une toile claire, des vases dans lesquels il avoit renfermé de la viande, & il l'avoit fait pour prouver que, quoique la viande se corrompît dans un vase où l'air auroit un affés libre accès, il n'y viendroit point de vers dès que les mouches ne pourroient y pénétrer; il observa des mouches qui introduisoient le bout de leur derrière dans les mailles du rezeau, au travers desquelles elles tentoient de faire passer leurs œufs: enfin il vit deux petits vers venus de mouches vivipares, qui trouvèrent le moyen de passer au travers de la toile.

Lorsque les cadavres d'animaux quelconques restent exposés sur terre dans la campagne, nous les voyons devenir la pâture des vers de mouches. On croit que les cadavres cachés sous terre y sont de même bientôt mangés par de semblables vers; cependant les expériences de Redi apprennent encore que lorsque de la chair est enfoncée sous terre à une profondeur affés médiocre, elle s'y corrompt sans y être mangée des vers. Les mouches à deux ailes qui cherchent la chair corrompue pour en faire vivre leurs petits, ne sçavent point fouiller la terre, & les vers qui habitent l'intérieur de la terre, & qui portent le nom de vers de terre, ne sont point carnaciers.

Si on renferme dans un poudrier une mouche bleue qui a le ventre gros, c'est-à-dire une femelle pleine d'œufs, si, dis-je, on la renferme avec un morceau de chair fraîche, elle oublie bientôt qu'elle est captive. Après avoir fait des tentatives inutiles pour s'échapper, elle se pose sur la viande, & il est rare qu'elle reste dans le poudrier plus d'une demi-journée sans y faire ses

œufs; elle les dépose les uns auprès des autres en divers tas inégalement gros. Tous les tas ensemble en contiennent environ deux cens, & il n'y en aura quelquefois qu'une douzaine ou moins dans un tas, pendant qu'il y en aura plus de cent dans un autre. Ils sont couchés les uns contre les autres, leur arrangement n'a pourtant rien de bien régulier ni de bien constant. En été on trouve plus qu'on ne veut de ces tas d'œufs sur la viande, on les appelle communément des chiûres de mouches. S'il arrive qu'une mouche laisse quelques œufs sur les parois mêmes du vase dans lequel elle a été renfermée avec de la viande, qu'on n'en tire pas, comme l'a fait le P. Bonanni, une conséquence défavantageuse à sa prévoyance; c'est un cas rare, il a une cause semblable à celle qui détermine quelquefois une poule à laisser sur terre un œuf qu'elle place mieux ordinairement. La mouche inquiète a fait son œuf pressée par la nécessité de le faire; mais jamais elle ne placera si mal un tas composé d'un grand nombre d'œufs. Son attention mérite même encore d'être remarquée, en ce qu'elle met le plus ordinairement les gros tas d'œufs sur les parties inférieures de la viande, toujours plus humides que les supérieures.

Quoique des imaginations un peu délicates soient blessées à la simple vûe de ces tas d'œufs, chacun de ceux dont ils sont composés, n'ont rien de désagréable; on peut même s'arrêter à les contempler avec plaisir au travers d'une loupe ou d'un microscope. Chaque œuf * est extrêmement blanc, & d'un blanc qui comme celui de la nacre, a des iris. L'œuf a quatre à cinq fois plus de longueur que de diamètre; ses deux bouts sont arrondis; il n'est pas parfaitement droit comme un cylindre, il est un peu courbe; un de ses côtés est un peu concave. Tout du long de celui-ci regne une petite languette * qui est

* Pl. 26. fig.
13 & 14.

* Fig. 13.
d d.

ce que l'extérieur de l'œuf offre de plus singulier. Le bord de cette languette est cannelé, comme il le seroit si elle étoit faite des bords de deux membranes appliqués l'un contre l'autre : aussi tout l'enveloppe de l'œuf est-elle membraneuse ; les bords de la membrane qui la forment, semblent avoir excédé ce qu'il falloit pour fournir au contour, & avoir été réunis réellement l'un contre l'autre pour composer la languette. Ce qui est de certain, c'est que cette languette s'entr'ouvre près d'un des bouts de l'œuf, lorsque le ver fait des efforts pour en sortir *.

* Pl. 26. fig.
14. d d.

Ordinairement le ver est en état de paroître au jour moins de vingt-quatre heures après que l'œuf y a été mis. J'observai dans le mois d'Août une mouche qui avoit fait sa ponte à deux ou trois heures après midi. La température de l'air de l'endroit où étoient ses œufs, étoit marquée par quinze degrés de mon thermometre. Le lendemain à midi la plûpart des vers étoient nés, & deux ou trois heures plus tard il n'en restoit plus à naître. L'œuf * semble prendre des anneaux, lorsque le moment où le ver en doit sortir, approche ; ceux du ver deviennent plus marqués, & on les donne à la coque au travers de laquelle on les voit. La longueur de la fente qui laisse sortir chaque ver, a plus du tiers de la longueur de la coque. Les coques vuides n'ont plus leur première figure, elles ne paroissent souvent que des membranes chiffonnées.

* Fig. 14.

Ces vers ne sont pas plûtôt nés qu'ils cherchent à manger ; ils se traînent d'abord sur le morceau de viande, & ensuite ils s'enfoncent dedans au moins en partie ; ils se servent des crochets & du dard dont ils sont pourvus pour la ratisser, ils la sillonnent. A mesure qu'ils en ont détaché une petite portion, ils l'avalent ; ils travaillent sur la viande comme nous avons vû travailler ailleurs des

vers mineurs sur la substance charnue des feuilles des plantes, & entr'autres de celles de la juiquiamme. Si on pensoit qu'il suffisoit à ces vers, pour se nourrir, d'exprimer & de boire, pour ainsi dire, le suc de la viande, on pourroit se convaincre aisément du contraire; on n'auroit qu'à considérer des vers dont la digestion seroit faite, des vers qu'on auroit forcés à jeûner pendant quelques heures, & à les comparer avec des vers bien rassasiés; les premiers paroîtroient entièrement blancs, & on verroit au travers de la peau des derniers, une partie rougeâtre. Cette partie est le conduit des alimens, qui doit alors sa couleur rouge aux petits morceaux de viande qui y sont accumulés. D'ailleurs si on suit pendant quelques jours ceux qu'on aura mis sur un morceau de viande, dont la grosseur n'est pas assez proportionnée à leur grand nombre, on verra ce morceau de viande devenir criblé de toutes parts, les vers n'en auront épargné que les fibres les plus tendineuses, ils en auront fait une espèce d'éponge*.

* Pl. 26. fig.

Quoiqu'ils mangent, & qu'ils mangent beaucoup de viande, ils ne rejettent aucun excrément solide; on a peine même à parvenir à s'assurer qu'ils en rejettent de liquides, parce qu'ils sont toujours environnés d'une liqueur gluante. Cette liqueur cependant est fournie, au moins en grande partie, par l'anus du ver; elle sert à entretenir sur la viande une humidité qui la rend convenable à ces insectes. Elle la met en état de fermenter plus vite, de se corrompre plutôt, ou ce qui est la même chose, de devenir plus tendre. Souvent je n'ai mis qu'un petit nombre de vers sur un morceau de viande déjà desséché à sa surface; quand ce qu'ils ont fourni d'excréments, n'a pas suffi pour ramollir cette viande trop prête à se dessécher, & pour la faire fermenter, la viande s'est desséchée en peu de jours, & les vers sont périés dedans
ayant

avant que d'être parvenus à leur parfait accroissement. Aussi les cuisiniers n'ignorent pas que les vers des mouches hâtent la corruption de la viande; & si l'on veut en avoir une preuve positive, on prendra deux morceaux de chair égaux, on en mettra un dans un poudrier avec des vers, & l'autre dans un autre poudrier, sans lui donner des vers. Il arrivera souvent que ce dernier morceau ne prendra qu'une odeur de moisi, & ne fera que se dessécher, pendant que le premier deviendra plus mol & excessivement puant. De-là on voit pourquoi les viandes desséchées par la fumée, ou même par l'air, au point où on les dessèche en différens pays, ne craignent plus les mouches.

Ces vers qui mangent beaucoup, & qui semblent s'approprier tout ce qu'a de plus solide la viande qu'ils font passer par leur corps, croissent avec une rapidité que nous avons admirée ci-dessus; en moins de six à sept jours, & quelquefois en quatre ou cinq jours dans les saisons favorables, ils sont parvenus à l'état où ils n'ont plus à croître, & où ils n'ont plus besoin de prendre aucune nourriture, jusqu'à ce qu'ils soient devenus mouches. Cependant ils restent encore plusieurs jours sous leur forme de ver, comme nous l'avons dit ailleurs, tantôt plus & tantôt moins, selon la saison; & enfin ils passent par toutes leurs métamorphoses.

Nous ne ferions que répéter ce que nous venons de dire des derniers vers, si nous en voulions suivre d'autres qui deviennent aussi des mouches bleues, mais d'une espèce plus petite; ceux qui deviennent des mouches d'un verd doré; ceux qui deviennent des mouches grises de plusieurs espèces différentes; enfin si nous voulions suivre toutes les espèces de vers qui se nourrissent de viande corrompue, dont le nombre n'est pas borné aux quatre que Redi a observées. Il seroit même inutile

d'entreprendre de décrire toutes les différentes mouches à deux ailes dans lesquelles ces vers se transforment. Mais nous ferons remarquer qu'il est heureux pour nous que celles qui sont les plus communes dans nos maisons, que celles dont on voit souvent en automne, plusieurs centaines dans les cuisines contre une mouche bleue, ne soient pas de celles qui aiment à déposer leurs œufs sur les viandes que nous destinons à nos alimens; si nous sommes assés embarrassés à les défendre contre quelques grosses mouches bleues, comment les défendrons-nous contre des milliers de mouches brunes!

Il y a de ces mouches brunes de différentes especes; il y en a qui viennent de vers qui ont crû dans les corps des chenilles, ou dans ceux de quelques autres insectes; il y en a qui vivent de chairs pourries d'insectes. Il y a même beaucoup d'especes de vers de la première classe, dont les alimens sont très-différens, qui se ressemblent par la façon dont elles se nourrissent, dont elles croissent, & par tout ce qui s'y passe jusqu'à leur dernière transformation. Les vers * qui vivent dans les truffes, par exemple, & qui sont souvent cause qu'elles nous arrivent à Paris très-corrompues, vivent dans la truffe comme d'autres vers vivent dans la viande. S'ils ne donnent pas toujours à la truffe le premier degré de corruption, au moins en accélèrent-ils les progrès. Lorsqu'on en presse quelqu'une entre les doigts, qui est trop avancée, on y sent des endroits qui cèdent, qui se sont ramollis; qu'on ouvre ces endroits, ordinairement on y trouvera des vers *. Ils sont assés petits, & de ceux dont le bout postérieur est plan comme celui d'un cylindre. Ce bout a deux tubercules bruns *, placés sur la même ligne, plus près de la partie supérieure que de l'inférieure, qui sont les deux stigmates postérieurs. Ces vers sont blancs & très-

* Pl. 27. fig.
13 & 14.

* Fig. 13.

* f. f.

transparens, aussi lorsqu'on regarde le dessus de leur partie antérieure, on voit distinctement les deux tiges noires * des deux crochets noirs * dont ils sont armés. Ils piochent la truffe avec ces crochets, comme d'autres vers piochent la viande avec les leurs. Leur anus qui est très-aisé à trouver, est en dessous du ventre près du bout postérieur; il jette une matière blanche & gluante, qui aide apparemment à faire corrompre la truffe; chaque ver est toujours entouré de cette liqueur épaisse. Quand ils ont pris tout leur accroissement, & ils l'ont pris en peu de jours, ils quittent la truffe comme les autres quittent la viande, & pour la même fin: j'avois prévu qu'ils devoient en uier ainsi; aussi avois-je eu l'attention de remplir plus d'à moitié de terre sèche, les poudriers dans lesquels j'avois renfermé des truffes ramollies. A mesure que les vers sortirent des truffes, ils entrèrent en terre, mais ils ne restèrent pas aussi long-temps à s'y transformer en coque, que les vers de la viande y seroient restés. Ceux qui étoient entrés le soir, étoient métamorphosés le lendemain matin, & leurs coques * étoient déjà de couleur de marron.

* Pl. 27. fig.

* 7. e, e.

* c, c.

* Fig. 19.

La coque du ver des truffes, comme celle de tous les vers de leur classe, est faite de leur peau, & a de même, à peu près, la forme d'un œuf. Ce qu'elle a de particulier, c'est que son bout antérieur * est un peu applati, il a moins de diamètre de dessus en dessous, que d'un côté à l'autre. Dans l'étendue de cette portion aplatie, chaque côté est bordé par une espèce de cordon * analogue à celui des coques des vers de la viande, mais qui dans celle que nous examinons, va jusqu'au bout. Le cordon finit pourtant à un des stigmates antérieurs *, mais ces stigmates sont sur la ligne droite par laquelle le bout plat est terminé. Au milieu de ce bout paroissent des plis

* Fig. 16.

* d a.

* a.

A a a ij

* Pl. 27. fig.
16. o.

disposés comme ceux d'une bourse, qui entourent l'ouverture * par laquelle le premier anneau est rentré en dedans. Divers contre-temps, dont je ne sçais pas bien la cause, ont fait périr toutes les mouches que je m'attendois à voir sortir de ces coques. Je crois pourtant que ce qui y a le plus contribué, c'est que j'ai tenu les poudriers dans lesquels elles étoient, sur la tablette de ma cheminée, où la terre des poudriers s'est trop tôt desséchée.

L'espèce de vers dont nous venons de parler, n'est pas la seule qui mange les truffes; j'en ai souvent vû sortir d'autres vers sans jambes, qui ont une tête noire & écaillée, & qui sont de la troisième classe. Nous aurons ailleurs occasion de parler de vers semblables qui mangent les champignons, & qui sont peut-être de la même espèce.

On n'a pas attaché une aussi grande idée de mal-propreté aux excréments des vaches, qu'à ceux de la plupart des autres animaux; & cela est heureux, car dans bien des provinces du Royaume, où l'on ne bat pas le bled en grange, c'est sur de la bouze de vaches qu'on le bat: pour achever de préparer l'aire, pour la rendre plus unie & plus ferme, on étend dessus de cette bouze réduite par l'eau, qui l'a détrempee, à la consistance de bouillie claire. Lorsque cet enduit est sec, il arrête les grains de bled que les coups de fleau feroient entrer dans la terre, si ces grains la touchoient immédiatement. Les gens les plus délicats & les plus propres, ne s'avisent point d'avoir du dégoût pour le pain fait de grains qui ont roulé sur un pareil enduit. Si un Naturaliste étoit assez délicat pour ne pas vouloir examiner les insectes qui se nourrissent de bouze de vaches, il y en auroit de bien de différentes classes dont il ne pourroit apprendre l'histoire par ses propres yeux; car il y a peu de matières, il

n'y a point au moins d'excrémens qui soient recherchés par autant de différens insectes. Plusieurs especes de vers, & entr'autres de ceux de la première classe, qui se transforment en des mouches à deux aîles, ne connoissent point de meilleur aliment. Nous avons déjà fait représenter un ver qui se nourrit de bouze de vache, de grandeur naturelle, & quelques-unes de ses parties plus grandes que nature *. Il se transforme dans une mouche * qui ne le cede point en grandeur aux grosses mouches bleues, & que nous devons faire connoître, parce que nous aurons encore à en parler dans la suite par rapport à elle-même, & en la citant pour terme de comparaison. Son corps, son corcelet, ses jambes & sa tête sont d'un beau noir. Ses yeux à rezeau ne sont que d'un châtain-foncé; mais ce qui aide le plus à la reconnoître, c'est qu'à l'origine de chaque aîle elle a une grande tache * de couleur feuille-morte. Les coquilles des aîles & les bouts des pattes sont de cette même couleur. Ce qui reste d'espace en devant de la tête, entre chaque œil à rezeau, & la fossette dans laquelle les antennes se couchent, semble être d'un velours couleur d'or, parce que cette couleur est celle des poils très-courts & très-pressés les uns contre les autres, qui remplissent ces petites places. Par ses antennes cette mouche est du même genre que la mouche bleue; elles sont comme celles de cette dernière mouche, des palettes prismatiques. Mais le ver, sous la forme duquel elle a crû, a trois caractères, dont un seul suffiroit pour le mettre dans un genre différent de celui des vers des mouches bleues. 1.° Son derrière * est coupé quarrément, ou, ce qui revient au même, il est presque terminé par un plan circulaire. 2.° Deux plaques brunes *, circulaires & un peu relevées en bosse, forment les deux stigmates posté-

* Pl. 12. fig.
11 & 12.

* Pl. 26. fig.
10.

* f. f.

* Fig. 7.

* Fig. 7. f. f.

rieurs, au lieu que le ver de la mouche bleue en a six en boutonnières. 3.^o Enfin la tête de ce ver ne montre qu'un seul crochet écailleux *. Quand il le veut, il fait paroître quatre courtes cornes, qui sont comme autant de petits mammelons charnus. La peau de ce ver est luisante sans être enduite de matière visqueuse, car elle est sèche sur la plus grande partie du corps; elle est d'un jaunâtre qui tire sur celui du karabé pâle. La coque que le ver se fait de sa propre peau pour se métamorphoser, est plus menue à sa partie antérieure * à celle où le ver étoit le plus menu, qu'à sa partie postérieure. Le bout de celle-ci est terminé par neuf pans *, il ressemble à une espèce de plat peu profond, dans lequel paroissent les deux stigmates * postérieurs du ver. J'ai eu de ces vers dans le commencement d'Octobre, qui ont pris leur accroissement assés vite, ils étoient devenus mouches avant la Toussaint; mais ceux que j'ai pris vers le milieu du mois d'Octobre, n'ont paru sous la forme de mouches, que vers la mi-Mars, quoiqu'ils eussent été tenus dans mon cabinet.

Les pêcheurs à la ligne vont souvent se pourvoir de vers dans celui de tous les excréments que nous avons le plus en horreur, & que les Médecins sont obligés d'observer journellement. L'envie de découvrir des secrets de la nature, doit être assés puissante sur un Naturaliste, pour lui faire surmonter une aversion qui n'est pas capable d'arrêter des pêcheurs. M. Homberg a travaillé une si dégoûtante matière de cent façons différentes, & qui lui ont appris des faits nouveaux & curieux. Si ce n'étoit que sur les excréments humains qu'on pût suivre l'histoire d'une mouche très-commune, & qui offre des singularités, il faudroit bien se résoudre à le faire; il y a une espèce de ces mouches * qui les préfère à tous autres;

* Pl. 26. fig. 6. c.

* Fig. 9. a.

* Fig. 8.
p o, or, & c.

* s, f.

* Fig. 1, 4
& 5.

mais la même espece trouve aussi que la fiente de cochons lui est convenable; elle se pose volontiers dessus dans les campagnes où ces sortes d'animaux sont communs; enfin la même espece, ou une espece qui n'en diffère qu'en grandeur, cherche les bouzes de vaches. Quoique cette mouche soit de la classe de la mouche bleuë de la viande, elle est d'un genre très-différent de celui de la mouche bleue; son corps est plus arrondi, & un peu concave du côté du ventre *, sur-tout celui du mâle. Le bout du derrière du mâle se recourbe même en crochet. Les aïles * qui se croisent sur le corps, le surpassent en longueur. Le mâle est jaune, & souvent d'un assés beau jaune, un peu rougeâtre: il doit cette couleur à quantité de poils dont son corps est couvert; son corcelet est d'un jaune plus pâle, & mêlé avec du brun, aussi le dessus du corcelet n'a-t-il que des poils noirs, plus longs que ceux du corps, & plus écartés les uns des autres. La femelle * a beaucoup moins de poils, & elle est plus brune.

* Pl. 27. fig. 2 & 4.

* Fig. 3 & 5.

* Fig. 4.

Le mâle se pose sur le corps de la femelle pour s'accoupler avec elle *, & recourbe le bout de son derrière encore plus qu'il ne l'est naturellement, pour l'appliquer contre l'endroit du ventre de la femelle où se doit faire la jonction la plus intime. Quand les mouches sont accouplées, & qu'il ne fait pas grand chaud, on peut les prendre sans qu'elles se séparent. J'en fis attraper deux paires les premiers jours d'Octobre, & je les renfermai dans un poudrier, où on n'avoit pas manqué de mettre un peu de la fiente de cochon, sur laquelle elles avoient été prises. A peine y eurent-elles passé la nuit que les deux femelles y firent leurs œufs.

* Fig. 7.

Quoique ces œufs soient blancs & oblongs, comme ceux des mouches bleuës de la viande, leur figure à

* Pl. 27. fig.
11 & 12.

* c, c.

* Fig. 11. a.
* o.

* Fig. 8 & 9.
o, o, o, &c.

quelque chose de plus singulier. A un de ses bouts chaque œuf * a deux ailerons *, qui s'écartent l'un de l'autre comme deux cornes. Ils ne s'élevent guéres par-delà le bout * dont ils sont le plus proches, mais ils ont leur origine entre ce même bout * & le milieu de l'œuf. Ces deux ailerons semblent faits de la même membrane qui forme l'enveloppe de l'œuf, & ils ne semblent pas faits pour contenir aucune portion de la substance nécessaire à la nourriture de l'embrion. Pourquoi deux pareils ailerons ont-ils été accordés à cet œuf? ce n'a pas été sans nécessité, puisqu'ils doivent rendre plus difficile la sortie du corps de la mouche. On verra la véritable cause pour laquelle ces ailerons ont été attachés à l'œuf, & on admirera en même temps les précautions que l'Auteur de la nature a prises, pour conserver des espèces d'animaux que le commun des hommes ne juge pas dignes de ses regards; on verra, dis-je, pourquoi les ailerons ont été accordés à une sorte d'œufs, quand on sçaura qu'à mesure que la mouche en pond un, elle le pique dans la fiente & elle l'y fait entrer *. Chaque œuf a besoin d'être environné d'une matière molle & humide qui le couve en quelque sorte, pour que l'embrion qu'il renferme parvienne à éclore. Le petit périroit dans un œuf qui seroit exposé tout entier aux impressions de l'air. Tous les œufs que j'ai fait tirer de la vilaine matière dans laquelle ils étoient enfoncés, & qui ont été mis bien sains sur un papier, s'y sont ridés en moins de douze heures; il n'y en a eu aucun dont le ver ait pû sortir. Mais si ces œufs ont besoin d'être environnés d'une matière molle & humide, ils ne le doivent être qu'en partie, ils ne le doivent pas être dans toute leur longueur: si le bout par lequel le ver doit sortir, en étoit couvert, le ver seroit suffoqué dans l'instant où il voudroit paroître au jour. La nature
qui

qui a appris à la mouche à picquer, à faire entrer son œuf dans la fiente à mesure qu'elle le fait sortir de son corps, a donné à cet œuf une figure qui peut empêcher que la mouche ne l'y fasse entrer trop avant. La difficulté de l'y enfoncer augmente lorsqu'il a été enfoncé jusqu'à l'origine des ailerons *; l'œuf est arrêté par ses ailerons comme un clou de gérosfle qu'on picque dans un citron, l'est par sa tête. Le citron qu'on a picqué à plaisir de ces sortes de clous, ne l'est pas mieux qu'un tas d'une très-dégoûtante matière l'est d'œufs de mouche *.

* Pl. 27. fig.
11. c, c.

* Fig. 9 &
10.

Le ver doit sortir de l'œuf par le bout qui se trouve en dessus; je n'en ai pourtant observé aucun dans l'instant où il naissoit, mais ce qui est équivalent à l'avoir observé, c'est qu'on peut remarquer qu'après que les vers sont éclos, le bout supérieur de chaque œuf * est plus large & plus plat, & que les deux ailerons sont plus écartés l'un de l'autre. Chacun de ces vers ne reste pas plus longtemps dans son œuf, que le ver de la grosse mouche bleue reste dans le sien; & son accroissement est, je crois, aussi prompt que celui de l'autre; car ceux qui sont sortis d'œufs pondus vers le 7 & le 8 d'Octobre, étoient transformés en mouches à la fin du même mois. J'avois eu soin de faire mettre de la terre dans le fond des poudriers où ils étoient nés, ils entrèrent dans cette terre lorsque le temps de leur première métamorphose fut proche, & ils s'y firent chacun une coque de leur propre peau, semblable à celles des vers des grosses mouches bleues, mais plus petite.

* Fig. 10.

Les femelles des papillons ne s'accouplent qu'une fois dans leur vie, mais quelques-unes restent pendant un temps considérable jointes à leur mâle; dès qu'elles s'en sont séparées, elles commencent leur ponte, & la continuent presque sans interruption. La fécondation & la ponte des mouches à deux ailes, ou au moins de quelques

especes de mouches à deux ailes, ressemblent moins à celles des papillons qu'à celles des oiseaux. Les mouches des excréments de cochons me l'ont appris, & peut-être feroit-il difficile d'en avoir la preuve, ou au moins une preuve aussi sûre, en observant d'autres especes de mouches. Il y en a peu d'especes de celles que j'ai renfermées dans des poudriers, qui, comme les mouches de celle-cy, ayent oublié qu'elles étoient prisonnières, & qui se soient accouplées dans leur prison, comme elles eussent fait si elles eussent été en liberté dans la campagne. J'ai dit cy-dessus que j'avois mis deux paires de mouches dans un poudrier où il y avoit de la fiente de cochon; elles y furent mises le soir, le lendemain sur les neuf à dix heures les mouches étoient encore accouplées, quoique la fiente parût piquée de beaucoup d'œufs; elles avoient donc pondu, & s'étoient raccouplées depuis. Elles continuèrent ce manège au moins pendant quatre à cinq jours qu'elles vécutent. Quelquefois je n'en trouvois que deux accouplées, & quelquefois les deux paires l'étoient; le nombre des œufs augmentoit journellement. A la fin la surface de la fiente en fut si couverte, qu'il ne restoit pas de place pour y en mettre d'autres, sans trop presser ceux qui y étoient déjà. La ponte de cette espece de mouches, & sans doute celle de beaucoup d'autres especes, se fait donc à plusieurs reprises, comme celle des oiseaux, & les accouplemens se réiterent de même pendant plusieurs jours de suite. Quelques-uns de ceux des mouches que nous examinons, duroient plusieurs heures.

Je n'ai jamais vû faire qu'une ponte aux grosses mouches bleues, mais je ne sçais pas si avant que de pondre dans le poudrier où je les avois renfermées, elles n'avoient pas déjà pondu ailleurs, & si elles n'eussent point fait plus d'une ponte dans les poudriers, si le mâle eût été

d'humeur à les y chercher, & si elles eussent voulu le souffrir.

Les œufs de diverses especes de mouches à deux ailes; ont des figures différentes de celles des œufs de nos grosses mouches bleues, & de celles des œufs des excréments de cochon, & ont souvent des figures fort jolies: mais il n'est pas toujours aisé, ou plutôt il l'est rarement, de pouvoir deviner les raisons pour lesquelles les formes qui ont été données aux uns, sont très-différentes de celles qui ont été données aux autres. J'ai vû quelques especes de mouches qui attachoient des œufs oblongs contre les parois de baquets pleins d'eau; ce qui les déterminoit à les placer là, n'est pas ce qui m'embarraisoit, & nous en verrons assés la raison ailleurs. Les œufs de celles d'une espece, étoient simplement oblongs & très-lisses. Ceux * des mouches d'une autre espece, oblongs comme les précédens, avoient d'un côté, de celui qui ne devoit pas toucher le baquet, de jolies cannelures *, très-bien marquées, & paralleles les unes aux autres, l'autre côté n'en avoit point. Ce que ces œufs offroient de plus remarquable, c'est que tout du long, des deux côtés diamétralement opposés, il regnoit une lame mince *, dont le bord extérieur étoit bien coupé en ligne droite; au moyen de ces deux bandes, l'œuf sembloit comme encadré dans un cadre de papier. Il y a apparence que ces bandes aident à tenir l'œuf mieux collé contre le baquet, & que les œufs qui n'en ont point de pareilles, sortent du corps des mouches enduits de plus de colle, ou enduits d'une colle plus forte que celle des autres. Enfin il y a des œufs qui demandent à être attachés, & solidement, pour que le ver puisse parvenir à les ouvrir; & il y en a qui, pour tenir contre les mouvemens que le ver fait alors, demandent à être attachés plus solidement que d'autres.

* Pl. 26. fig. 19 & 20.

* Fig. 19.

* Fig. 19 & 20. c d, e f.

Bbb ij

* Pl. 26. fig.
21.

Une mouche * d'une grandeur médiocre, d'une grandeur qui est au-deffous de celle des mouches bleues de la viande, & qui est une espece du même genre, dont le corcelet est gris-brun, parce que des taches cendrées y sont jettées sur un fond presque noir, cette mouche, dis-je, dont le corps est presque noir, dépose

* Fig. 22
& 23.

aussi sur la viande des œufs *, dont la figure est différente de celle des œufs des grandes mouches bleues. Ils sont plus courts que ces derniers, & plus renflés au milieu qu'à l'un & à l'autre de leurs bouts. Comme ils sont un peu

* Fig. 22. aplatis, on peut leur distinguer deux côtés, l'un * plus arrondi, plus convexe, est tout couvert de cannelures

* Fig. 23. très-fines, & l'autre * plus aplati, n'a que cinq grosses côtes, & par conséquent cinq cannelures. Les vers qui sortent de ces œufs, sont assés semblables, au premier coup d'œil, à ceux des grosses mouches bleues, & je n'ai point cherché à appercevoir les différences peu frappantes qui pourroient être entre ceux de cette espece & ceux de l'autre.

* Fig. 15. o.

Souvent j'ai trouvé sur des tiges de gramen des œufs *, dont je ne parvenois à bien voir la figure, qu'avec le secours de la loupe; ils avoient celle d'une navette ou

* Fig. 16
& 17.

d'un petit bateau, * ou plutôt d'un petit vaisseau extrêmement blanc, dont le milieu du tillac seroit plus relevé que les bords du vaisseau. Les endroits où ils sont placés prouvent la prévoyance de la mouche qui les pond; cette mouche m'est inconnue, je sçais seulement qu'elle vient

* Fig. 18.

d'un ver blanc * à tête variable, armée de deux crochets. Il est aisé de remarquer sur certaines tiges de gramen,

* Fig. 15.
a, b.

des plaques jaunes *, assés épaisses, & qui, si on les examine de près, ne semblent être qu'un amas d'une infinité d'œufs extrêmement petits. Mes observations ne m'ont encore pû apprendre si ces taches ne sont réellement

qu'un assemblage d'œufs, ou si elles font une maladie de la plante; mais j'ai presque toujours trouvé sur ces taches les petits œufs en forme de bateau, dont je viens de parler, & j'y en ai trouvé tantôt plus & tantôt moins; quelquefois plus d'une vingtaine sur la même plaque, & quelquefois seulement cinq à six; quelquefois j'ai trouvé les œufs fermés, & quelquefois je les ai trouvés ouverts. Lorsque les œufs étoient ouverts, j'ai vû que la plaque jaune étoit rongée * en divers endroits, & qu'elle l'étoit par de petits vers blancs * à tête variable, & armée de deux crochets, mais je n'ai pu parvenir à avoir la métamorphose de ces vers.

* Pl. 26. fig.

15. c. 16.

* c.

Tous les accouplemens que j'ai vû des mouches à deux aîles de la première classe, ont été commencés de la même manière; j'ai toujours vû le mâle voler ou monter sur le corps de la femelle, & recourber son derrière pour parvenir à toucher avec son bout le bout du derrière de la femelle. Les mâles de plusieurs especes restent dans cette position tant que l'accouplement dure; ceux de quelques autres especes demeurent unis à leur femelle sans rester sur son dos. Après que l'accouplement est affermi, le mâle se place sur le même plan où est la femelle, alors les têtes des deux mouches sont tournées vers des côtés opposés.

Parmi les mouches à deux aîles, comme parmi les autres insectes, le mâle est plus petit que la femelle, c'est la règle générale, à laquelle le mâle de la mouche qui pond des œufs à aîlerons dans les excréments, est une exception; il surpasse, ou au moins il semble surpasser la femelle en grandeur; le volume de son corps est considérablement augmenté par les poils jaunes & assez longs qui le couvrent; le corps de la femelle n'a pas, à beaucoup près, autant de pareils poils.

C'est encore une règle & plus générale, elle l'est pour

toutes les especes d'animaux, que le mâle aille agacer la femelle, qu'il fasse les avances, les premières careffes; ceux des mouches à deux ailes la suivent. Ils ont tous à leur derrière des parties propres à saisir celui de la femelle, des parties qui les mettent en quelque sorte en état de s'en rendre maîtres. Mais dans certaines especes la mouche femelle qui souvent a semblé repousser le mâle, non-seulement cède lorsqu'il s'est emparé d'elle, comme cèdent en pareil cas les femelles des autres animaux, elle achève elle-même l'opération. Les femelles, & sur-tout celles de la plûpart des especes de la classe que nous examinons, peuvent allonger beaucoup leur partie postérieure * par-delà le dernier de leurs anneaux, elles peuvent faire sortir de leur corps une espee de cone charnu composé de quatre, ou même de cinq anneaux: l'anüs est au bout du dernier *, & je crois que l'ouverture qui caractérise la femelle, est en dessous la jonction de celui-ci avec celui qui le précède. Le dernier anneau a de chaque côté une petite languette presqu'écailleuse *; ces deux pieces écailleuses semblent être faites pour former une pince. Quoi qu'il en soit de cette pince, il y a long-temps qu'on sçait, & Aristote l'a dit, mais trop généralement, que la mouche femelle, ou au moins la mouche femelle de certaines especes, introduit dans le corps du mâle cette partie charnue & conique, au bout de laquelle est son anus. C'est ce qu'il est aisé de vérifier sur les mouches les plus communes en automne dans nos appartemens, elles s'y accouplent par-tout, & souvent sur les carreaux des vitres: qu'on tue un couple de celles qui sont unies, en pressant subitement avec deux doigts leurs parties antérieures; après leur mort elles resteront encore jointes ensemble comme elles l'étoient pendant leur vie. Si alors on les sépare doucement, on verra sortir du corps du mâle une

* Pl. 27. fig.
17 & 18.
am, an.

* Fig. 17. h.

* Fig. 17 &
18. m, m. &
pl. 28. fig. 7.
e, e.

assés longue portion de la partie conique de la femelle. On ne craindra pas d'avoir pris la femelle pour le mâle, c'est sur quoi il ne peut y avoir d'erreur, parce que c'est un temps où la femelle a le ventre plein d'œufs.

Ce qui est encore très à remarquer ici, & qui nous montre combien l'Auteur de si petites machines s'est plû à en varier les constructions, c'est que ce n'est pas par l'anus du mâle, comme on paroît l'avoir cru, que la femelle fait entrer sa partie postérieure dans le corps de son mâle. Les femelles des autres animaux ont une ouverture destinée à recevoir la partie qui doit féconder leurs œufs, c'est le mâle de nos mouches qui a une ouverture particulière, & placée comme l'est dans les autres insectes celle de femelle; cette ouverture de la mouche mâle a été faite pour recevoir & laisser introduire dans son corps la partie postérieure de la mouche femelle.

Si on observe le derrière d'une mouche mâle de l'espece si commune en automne dans nos maisons, & surtout sur nos tables, on verra au bout de l'échancrûre du dernier anneau, comme deux petites coquilles brunes, ou plutôt comme deux paupières tantôt écartées l'une de l'autre *, tantôt appliquées l'une contre l'autre, & séparées par une fente; elles sont destinées à recouvrir l'anus *; un collier écailleux ou au moins crustacée *, forme le contour de l'enceinte dans laquelle sont les coquilles. Au dessous de ce collier il semble y en avoir un second *; mais si on y regarde de plus près, on voit que celui-ci ne remplit pas toute la circonférence *. Il est ouvert sous le ventre, c'est une espece de cerceau qui a été coupé, & de la circonférence duquel une portion a été retranchée. Les deux bouts de ce cerceau sont dentelés, & paroissent propres à former une pince, avec laquelle le mâle peut prendre le derrière de la femelle. En continuant de considérer

* Pl. 28. fig.

4. b, b.

* a.

* Fig. 5. d d.

* Fig. 4. c, c.

* Fig. 5. c, c.

* Pl. 28. fig.
4, 5 & 6.
p, p.

le bout postérieur du mâle du côté du ventre, on remarque aisément sur le premier anneau une plaque * qui a son origine à celle de cet anneau; elle est plus brune & semble plus dure que le reste, elle s'élargit en s'approchant de l'anus; les deux angles s'élèvent plus que le reste, & ils forment deux picquans, avec lesquels le mâle peut encore arrêter le corps de la femelle. C'est où finit cette plaque écailleuse, vis-à-vis le milieu de son bout, qu'est située la fente * destinée à recevoir la partie postérieure de la femelle. Quand on presse le corps du mâle, on rend cette ouverture sensible *, parce qu'on oblige des parties contenues dans le ventre à chercher à s'échapper, & à sortir par le premier endroit qui le leur permet. On se tromperoit cependant si on jugeoit qu'elle a été faite pour laisser sortir des parties propres au mâle, elle l'a été pour laisser entrer la partie postérieure de la femelle. C'est de quoi il est aisé de se convaincre, lorsqu'après avoir tué deux mouches accouplées, on vient à les séparer l'une de l'autre, car c'est par cette ouverture qu'on retire peu à peu la partie charnue de la femelle hors du corps du mâle. Des voiles trop épais cachent ce qui se passe dans l'intérieur du mâle, on ne sçauroit y voir agir la partie avec laquelle il féconde la femelle.

* Fig. 5. a.

On peut obliger une partie, qu'on pourroit soupçonner être la partie qui caractérise le mâle, de se montrer en dehors de l'anus. Quand on ne presse que jusqu'à un certain point le derrière du mâle, on fait simplement sortir par l'anus un peu de matière grisâtre & liquide, un peu d'excrément; presse-t-on davantage, on voit paroître en dehors comme le bout d'une espèce d'intestin aveugle * de couleur jaune; la pression étant encore un peu augmentée, cette espèce de bout d'intestin prend une figure sphérique, ou qui approche de la sphérique. De cette espèce
de boule

de boule jaune sortent les unes après les autres quatre cornes coniques * qui ont quelque ressemblance avec * Pl. 28. fig. celles des limaçons; souvent il y en a quelques-unes qui ^{13. f. f. f. f.} se meuvent, en s'inclinant en différens sens, en se recourbant, & ensuite en se redressant; celles-ci semblent alors être de petits vers. Il y a grande apparence que ces petites cornes agissent dans certains cas dans le corps de la mouche mâle, comme elles agissent alors en dehors, & il est naturel de soupçonner que c'est contre la partie postérieure de la femelle qu'elles doivent agir, sur-tout quand on a vû des cornes qui leur semblent analogues, contribuer à la fécondation des œufs de mouches à quatre aîles, beaucoup plus grandes que nos petites mouches des appartemens. Nous ne sçaurions actuellement insister sur cet exemple, sans nous jeter dans une trop longue digression.

Mais il y a beaucoup de faits qui ne permettent pas qu'on juge ces cornes de l'intérieur de nos petites mouches, destinées à l'usage pour lequel il sembloit d'abord si naturel de les croire faites. Les mâles des grosses mouches bleues ont une partie ainsi armée de cornes charnues, c'est même d'après cette mouche que la figure 13 a été dessinée; cependant, comme nous l'allons dire, la femelle de cette mouche n'insère point sa partie postérieure dans le corps du mâle. Enfin j'ai fait sortir du derrière de quelques mouches femelles, une boule charnue chargée de cornes. A quoi donc servent ces cornes mobiles, ne seroient elles que des appendices de l'intestin, du rectum! je laisserai encore bien des choses à démêler sur tout ceci.

Le mâle de la mouche qui fait des œufs à aîlons, & les mâles de plusieurs autres mouches, dont nous parlerons dans la suite, ont au dessous du derrière deux

* Pl. 28. fig. 7. c, c. crochets * écailleux, bruns, tournés l'un vers l'autre, qui font ensemble une forte pince, & bien propre à saisir le derrière de la femelle. Si on presse le derrière de cette dernière mouche, on l'oblige d'allonger une partie charnue * au bout de laquelle est une ouverture destinée à recevoir la partie qui caractérise le mâle.

Nous venons déjà de faire entendre que l'accouplement de toutes les mouches à deux ailes, ne s'accomplit pas de la même manière, je veux dire qu'on ne doit pas croire que toutes les femelles jouent dans cette opération un rôle aussi différent de celui des femelles des autres animaux, que l'est celui des mouches femelles communes dans nos maisons. Si on observe à la loupe la partie postérieure d'un mâle d'une grosse mouche bleue, dont on aura pressé le ventre, on jugera que tout se doit passer dans son accouplement, plus conformé aux accouplemens des autres animaux. Après avoir vû que son anus est logé, comme celui de la petite mouche des appartemens, dans l'échancrûre du dernier anneau, & de même recouvert de deux especes de coquilles, on pourra remarquer quatre corps languets *, comme quatre petites baguettes noires, chargées de quelques poils, & rassemblées en un paquet, qui tirent leur origine d'au-dessus de l'anus, & se couchent contre le ventre; plus on presse le ventre, & plus on oblige ces petites baguettes à s'élever & à s'écarter les unes des autres. Leur usage paroît être analogue à celui des crochets qui sont au derrière de diverses autres mouches mâles. Si on porte la pression au point nécessaire pour obliger les crochets * à s'élever suffisamment, on fera paroître & redresser une petite partie *, qui par sa consistance & sa figure, ressemble beaucoup à celle qui caractérise le mâle des papillons, & qui doit être la partie de la mouche mâle propre à féconder les œufs de la

* Pl. 28. fig. 9 & 10. c.

* Fig. 11. c.

m.

fémelle. Elle est écailleuse & couleur de marron. Sa forme a des contours difficiles à décrire, & qui semblent recherchés; elle se termine par une espèce de bec * fait * Pl. 28. fig. comme le bout d'un cure-dent. Au dessous de ce bec il 12. l.
y a deux parties angulaires * qui forment deux ailerons. * m, m.
De-là jusqu'à sa base elle a des renflemens qui forment ces contours que nous avons dit difficiles à décrire. Ailés près de sa base elle paroît percée à jour; je ne crois pourtant pas qu'elle le soit réellement, mais je crois que la portion qui paroît percée, n'est recouverte que d'une membrane transparente, pendant que le reste est écailleux. A quelque distance de la base de la même partie, on trouve quatre petits corps, deux * plus proches de l'anus, & * e. deux * plus proches de la partie antérieure. Ils ressemblent affés à ces petits corps en forme d'antennes, qui * f. sont sur la trompe de la même mouche. La forme seule du corps écailleux, voudroit qu'on le prît pour la partie du mâle; mais ce qui prouve mieux qu'il l'est, c'est qu'après avoir pressé le ventre de la mouche, j'ai souvent fait sortir par le bec de ce petit corps, un filet d'une matière blanche, semblable au filet qu'on fait sortir en pareil cas de la partie du papillon mâle. Si à tout ceci on ajoute que l'on ne trouve point aux mâles de ces mouches bleues & à ceux de plusieurs autres, la fente singulière * qui est * Fig. 4. 5 & 6. u. aisée à trouver aux mâles des petites mouches brunes de nos maisons, il paroîtra décidé que l'accouplement des unes se fait différemment de celui des autres, que les mâles de certaines mouches font sortir hors de leur corps, & introduisent dans le corps de la fémelle la partie qui la doit féconder, & que dans d'autres espèces de mouches la fémelle est obligée, pour se faire féconder, d'introduire sa partie postérieure dans le corps du mâle.

Si l'on prend une fémelle, de quelque espèce que ce

C c c ij

soit de ces mouches, qui ait le ventre renflé & tendu, on parviendra facilement à voir, & on verra avec plaisir comment les œufs sont arrangés dans son corps. Avec des ciseaux à pointe fine, qui sont les meilleurs de tous les instrumens pour des dissections telles que celle qu'il faut faire ici, on coupera une partie du contour, ou tout le contour du corps de la mouche, en prenant à la fois une portion du dessus, & une du dessous d'un ou de plusieurs anneaux. L'ouverture faite ainsi seulement d'un côté *, suffira pour mettre en vûe les œufs, puisqu'ils occupent toute la capacité intérieure depuis l'anus jusqu'à l'endroit * où sont les sacs pulmonaires. Mais pour voir à la fois les œufs qui sont de l'un & de l'autre côté, après avoir coupé tout le contour du corps, on enlèvera la pièce composée de plusieurs demi-anneaux, qui couvrait le dos; une épingle, ou quelque autre outil à pointe fine, est celui dont il faut se servir alors; à mesure qu'on tâchera d'enlever une portion de cette couverture, on rompra ses attaches, dont la plupart & les plus solides sont des trachées; on fera ensuite en état soit de renverser cette pièce * sur le corcelet, soit de la couper près de l'endroit où il s'unit au corps; on mettra ainsi l'intérieur de la mouche à découvert *. Ce qui y sera le plus sensible, ce seront deux paquets d'œufs *; on ne sera pas embarrassé à les distinguer du reste; ils occupent ordinairement ensemble plus de place que n'en occupent toutes les autres parties. D'ailleurs, la figure de plusieurs des œufs est très-visible; un des paquets est d'un côté, & l'autre est de l'autre côté vis-à-vis du précédent. Les œufs des mouches sont pour l'ordinaire longs, ceux de chaque paquet sont tous parallèles les uns aux autres, & paroissent très-joliment arrangés: chaque paquet est une espece de disque plus ou moins épais, selon que

* Pl. 28. fig.
1.

* a b.

* Fig. 3. rr.

* Fig. 3.

* 00, 00.

les œufs sont plus ou moins longs. Souvent on dérange un peu la position du paquet, quelque attention qu'on ait eu en disséquant, aussi leur position ne paroît pas toujours précisément la même; peut-être aussi est-elle un peu différente dans des mouches de différentes especes; souvent le paquet paroît composé d'œufs, dont la longueur est à peu près perpendiculaire au ventre *, & souvent les œufs sont tous inclinés vers le derrière, plus ou moins *.

* Pl. 28. fig. 3.

* Fig. 1 & 2.

Quoique nous venions de donner le nom de paquet à chacun de ces amas d'œufs, nous ne voulons point du tout faire penser que les œufs y sont simplement posés les uns auprès des autres; ils sont contenus dans des vaisseaux flexibles *, dont les contours, les plis & replis sont tellement disposés *, que les œufs se trouvent tous parallèles entr'eux. Ces vaisseaux sont les oviductus, nous ne laisserons pas de les appeller souvent les ovaires. Ce que nous avons dit de la disposition des œufs dans le corps des papillons *, & de la manière dont ils sont conduits jusqu'à l'anus, peut servir à faire entendre comment les œufs des mouches arrivent à un semblable terme. Dans certaines mouches j'ai cru trouver de chaque côté quatre vaisseaux ou conduits des œufs qui se dirigeoient vers le derrière de la mouche, & qui, avant que d'y arriver, se réunissoient à un tronc commun. Les ovaires des mouches de différentes especes, ont des quantités d'œufs fort différentes; on en peut compter plus d'une centaine à chaque ovaire de certaines mouches, & il y a telles mouches dont chaque ovaire n'en a que huit à dix. Mais de toutes les mouches que j'ai ouvertes, celle qui en a le moins, est la grosse mouche * qui vient du ver jaune des bouzes de vaches. Dans toutes celles que j'ai ouvertes, je n'ai jamais trouvé que deux œufs, un de chaque

* Fig. 14.

* Fig. 15.

* Tome II. Mem. 11.

* Pl. 26. fig. 10.

côté. Il est vrai que ces deux œufs sont très-gros, & qu'il ne seroit pas possible au corps de la mouche d'en contenir même cinq à six d'un pareil volume. Cette mouche ne seroit-elle dans sa vie que deux œufs? il est plus vraisemblable que c'est que sa ponte dure long-temps, & que ses oviductus, comme ceux des poules, se remplissent journallement ou de temps en temps, de nouveaux œufs, qui prennent les places laissées par ceux qui ont été pondus.

C'est quand on ouvre certaines mouches femelles dans un temps où leur ponte est prochaine, qu'on leur trouve deux paquets composés chacun d'un grand nombre d'œufs oblongs; ouvertes dans un temps plus éloigné de la ponte, elles n'ont que deux paquets qui sont composés d'un beaucoup plus petit nombre d'œufs, & d'œufs qui ne diffèrent pas sensiblement en grandeur de ceux des plus gros paquets. Mais on découvre alors dans le corps de ces mouches, tout proche des poulmons, plusieurs vaisseaux dans lesquels sont de petits grains ronds, & posés à la file les uns des autres; ces grains sont des œufs encore très-petits. Les vaisseaux où ils sont contenus sont les vrais ovaires; les œufs y doivent prendre leur accroissement avant que d'être joints à l'un ou l'autre des paquets; lorsqu'ils y sont réunis, ils sont apparemment dans les oviductus. Mais il reste bien des choses à découvrir sur les endroits où ces œufs croissent, sur la manière dont ils croissent, & dont ils sont conduits des ovaires jusqu'à l'anus. Ce sont des recherches auxquelles je n'ai pu donner le temps qu'elles eussent demandé.

EXPLICATION DES FIGURES
DU NEUVIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXVI.

LA Figure première est celle d'un ver, de l'espece duquel j'en ai eu des centaines, & même des milliers dans un grand poudrier qui avoit été rempli d'abeilles mortes. Ce ver est blanc & très-transparent. Il y a en dessous du corps des crochets très-courts & roux qui suppléent aux jambes.

La Figure 2 représente en grand la partie antérieure du ver de la figure première. Ses deux crochets paroissent en *c*. En *f* est un de ses deux stigmates antérieurs. *t f*, une des grosses trachées des côtés qui tire son origine du stigmate *f*.

La Figure 3 montre le bout postérieur du même ver. Ce bout est plat & circulaire. *f, f*, les deux stigmates postérieurs. La transparence de la peau permet de voir les trachées qui sont ramifiées dans le corps, & qui se rendent aux stigmates.

La Figure 4 fait voir dans sa vraie grandeur, la coque que le ver s'est faite de sa peau pour s'y métamorphoser.

La Figure 5 est celle de la mouche sortie de la coque de la figure 4, elle a des antennes prismatiques; elle est brune, & de l'espece de ces petites mouches qui nous incommodent en été dans nos appartemens, ou d'une espece très-semblable.

Les Figures 6, 7, 8, 9 & 10 servent à la suite de l'histoire du ver jaune des bouzes de vaches, qui est représenté pl. 12. fig. 12.

La Figure 6 est la partie antérieure de ce ver grossi. *c*, son crochet. *f*, un de ses stigmates antérieurs.

La Figure 7 représente en grand la partie postérieure du même ver. *f, f*, ses stigmates postérieurs. *a*, plis sous lequel est l'anus.

La Figure 8 montre très en grand le bout de la coque faite de la peau du ver. Ce bout est comme bordé par une lame à neuf pans. *f p, p o, o r, r s, &c.* côtés ou pans de cette lame. *a & a* marquent deux des arrêtes, dont une se trouve à la jonction de deux côtés. *f, f*, les deux stigmates postérieurs, dont la forme est plus distincte ici que sur le ver même, figure 7, parce qu'ils sont plus grossis. On voit au milieu de chacun d'eux un petit mammelon qui n'est pas sensible dans la figure 7.

La Figure 9 donne dans sa grandeur naturelle, celle de la coque entière dont le bout est dans la figure 8. Cette coque est quelquefois d'un brun presque noir. *a*, son bout antérieur. *p o*, son bout postérieur.

La Figure 10 est celle de la mouche qui sort de la coque de la figure 9. *f, f*, la partie de chaque aile qui est de couleur feuille morte. Le reste de chaque aile, quoique représenté plus brun dans cette figure, est plus transparent.

La Figure 11 représente un morceau de viande réduit en une espèce de rezeau par les vers qui l'ont mangé. On voit des coques de vers entre plusieurs des mailles de ce rezeau.

La Figure 12 est celle de trois œufs d'une grosse mouche bleue, dessinés de grandeur naturelle.

La Figure 13 représente un des trois œufs de la figure précédente, extrêmement grossi, & vû du côté où il a une languette ou arrête. *a d d*, cette languette qui a deux branches en *d d*.

La Figure 14 est encore celle de l'œuf de la figure 13, mais

mais prise dans un temps où le ver étoit prêt d'en sortir. Au travers de la membrane de cet œuf, on distingue des traits circulaires, parallèles entr'eux, & aux deux bouts de l'œuf; ces traits marquent les anneaux du ver. En *d d* les deux parties de la languette sont plus écartées l'une de l'autre que dans la figure 13, parce qu'il se fait là une ouverture propre à laisser sortir le ver.

La Figure 15 représente une portion d'une tige de gramen; les parties *e a*, *b f* de cette tige sont vertes à l'ordinaire; mais la partie *a c* est jaunâtre, parce qu'elle est recouverte d'une espece de croûte jaune, qui semble une épaisse moisissûre. En *c d*, la croûte est plus brune qu'ailleurs, & rongée en partie. *o*, œuf déposé là par une très-petite mouche.

La Figure 16 fait voir l'œuf marqué *o* dans la figure précédente, grossi au microscope, & de côté. *c d*, portion de la tige sur laquelle est cet œuf.

La Figure 17 montre l'œuf des figures précédentes, encore grossi au microscope, & dans une autre vûe, sur la portion de tige de gramen, *c d*.

La Figure 18 est celle du ver qui sort de l'œuf des figures précédentes, très-grossi.

La Figure 19 représente un œuf qui a été déposé par une mouche contre les parois d'un baquet, & proche de la surface de l'eau contenue dans le baquet; il est grossi par une forte loupe. *c e f d*, espece de cadre dans lequel l'œuf semble enchâssé. Le côté de l'œuf qui est en vûe ici, est plein de cannelures.

Dans la Figure 20 le même œuf est vû du côté opposé à celui où on le voit dans la figure 19, du côté qui n'est pas cannelé.

La Figure 21 est celle d'une mouche du même genre que la mouche bleue de la viande, & qui de même vient

396 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
d'un ver carnacier qui s'enfonce dans la chair qu'il ronge,
& qui, huit à neuf jours après sa naissance, entre en terre
pour s'y métamorphoser.

La Figure 22 & la figure 23 représentent un des œufs
de la mouche précédente, grossi par une forte loupe, &
vû par-dessus dans la figure 22, & par-dessous dans la
figure 23.

P L A N C H E XXVII.

La Figure première est celle d'une mouche mâle qui
se tient volontiers sur les excréments de divers animaux,
& même sur ceux des hommes, de grandeur naturelle,
mais une des plus grandes de son espece.

La Figure 2 & la figure 3 représentent la mouche de
la figure première, grossie; l'une la fait voir de côté, &
l'autre la fait voir par-dessus. Cette dernière figure apprend
que les ailes se croient de manière qu'une des deux est
presque cachée par l'autre.

Les Figures 4 & 5 montrent l'une de côté, & l'autre
par-dessus, la mouche femelle de la mouche mâle des
figures précédentes.

La Figure 6 est celle de la partie postérieure de la
mouche femelle, dessinée à une très-forte loupe, dans le
temps où la pression force la partie *all*, à se montrer.
Cette partie est celle qui caractérise la femelle. C'est une
espece de canal dont le bout est évasé, & plus ou moins
allongé, & plus ou moins ouvert, selon qu'il a plus ou
moins de longueur.

Dans la figure 7 la mouche de la figure première est
accouplée avec celle de la figure 4.

La Figure 8 fait voir quatre œufs *o* de la mouche pré-
cédente, picqués dans des excréments.

La Figure 9 fait voir plus en grand & en plus grand

nombre, des œufs tels que ceux de la figure 8, picqués dans une semblable matière, dans laquelle ils ne sont enfoncés qu'en partie. *o, o, o*, quelques-uns de ces œufs.

Dans la Figure 10 sont encore représentés des œufs tels que ceux des figures précédentes; ils paroissent plus gros, non pas seulement parce qu'ils y sont plus grands, mais sur-tout parce que ce sont des œufs qui ont été ouverts, comme dépliés & étendus par les vers qui en sont sortis.

La Figure 11 montre en entier un des œufs qui, dans les figures précédentes, sont cachés en grande partie dans des excréments. *p*, le bout postérieur de l'œuf *p, o*, la partie qui doit être enfoncée dans la matière molle. *c, c*, les deux ailerons ou cornes qui arrêtent la partie supérieure de l'œuf. *a*, bout de l'œuf qui est entre les ailerons.

Dans la Figure 12 l'œuf de la figure 11 est mis dans une autre vue. *c, c*, les cornes. *p*, le bout postérieur.

La Figure 13 est celle d'un ver de truffe qui a pris tout son accroissement.

La Figure 14 fait voir le ver de truffe, grossi. *f, f*, ses stigmates postérieurs. *a*, les stigmates antérieurs. *e*, les tiges & étuis des tiges des crochets vus au travers du transparent de la peau. *c, c*, les crochets.

La Figure 15 est celle du ver de la figure 13, qui s'est fait une coque de sa peau.

La Figure 16 représente la coque de la figure 15, extrêmement grossie. *f, f*, les stigmates postérieurs. *d a o a d*, bout antérieur qui est applati. *a d, a d*, deux especes de cordons. *a, a*, les stigmates antérieurs. *o*, reste de la cavité qui est formée par des plis semblables à ceux qui ferment l'ouverture d'une bourse.

La Figure 17 fait voir par-dessous & très en grand, la partie postérieure d'une petite mouche femelle, de l'espece

de celles qui nous incommodent dans nos maisons pendant l'automne. *q q*, le dernier des anneaux du corps. *a a, b b, l l, h, & c.* partie charnue & blanche, ordinairement renfermée dans le corps, & que la mouche en fait sortir quand elle veut s'accoupler; en pressant le ventre, on force aussi cette partie de paroître. *a a, b b; b b, p p; p p, e e; e e, g g; g g, l l*, les anneaux charnus qui composent cette partie. *c; f; l l*, filets noirs qui probablement servent à faire rentrer les anneaux les uns dans les autres. *h* le bout de cette partie qui est ouvert en demituyau, & qui reçoit la partie du mâle. *m, m*, especes de petites palettes. En *p p, g g, h*, on voit des ceintures ou des touffes de poils.

La Figure 18 montre par-dessus, la partie qui est vûe par-dessous dans la figure précédente, mais un peu moins grossie & moins allongée. *q q*, le dernier anneau écailleux. *d d*, filet brun à deux branches, ou fourchu. *i, i; k, k*, deux paires de filets bruns. *h*, le bout de la partie postérieure qui est creux dans la figure 17. *m, m*, les deux palettes chargées de poils du côté qui est ici en vûe.

P L A N C H E X X V I I I.

Les Figures 1, 2 & 3 de cette planche, sont destinées à faire voir quel est l'arrangement des œufs dans le corps des mouches à deux aîles de plusieurs especes, & à faire voir que malgré la grande quantité qu'il y en a dans le corps, les deux sacs pulmonaires y conservent un grand vuide.

La figure première représente en grand le corps d'une grosse mouche bleue de la viande, vû de côté, & qui a été ouvert du côté qu'il est vû, par des coups de ciseaux qui ont emporté des portions d'anneaux. En *c* le corps étoit joint au corcelet. *a*, l'anús. *d* est le dessus du corps.

m marque cette espece de cloison qui se trouve faite au milieu du corps, par les deux sacs pulmonaires, appliqués là l'un contre l'autre. La capacité qui est de chaque côté dans le corps depuis *c* jusqu'en *b*, n'est presque remplie que d'air. Depuis *b* jusqu'en *a* les œufs paroissent couchés & empilés dans la partie qui a été mise à découvert.

La Figure 2 fait voir le corps de la même mouche, mais elle le fait voir par-dessus. *a*, l'anus. *c*, l'endroit où le corps se joint au corcelet. *r, r* marquent des restes d'anneaux, les parties supérieures de tous les autres ayant été emportées. *m, m*, la cloison faite par l'application mutuelle des deux sacs pulmonaires. *c m b, c m b*, les deux cavités des sacs pulmonaires, qui ne sont remplies que d'air. *o, o, o*, les œufs.

La Figure 3 est encore celle du corps d'une de ces mouches, mais dont la partie supérieure a été mise presque entièrement à découvert. *r, r*, une portion des anneaux qui a été relevée, & qui est jettée en dehors. *p, p*, les sacs pulmonaires ou les poulmons. *m*, l'endroit du milieu du corps où ils s'appliquent l'un contre l'autre. *o o, o o*, les œufs. *i*, canal des intestins qui sépare les ovaires.

Les Figures 4, 5 & 6 représentent en différens états, mais toujours par-dessous, & très-grossi, le bout postérieur du corps de la mouche, qui est le mâle de la femelle dont les parties postérieures sont dessinées dans les figures 17 & 18 de la planche 27.

La Figure 4 montre le derrière de cette mouche mâle dans l'état où il est lorsque la pression agit très-peu sur le ventre. *a*, l'anus où l'on voit une membrane blanche. *b, b*, deux membranes en forme de coquille ou de paupières. *c, c*, deux crochets écailleux avec lesquels le mâle saisit le bout du derrière de la femelle. Entre les deux

crochets *c c*, & les paupières *b b* est une espèce de collier crustacée *q*, il est marqué *d d*, fig. 5, il forme le contour de l'ouverture. *p p*, plaque écailleuse terminée en croissant, dont les pointes peuvent encore servir à accrocher la partie postérieure de la femelle. *u* marque près du bord du croissant, l'endroit du mâle qui a une ouverture destinée à recevoir la partie de la femelle, marquée *m m*, *h, l, g g*, &c. fig. 17 & 18. pl. 27, & à la laisser introduire dans le corps du mâle.

La Figure 5 représente le derrière de la mouche mâle dans un état où la pression des doigts agit sensiblement sur le ventre. *a*, vessie qui s'éleve alors. *c, c*, les deux crochets écailleux qui alors ne se trouvent plus couchés autour de l'ouverture postérieure. *d d*, collier crustacée qui entoure l'ouverture postérieure. Les paupières *b b* qui paroissent figure 4, se sont plus écartées l'une de l'autre pour laisser sortir la vessie *a*, & ont disparu. *p, p*, la plaque échancrée en croissant. *u*, l'ouverture du mâle destinée à recevoir la partie postérieure de la femelle, cette ouverture est plus sensible ici que dans la figure 4, quoiqu'elle soit entourée de chairs blanches.

La Figure 6 est celle du derrière d'une mouche, dont le ventre a été encore plus pressé que le ventre de celle de la figure 5. *a* vessie blanche, qui est plus grosse que dans l'autre figure. *c, c*, les crochets. *p, p*, plaque en croissant, qui ici s'est écartée des crochets. *u*, chairs blanches que la pression force de sortir par l'ouverture destinée à laisser entrer la partie de la femelle.

La Figure 7 est dessinée d'après le bout postérieur du corps de la mouche mâle de la pl. 27. fig. 1, 2 & 3, vûe du côté du ventre. *c, c*, les crochets avec lesquels le mâle fait le derrière de la femelle. *a*, vessie que la pression fait sortir.

La Figure 8 fait voir en grand & par-dessous, le bout postérieur du corps d'une mouche femelle, qui est la grosse mouche bleue de la viande. *a a*, *b b*, *c c*, *d d*, la partie que la pression fait sortir hors du corps; les anneaux dont elle est composée, ont des plaques brunes, dont l'usage est apparemment semblable à celui des filets bruns des anneaux des fig. 17 & 18. pl. 27. *d d* marquent un endroit où est une petite ouverture rebordée, qui pourroit être celle qui caractérise la femelle. *e, e*, espece de pince qui termine cette partie.

La Figure 9 représente le bout postérieur du corps de la grosse mouche bleue & mâle dans l'état ordinaire. En *c* sont des especes de crochets ou de baguettes qui alors ne sont aucunement visibles.

La Figure 10 nous montre le bout postérieur de la mouche dont il vient d'être parlé, dans un temps où les doigts qui pressent le ventre, ont forcé des especes de crochets à se montrer; alors on en voit quatre en *c*.

La Figure 11 est encore celle de la partie postérieure de la figure 10, mais sur laquelle la pression a agi plus fortement. En *a* est l'anus. *c*, les quatre crochets. *m*, la partie qui caractérise le mâle. *e, f*, quatre corps plus gros vers leur bout qu'à leur origine, placés assés près de la base de la partie du mâle.

Dans la Figure 12 on voit de face la partie du mâle, qui est vûe de côté, & marquée *m* dans la figure 11. *l*, le bout de cette partie qui est fait en quelque sorte en bec de plume.

La Figure 13 fait voir le bout postérieur de la même mouche encore dans un autre état, dans celui où la pression a fait sortir de l'ouverture marquée *a* figure 11, un corps charnu qui a une forme de vessie. *a*, ce corps. *f, f, f, f*, ses appendices; il en montre souvent quatre, &

quelquefois peut-être un plus grand nombre. Ces appendices qui ont des figures de cornes, sont mobiles. On remarquera les cannelures transversales qui sont sur la vessie *a*, elles finissent avant que d'arriver au milieu. *c*, les crochets écailleux.

La Figure 14 représente en grand une portion d'un vaisseau dans lequel des œufs sont contenus; le vaisseau est ici étendu en ligne droite. *a b, b c, c d, d e*, quatre œufs.

Dans la Figure 15 la portion de vaisseau qui est étendue dans la figure 14, est repliée. Les quatre œufs *a b, b c, c d, d e*, y sont presque parallèles les uns aux autres. Il est aisé d'imaginer que si ces œufs étoient rapprochés les uns des autres jusqu'à se toucher, & que si les coudes *b, c, d* étoient faits d'une membrane à peine visible, à cause de sa grande transparence; ces œufs, quoique contenus dans un vaisseau, sembleroient simplement posés les uns contre les autres, comme ils le paroissent dans les figures 1, 2 & 3.



DIXIEME

Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

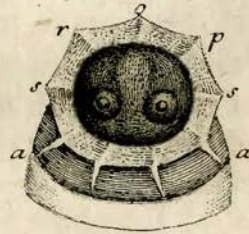


Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 15.

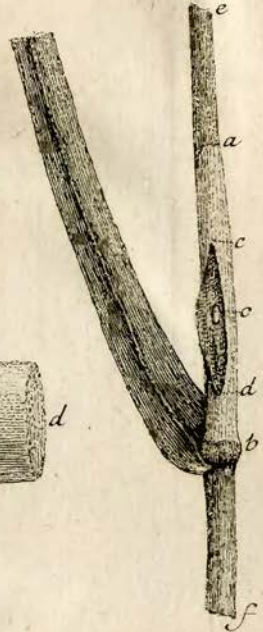


Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 16.

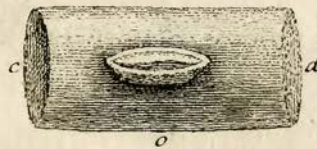


Fig. 19.

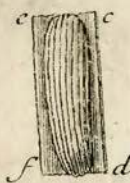


Fig. 21.



Fig. 20.

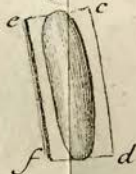


Fig. 18.



Fig. 7.

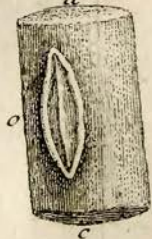


Fig. 22.



Fig. 23.



Fig. 3.

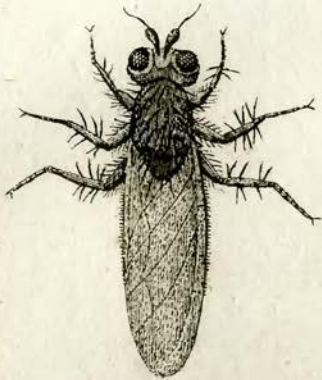


Fig. 2.

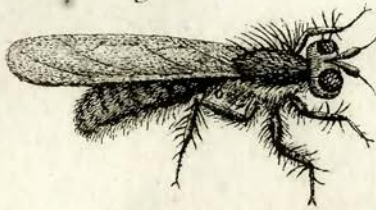


Fig. 1.



Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 5.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

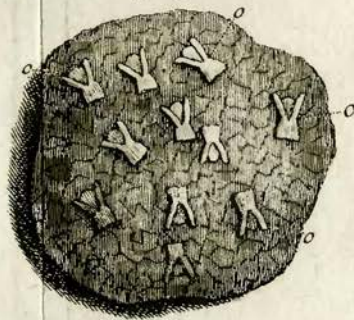


Fig. 10.

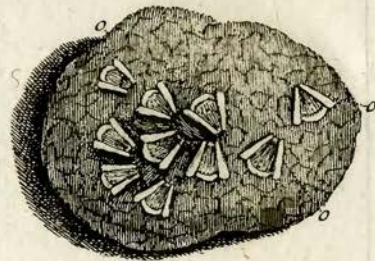


Fig. 17.

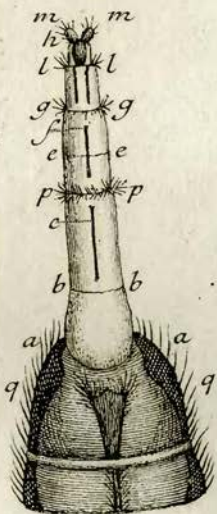


Fig. 18.

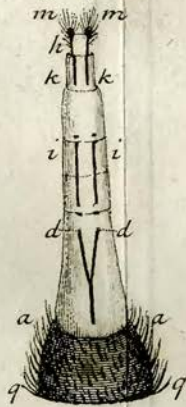


Fig. 12.



Fig. 11.



Fig. 13.



Fig. 15.

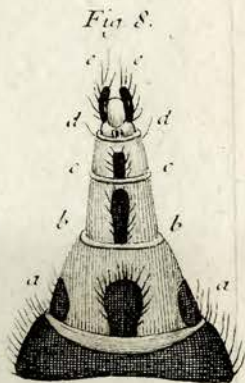
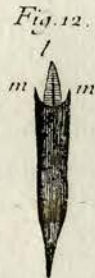
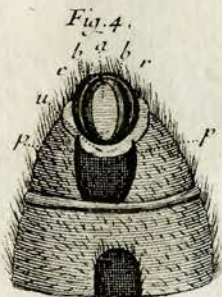
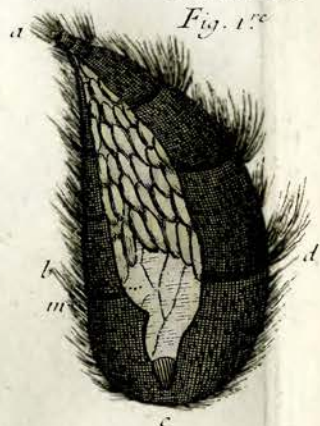
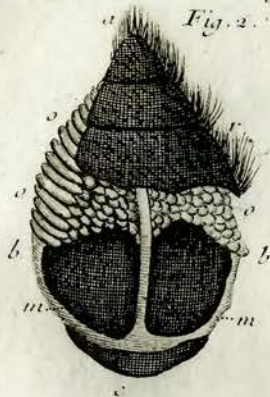
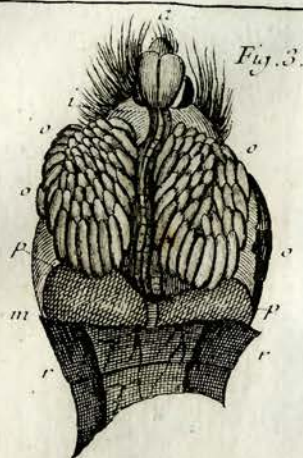


Fig. 16.



Fig. 14.







DIXIÈME MÉMOIRE.

DES MOUCHES VIVIPARES

A DEUX AISLES:

COMMENT LES PETITS VERS VIVANS

SONT PLACÉS ET ARRANGÉS

DANS LE CORPS DE LA MÈRE.

LES femelles de tous les quadrupèdes mettent au jour des petits vivans, au lieu que toutes les femelles des oiseaux pondent des œufs; mais parmi les insectes, comme parmi les poissons, il y en a de vivipares & d'ovipares. Nous avons déjà vû que les pucerons *, les progallinsectes & les cochenilles sont vivipares: on sçait que les cloportes, les scorpions, &c. le sont aussi. Toutes les femelles des papillons, & celles d'insectes de diverses autres classes, ne font que des œufs. Mais ce qui doit paroître le plus singulier sur cet article, c'est que la même classe, & quelquefois le même genre d'insectes nous en fournisse des especes ovipares & d'autres especes vivipares; c'est de quoi les mouches à deux ailes nous donnent des exemples, qui néanmoins ne sont pas uniques; on en trouve de semblables dans la classe des reptiles. Parmi les insectes à coquilles, Swammerdam a observé une espece de limaçon vivipare, dont il a rapporté des faits très-admirables.

* *Tome III.*
Mem. I X.

Les mouches à deux ailes vivipares, mettent au jour des vers vivans, semblables à ceux que nous avons vû sortir des œufs pondus par d'autres mouches. Scaliger ayant observé qu'une des premières avoit laissé sur sa main de petits vers, eut tort d'en conclurre, comme l'a remarqué

Tome IV.

. E e e

Redi, que toutes les mouches étoient vivipares. Le même Redi a remarqué ensuite que le P. Fabri n'avoit pas eu moins de tort de soutenir que toutes les mouches étoient ovipares, sur ce qu'il avoit vû les œufs de quelques-unes. Redi, après avoir blâmé l'un & l'autre de ces Auteurs, d'avoir tiré des conséquences générales de faits particuliers, propose une question qu'il n'ose décider. Il demande si quelques-unes des espèces de mouches qui pondent des œufs, ne peuvent pas, en certaines circonstances, mettre au jour des petits vivans; si une augmentation de la chaleur de l'air ne peut pas faire éclore les vers dans le corps de leur mere. Cette question semble être la même que de demander si les poulets peuvent éclore dans le corps de la poule, & en général, si des oiseaux quelconques peuvent sortir des œufs encore renfermés dans le corps de la mere. Si quelqu'accident, sans être funeste à la poule, pouvoit retenir pendant une vingtaine de jours, un de ses œufs fécondé dans l'oviductus, l'œuf y seroit couvé par un degré de chaleur plus que suffisant pour faire développer & croître les parties du poulet, par un degré de chaleur plus considérable que celui que prennent les œufs sur lesquels une poule reste accroupie avec tant de constance. Ce surplus de chaleur avanceroit peut-être d'autant & de plus la transpiration qui doit se faire dans cet œuf, qu'elle seroit retardée par l'humidité dont l'œuf se trouveroit alors environné. Il ne paroît donc point d'impossibilité absolue à ce qu'un poulet éclore dans le corps de sa mere; mais, pour que cela arrivât, il faudroit que bien des circonstances, chacune très-singulière, se trouvassent réunies. Les œufs d'une mouche n'auroient pas besoin d'être retenus aussi longtemps dans son corps pour y être couvés, que les œufs d'une poule auroient besoin de rester dans le corps de la

poule ; mais, comme tout est relatif, vingt-quatre heures de retardement de la ponte d'une mouche, seroient par rapport à la mouche & à son œuf, ce que vingt ou vingt-un jours de retardement de la ponte d'un œuf de poule seroient par rapport à l'œuf & à la poule. L'œuf retenu dans le corps de la mouche y auroit plus de chaleur que lorsqu'il est exposé à l'air libre, mais il y seroit baigné par une humidité qui pourroit ne pas permettre au ver venu à terme, d'ouvrir sa coque, d'une humidité qui rendroit la coque trop flexible, dans un temps où elle doit être roide & comme cassante. L'auteur de la nature, qui a voulu que certains animaux, dès l'instant de leur naissance, fussent en état d'être exposés à l'air ou à l'eau, au fluide dans lequel ils doivent vivre & croître, a voulu que d'autres animaux sortissent du corps de leur mere, dans un temps où ils sont d'une excessive petitesse, dans un temps où ils n'ont pas encore pris leur véritable conformation, & où ils ont encore beaucoup à croître & à se fortifier. Ceux-ci ne sont pas encore en état de voir le jour lorsque la mere les met hors de son corps ; ils ne sont encore que des embrions, & chaque embrion est renfermé sous une enveloppe capable de le défendre, & avec les alimens nécessaires à son accroissement. En un un mot, l'Auteur de la nature a voulu que les embrions de certains animaux sortissent du corps de leur mere renfermés chacun dans un œuf. L'intérieur des meres qui doivent mettre au jour des petits vivans, a été autrement disposé que l'intérieur de celles qui doivent faire sortir leurs embrions renfermés dans des œufs. Il n'y a donc guères d'apparence qu'une mere qui a été faite pour pondre des œufs, accouche de petits vivans. Il seroit aussi singulier, comme nous l'avons déjà dit, que cela arrivât à une mouche, qu'il le seroit que cela arrivât à une poule. Je n'ai

E e ij

insisté sur cette question proposée par Redi, que parce que j'ai connu des observateurs qui ayant vû faire des vers vivans à des mouches qu'ils tenoient entre leurs doigts, s'étoient imaginés que si la même mouche eût été libre, elle eût fait des œufs; ils croyoient que la ponte un peu retardée & que les mouvemens violens que la mouche s'étoit donnés, avoient été cause que les petits étoient nés dans son corps. Mais apparemment qu'on n'a pas plus vû de mouches ovipares qui ayent mis au jour des vers vivans, qu'on a vû de poules qui ayent pondu des poulets au lieu d'œufs.

Les especes de mouches à deux aîles qui sont vivipares, sont bien moins communes que celles qui sont ovipares, & les especes vivipares sont encore plus rares parmi les mouches à quatre aîles. Je ne me rappelle actuellement, & je ne crois connoître de celles-ci que les pucerons aîlés qui le soient, & j'ai observé six à sept especes de mouches à deux aîles qui font des vers vivans. Ray en a aussi observé de ces dernières. Mais je suis persuadé qu'on en découvrira beaucoup plus d'especes vivipares dans cette classe, si on apporte à les chercher quelques attentions que j'ai négligé d'avoir pendant long temps. Le nombre des especes de mouches vivipares, fut-il égal à celui des especes de mouches ovipares, on en connoîtroit moins des premières que des autres; on voit sur de la viande, sur des excréments de différens animaux, & sur des plantes, les œufs que des mouches y ont laissés; n'eût-on pas vû pondre la mouche, on peut par la suite connoître son espece, si on observe les vers sortis des œufs jusqu'après leur dernière transformation. Mais lorsqu'on a trouvé simplement des vers dans les matières dont nous venons de parler, quoiqu'on voye par la suite la mouche dans laquelle chacun d'eux s'est métamorphosé, on

ne sçait point si ces mouches font des petits vivans, ou si elles font des œufs, parce qu'on ne sçait point si les vers qu'on a suivis dans tous leurs états, étoient sortis ou n'étoient pas sortis d'œufs. Cent & cent circonstances peuvent avoir empêché de retrouver des coques très-petites par elles-mêmes, & qui le font encore davantage, & souvent défigurées lorsqu'elles sont vuides.

Il semble que pour s'assurer qu'une mouche est vivipare, il faille la surprendre dans l'instant de l'accouchement, ce qui est un instant rare & difficile à saisir. Il y en a pourtant d'autres moyens simples, ce sont ceux dont j'ai voulu parler ci-dessus, & auxquels je ne me suis pas avisé allés tôt & allés souvent d'avoir recours; il y a, dis-je, des moyens de reconnoître que des especes de mouches sont vivipares, quoique le moment où elles doivent mettre leurs petits au jour, ne soit pas encore prêt d'arriver. Un de ces moyens est de hâter ce moment, de faire, pour ainsi dire, accoucher la mouche avant qu'elle soit à terme. Quand on a pris une mouche qu'on reconnoît pour une femelle, parce qu'elle a le corps très-renflé & distendu, en lui pressant le ventre, on force des vers ou des œufs à sortir de son corps, selon qu'il étoit rempli des uns ou des autres. Un autre moyen encore, mais qui paroîtra plus cruel, peut apprendre si une mouche est ovipare, ou si elle est vivipare, quoique le temps où elle doit vuidier son ventre, ne soit pas encore prochain; il n'y a qu'à le lui ouvrir. Souvent alors la figure des petits corps qui y sont contenus, sera autant distincte qu'il est nécessaire, pour qu'on puisse reconnoître s'ils sont des œufs ou s'ils sont des vers. Mais la figure de ces petits corps, fût-elle encore trop informe, leur seul arrangement mettra souvent en état de prononcer, quand on sera instruit, comme on le doit être par la suite de ce mémoire, en quoi

l'arrangement des embrions dans le corps des mouches, diffère de celui des œufs.

* Pl. 29. fig.
4, 5 & 6.

On peut souvent prendre dans nos maisons une mouche * d'une espèce vivipare; elle cherche sur-tout les endroits où on conserve de la viande, sur laquelle elle aime à déposer ses vers, comme la grosse mouche bleue aime à y laisser ses œufs. Son port d'ailes est le même que celui de cette dernière mouche, & ses antennes, comme celles de cette mouche, sont à palettes prismatiques. Elle l'égalé ou elle la surpasse en longueur, mais elle a un corps moins gros, un peu plus allongé que celui de l'autre, & qui est un peu recourbé par le bout; d'ailleurs elle est aisée à reconnoître par sa couleur qui est grise. Cette couleur grise résulte sur le corcelet de longues taches, comme des espèces de rayes de figure irrégulière, & dirigées selon la longueur du corps, qui sont d'un gris-cendré, & séparées les unes des autres par du brun. Un gris affés semblable se trouve sur la partie supérieure des anneaux du corps, mais par taches plus courtes, presque carrées, & entre lesquelles est un brun luisant qui dans certains points de vûe a du bleuâtre. Ses jambes sont noires, ses coquilles sont blancheâtres, & ses yeux à reseau sont rougeâtres & même rouges.

Quand on a pris une de ces mouches, si pendant qu'on tient son corps entre deux doigts, on regarde le bout de son derrière, il arrivera souvent, & sur-tout si la mouche a été prise sur de la viande, & si elle n'a pas le ventre aplati, il arrivera, dis-je, souvent qu'on verra sortir de son derrière quelque chose d'oblong & de blancheâtre, un petit corps presque cylindrique, qui s'inclinera successivement de différens côtés, quelquefois en faisant des sinuosités: il deviendra de plus long en plus long, parce qu'il se dégagera toujours de plus en plus du

corps de la mouche. C'est un ver qui commence à voir le jour, & qui fait ses efforts pour achever de sortir du corps de sa mere; il ne lui faut que quelques instans pour en être entièrement dehors : si on n'est pas attentif à le recevoir sur quelque chose, il tombe bientôt à terre. Celui-ci n'est pas plutôt sorti, que le bout d'un autre ver commence à se montrer en dehors de l'ouverture qui a laissé échapper le premier; ce second, au moyen de mouvemens semblables à ceux que l'autre s'est donnés, parvient bientôt de même à paroître tout entier au jour. Un troisième succede à celui-ci, & plus ou moins de vers sortent ainsi à la file, du corps de la mouche qu'on tient entre ses doigts. La file ne sera quelquefois que de cinq à six vers, & quelquefois elle sera de plus de trente ou quarante. Souvent il est aisé de faire recommencer l'accouchement qui a cessé, & de le faire recommencer à diverses reprises; il ne s'agit que de presser assés légèrement le ventre de la mouche; les vers qui étoient presque prêts à naître, sont déterminés par une pression qui les incommode, à chercher une issue plutôt qu'ils ne l'eussent fait; ils se hâtent de paroître au jour; non-seulement la file en devient plus continue, elle se double presque; celui qui suit n'attend pas que celui qui le précède soit sorti pour se montrer; tous veulent sortir à la fois, ils sortent, pour ainsi dire, en foule; aussi quelquefois ai-je vû alors deux & même trois vers dans l'ouverture postérieure de la mouche; à peine y en avoit-il eu un qui avoit commencé à paroître, qu'un second & ensuite un troisième parvenoient à s'y introduire, & cela avant que le premier eût eu le temps de s'en tirer; tous se pressent alors de passer par la porte hors de laquelle ils seront en liberté. L'ouverture déjà grande par elle-même, peut encore être aggrandie par les efforts des

vers ; les membranes musculeuses qui en font le contour , sont capables d'extension. Il y a telle mouche grise , du corps de laquelle on fera ainsi sortir plus de soixante à quatre-vingt vers en très-peu de temps.

Ordinairement c'est la tête du ver qui se présente la première. Il arrive pourtant quelquefois que c'est le derrière qui sort le premier ; mais ce second cas n'arrive peut-être que lorsque les vers ne naissent pas assés paisiblement , que lorsqu'on a pressé le ventre de la mere. Le premier de ceux que je fis sortir un jour d'une mouche que je tenois un peu gênée entre mes doigts , commença par montrer son derrière , & ce ne fut qu'en allant à reculons qu'il parvint à naître , mais cependant aussi vite que si sa tête eût marché la première. Plus de cinquante vers sortirent ensuite sous mes yeux de la même mouche , & cela en très peu de temps , ils sortirent presqu'en foule : parmi ces cinquante vers , je n'en observai que trois en comptant le premier , qui n'avoient pas commencé par faire paroître leur tête. Quand l'ouverture qui permet aux vers de sortir , a été élargie par plusieurs qui sont sortis ensemble , il arrive quelquefois qu'il y en a qui entraînent avec eux un paquet des membranes qui ci-devant leur avoient servi d'enveloppes , & dont nous aurons encore occasion de parler ailleurs.

Lorsqu'on sçait combien tous les insectes sont sujets à nourrir dans leur corps des vers qui les mangent , lorsqu'on se rappelle le nombre des vers qu'on voit sortir d'une chenille , qui quelques instans auparavant étoit très-vigoureuse , on est peu disposé à prendre tous les vers qu'on voit sortir d'une mouche , pour ses propres enfans , on a plus de penchant à les regarder comme ses plus cruels ennemis , & qui ont vécu aux dépens de ses parties intérieures. Ce qui sembleroit appuyer cette idée ,
c'est

c'est que la mouche, du corps de laquelle on a vû sortir un grand nombre de vers, meurt souvent au bout de quelques heures. Mais bientôt on ne peut plus méconnoître ces vers pour ce qu'ils sont, si on leur présente de la viande; l'empressement avec lequel ils s'enfoncent dedans, montre le besoin qu'ils ont de manger: or les vers qui viennent de sortir du corps d'un insecte dont ils se sont nourris, n'ont plus besoin de prendre d'alimens, ils n'ont plus qu'à se préparer à leur transformation. Enfin si on continue d'observer les vers sortis du corps de la mouche, on voit qu'ils hachent la viande, & qu'ils s'en nourrissent comme feroient les vers sortis des œufs des grosses mouches bleues. On les voit croître à peu près aussi vite que ces derniers croissent. Au bout de quelques jours ils sont parvenus à toute la grandeur qu'ils peuvent acquérir, ils sont en état de se transformer, de se faire une coque de leur propre peau; une mouche, soit mâle, soit femelle, sort par la suite de chaque coque. La femelle est parfaitement semblable à celle du corps de laquelle on a vû sortir les vers. L'histoire de ces vers est en tout si semblable à celle des vers des mouches bleues, qu'en donnant l'histoire de ceux-ci, nous avons donné d'avance celle des autres. Les uns & les autres, par exemple, quittent la viande, & entrent en terre lorsqu'ils sont prêts de se métamorphoser.

J'ai observé deux autres especes de mouches vivipares, qui toutes deux sont à peu près du même genre que la précédente, qui lui ressemblent de plus par le port d'ailes & par la figure des antennes, mais qui en diffèrent par la forme du corps; la forme du leur est moins allongée, elle approche davantage de celle du corps des grosses mouches bleues. Ces dernières especes diffèrent encore de la première, parce qu'elles sont moins grandes. L'une des

deux néanmoins lui est peu inférieure en grandeur, si elle est plus courte tant de corps que de corcelet, elle a le corps plus gros. D'ailleurs les mouches de la plus petite des deux nouvelles espèces, sont encore d'une grandeur médiocre, elles sont plus grandes que les mouches les plus communes dans nos maisons. Au reste, il est très-aisé de confondre ces deux espèces de mouches grises vivipares avec d'autres espèces de mouches de même couleur, qui, quoiqu'ovipares, leur ressemblent beaucoup; quelquefois ce n'est qu'après les avoir ouvertes pour examiner leur intérieur, qu'on les distingue les unes des autres.

En automne, j'ai souvent pris sur des feuilles de lierre des mouches vivipares de deux espèces, plus aisées à distinguer de la plupart des autres espèces, que ne le sont celles dont nous venons de parler. Les mouches * d'une des espèces que nous voulons faire connoître, sont communément plus grosses que les grosses mouches bleues de la viande; elles ont encore le corps plus renflé & aussi court que le leur. Leur port d'ailes est le même que celui des mouches bleues, mais leurs antennes qui sont à palettes lenticulaires, apprennent que le genre de ces mouches n'est pas le même que celui des mouches bleues, qui a des antennes à palettes prismatiques. Près de l'origine de chaque aile, elles ont une tache de couleur feuille-morte *, comme l'ont ces mouches ovipares * auxquelles on ne trouve dans le corps que deux gros œufs à la fois, & qui viennent de vers jaunes qui se nourrissent de bouze de vache. Mais nos mouches vivipares plus grosses que ces dernières, en diffèrent sensiblement par la couleur de leur corps, qui est tannée ou d'un brun feuille-morte, au lieu que la couleur du corps des autres est noire; d'ailleurs leur corcelet, comme celui des autres, est noir. Les mouches qui n'ont dans le corps

* Pl. 29. fig.
9.

* Fig. 9. t. t.
* Pl. 26. fig.
10.

que deux gros œufs, ont en devant de la tête un velouté couleur d'or qui manque à notre espèce de mouches vivipares. L'autre espèce de mouches vivipares dont il nous reste à parler, est du même genre que la précédente; elle a de même des antennes à palettes lenticulaires, mais elle lui est inférieure en grandeur, la sienne n'est qu'égale à celle des mouches bleues de la viande; elle est même d'un noir bleuâtre qui pourroit la faire prendre pour une de ces dernières mouches, si on ne remarquoit pas qu'elle a, à l'origine de chaque aîle, une de ces taches feuille-morte dont il a été fait mention ci-dessus. Malgré ces taches feuille-morte, on ne confondra pas cette mouche avec celle qui vient des vers jaunes, lorsqu'on prendra garde encore que la mouche vivipare n'a pas en devant de la tête ce velouté couleur d'or dont le devant de la tête de l'autre mouche est paré.

Mais on aimera mieux passer à voir comment les vers sont placés & arrangés dans le corps des mouches vivipares, que d'être arrêté à apprendre à connoître un plus grand nombre d'espèces de ces mouches, à les sçavoir distinguer les unes des autres, & des espèces de mouches ovipares; l'intérieur de ces mouches vivipares est plus propre que leur extérieur à fixer nos regards. Si on en dissèque une, soit de l'espèce des grises à corps long *, soit de l'une * ou de l'autre des espèces dont chaque aîle a, à son origine, une tache feuille-morte; si, dis-je, on dissèque une de ces mouches avec des précautions semblables à celles qu'on a apportées pour parvenir à mettre à découvert les parties des mouches ovipares dans lesquelles les œufs sont contenus, on parviendra de même à exposer aux yeux les parties qui renferment les vers de la mouche vivipare. Nous avons vû que la dissection qui met en état d'y réussir, est facile : avec des ciseaux à

* Pl. 29. fig.
4, 5 & 6.

* Fig. 9.

F ff ij

pointes fines, pareils à ceux qui sont propres à découper, on emportera tout le contour du corps, on en enlèvera un bord pris en même temps de la partie supérieure & de la partie inférieure; après quoi avec un peu d'attention on parviendra à détacher la piece qui couvre le ventre, à la relever, & à la jetter sur le corcelet sans causer un dérangement considérable dans les parties intérieures.

Dès que ces parties sont en vûe, la forme & l'arrangement de celles qui sont le plus sensibles, paroissent très-différens dans la mouche vivipare *, de la forme & de l'arrangement des parties qui dans les ovipares contiennent les œufs. Dans celles-ci on a vû que les œufs qui remplissoient la plus grande partie de la capacité du corps, étoient contenus dans des vaisseaux rassemblés en deux

* Pl. 29. fig. 7.

paquets *; qu'il y a, pour ainsi dire, deux tas d'œufs, l'un à droite & l'autre à gauche; que ces tas, pour se toucher presque, ou même se toucher, n'en sont pas moins distincts l'un de l'autre. Dans la mouche vivipare on n'apperçoit rien qui ressemble aux deux tas d'œufs, ou aux deux paquets des vaisseaux qui les contiennent. Mais les

* Pl. 28. fig. 1, 2 & 3.

* Pl. 29. fig. 7. o, o.

regards sont bientôt fixés par une espece de gros cordon * qui suit tout le contour du corps, ou qui le suit autant qu'il est possible, en laissant seulement près du corcelet une cavité assés petite qui doit être remplie par les sacs pulmonaires. En continuant de considérer ce cordon, on reconnoît que le tour qui d'abord a paru le plus sensible, n'est pas le seul de ceux qu'il fait, qu'il est le dernier de plusieurs autres; que le cordon est tourné en spirale: on compte assés aisément cinq tours de celle qu'il décrit, dont le centre est vers le milieu du corps, & marqué par un petit vuide.

Ce que sont à la mouche ovipare les ovaires ou les paquets de vaisseaux dans lesquels les œufs sont contenus,

ce cordon l'est à la mouche vivipare; il est le vaisseau ou l'assemblage des vaisseaux dans lesquels les embrions, les foetus & les vers sont renfermés, il est la matrice de la mouche. Qu'on ne l'imagine pas lisse, il y paroît un travail qui détermine à le regarder avec plaisir. Dans quelques endroits ce cordon est rempli de petites bosses, de petits reliefs, dont la base est circulaire; dans d'autres on voit des cannelures couchées parallèlement les unes aux autres; en certains endroits ces cannelures sont en forme d'anneau, & dans d'autres elles sont dirigées obliquement comme les fibres d'une corde. En un mot, ce cordon paroît par-tout très-ouvrage, & différemment ouvrage en différens endroits. Ses plus grands tours, ses tours extérieurs sont grisâtres, & les intérieurs sont blancs. Mais pour sçavoir & la raison de ces différences de couleur, & pourquoi il paroît si bien travaillé & différemment en différens endroits, il faut mieux connoître sa véritable forme & sa véritable composition, qu'on ne peut la connoître au premier coup d'œil, & nous venons de nous arrêter à ce qu'il offre.

La partie que nous considérons, ne paroît d'abord que comme une espèce de cordon, parce qu'on la voit par la tranche, mais si on la tire de place, si on la déplie, on voit qu'elle est une sorte de ruban *, ou plutôt une lame plate, mais épaisse, & pourtant bien plus large qu'épaisse, & qu'elle est roulée comme le sont ces lames d'acier, dont les montres tirent le principe de leur mouvement. Tout le travail dont cette lame paroît ornée, est dû aux foetus qui y sont, ou plutôt dont elle est composée, car elle n'est presque qu'un assemblage de petits vers arrangés les uns à côté des autres, & les uns au dessus des autres, & tous parallèles les uns aux autres, autant que les circonvolutions de la lame le permettent; ils le sont au moins lorsqu'elle est dépliée & étendue.

* Pl. 29. fig.
8.

la lame est précisément égale à celle d'un des foetus. Ils ont chacun un de leurs bouts sur une de ses faces, & l'autre bout sur l'autre. Ce sont ces bouts des foetus qui forment de chaque côté sur le plat de la lame les petits reliefs qui y paroissent si bien travaillés. Lorsqu'on ne voit la lame que par sa tranche, elle y semble cannelée avec bien de l'art. Les vers oblongs, presque cylindriques, & posés à côté les uns des autres, forment ces cannelures. On ne parvient point à mettre l'intérieur de la mouche à découvert, sans causer quelque dérangement dans le tour extérieur de cette lame, & même dans quelques-uns des autres tours *, & c'est de-là qu'il arrive qu'on voit en même temps quelques endroits marqués de tubercules ronds, d'autres qui ont des cannelures annulaires, & d'autres qui en ont de torsés.

* Pl. 29. fig.
7.

Si on a bien ménagé tout en relevant la piece qui recouvroit le ventre, une portion * de notre lame ou de la matrice sera resté attachée à cette piece; cette portion est étendue en ligne droite, & il est aisé de juger que lorsque tout étoit en place, la lame, après avoir fait son dernier tour, après être arrivée assés près du corcelet, prenoit sa route en ligne droite vers l'anús, auprès duquel elle se terminoit.

* m. Cette matrice a à peu près le même volume & les mêmes dimensions dans les deux grosses especes de mouches qui ont une tache feuille-morte à l'origine de leurs ailes. Après avoir déplié celle d'une de ces mouches, je l'ai mesurée, assés grossièrement pourtant : je lui ai trouvé plus de deux pouces & demi de longueur, ce qui est considérable par rapport à la longueur du corps de la mouche qui n'a qu'environ quatre lignes. Ce n'a pas été seulement dans la vûe de connoître le rapport de la longueur de la matrice à celle du corps, que je l'ai mesurée; la quantité des vers qui y étoit contenue, m'a paru être si considérable, que j'ai été curieux de sçavoir en gros à

quoi elle pouvoit aller. Pour cela j'ai compté combien il y avoit de vers placés les uns sous les autres dans la largeur de la lame, & j'y en ai trouvé vingt; sur une longueur de la même lame d'environ trois lignes, j'ai compté cent vers, ainsi il y avoit deux mille vers dans cette longueur de trois lignes. Or puisque la matrice avoit au moins deux pouces & demi de long, & qu'elle contenoit partout à peu près une égale quantité de vers, cette matrice qui avoit dix fois trois lignes de longueur, logeoit dix fois deux mille ou vingt mille vers.

Malgré leur extrême petitesse les vers contenus dans la matrice sont aisés à reconnoître pour des vers, dès qu'ils sont mis à découvert dans quelque endroit déchiré: avec le secours d'une loupe forte, non seulement on distingue leurs anneaux, on voit encore mieux de petits traits noirs qu'ils ont à un de leurs bouts, à celui où est la tête, & qu'on juge être les crochets qui sont propres à tant d'espèces de vers de la première classe. Les vers qui sont dans la partie de la matrice qui est blanche, sont moins près d'être à terme que les autres.

Nous ne sçaurions nous empêcher d'admirer la prodigieuse fécondité qui a été accordée aux mouches de cette espèce. Ce que nous devons admirer ensuite, c'est que malgré une fécondité si étonnante, ces sortes de mouches ne soient pas plus communes que d'autres qui leur ressemblent, & dans les ovaires desquelles on ne trouve que deux œufs. Les vers des premières ont été destinés apparemment à nourrir d'autres insectes auxquels il en échappe très-peu.

On connoitroit mal l'appareil que la nature est obligée d'employer pour faire croître les fœtus dans le corps de leur mere, si, sur le premier rapport des yeux, on jugeoit que cette lame, qui occupe une si grande partie de

la cavité du corps des mouches vivipares, n'est, comme elle le paroît, qu'un assemblage de vers arrangés avec beaucoup d'ordre les uns à côté des autres, & les uns sur les autres; si on croyoit que les vers s'y touchent immédiatement, qu'ils y sont à nud; chaque ver y doit avoir son enveloppe, & chaque ver l'a. Toute mince qu'elle est, on parvient à la voir en différentes circonstances & par différens moyens. Lorsqu'on ouvre une mouche qui est à terme ou proche d'y être, on détermine des vers à naître, & on voit les efforts qu'ils font pour se tirer d'une membrane. Cette membrane qui étoit transparente quand elle les recouroit, quand ils s'en sont défaits, est d'un blanc pareil à celui de ces toiles d'araignées qui voltigent en l'air dans les beaux jours d'automne, & qu'on appelle de la filasse de la Vierge. Les membranes blanches, que nous avons dit être entraînées hors du corps d'une mouche, dont les vers sortoient en foule, étoient de celles dont nous parlons. Enfin si avec une pointe fine, comme celle d'une très-petite épingle, on fait des tentatives pour dégager quelqu'un des vers du reste de la masse ou de la lame, on reconnoît qu'il a une enveloppe; on réussit même à briser cette enveloppe, & à en tirer le ver, sur-tout lorsqu'il a pris tout son accroissement. Chaque ver a donc des enveloppes qui lui font une espèce de loge ou de cellule qui est à lui seul; mais il est difficile d'en sçavoir davantage sur ces espèces de loges; de connoître mieux la structure de cette matrice destinée à faire croître un si prodigieux nombre de vers. Il y a beaucoup d'apparence qu'elle n'est qu'un grand vaisseau plié un nombre de fois égal à celui des vers qu'elle contient; que le pli qui est à chacun des bouts de chaque ver, fait la séparation de sa cellule, de la partie du tuyau qui lui appartient, avec la partie du vaisseau qui appartient

appartient au ver qui le précède, & à celle qui appartient au ver qui le suit. Nous avons vû ailleurs que les œufs des mouches, quoique contenus dans des vaisseaux, semblent à découvert, & que ces œufs oblongs forment de petits paquets semblables à des paquets de baguettes courtes, & cela par les plis des vaisseaux, ménagés & répétés *; la disposition du canal qui est la matrice de la mouche vivipare, ressemble apparemment à la disposition des conduits des œufs des mouches ovipares.

* Pl. 28. fig.
14 & 15.

Pour bien voir la forme de cette lame, qui ne paroît qu'un assemblage de vers, pour la voir dans son entier, & sans qu'il s'y soit fait de dérangement considérable, il faut que le temps où l'on cherche à la voir, ne soit pas trop proche de celui où les vers doivent naître; car les grandes blessures qu'on fait à la mere, les commotions qu'on cause dans ses parties intérieures, déterminent les vers qui ont presque pris leur accroissement, à faire des efforts capables de briser leurs enveloppes.

Mais on trouvera quelquefois une matrice dérangée, & détruite même en grande partie, qu'on n'avoit pas lieu de soupçonner en cet état, & quoique le corps de la mouche ait été ouvert avec toutes les précautions nécessaires; on trouvera le corps rempli de vers vivans qui se sont répandus dans sa capacité après avoir brisé leurs enveloppes. Ce fait est plus singulier qu'il ne le semble d'abord, & j'ai eu besoin de le voir bien des fois avant que d'être convaincu de sa réalité; il prouve que ces vers ne naissent pas comme naissent les autres animaux; dès que ceux-ci se sont tirés de la matrice, dès qu'ils se sont dégagés de leurs enveloppes, ils paroissent au jour, au lieu que les vers de nos mouches vivipares ont, pour ainsi dire, à naître deux fois. Après leur première naissance ils se trouvent dans la capacité du corps de leur mere, & ils

s'y tiennent pendant un temps dont j'ignore la durée, avant que de chercher & de rencontrer la porte qui les doit conduire à voir le grand jour, à naître pour la seconde fois. Voici ce qui me l'a persuadé. Après avoir pris des mouches grises des deux premières especes que nous avons décrites, & qui avoient le ventre très-renflé, souvent je les ai tenues entre mes doigts sans que je leur visse mettre des vers au jour, & même sans que la pression des doigts en déterminât à sortir du corps. Je me promettois de voir la matrice de ces mouches bien conditionnée, lorsque j'aurois mis leurs parties intérieures à découvert; cependant il m'est souvent arrivé que dès qu'un coup de ciseau avoit fait une ouverture à un des côtés d'une des mouches, je la faisois accoucher par une opération équivalente à la césarienne. Dans l'instant même, des vers se présentoient à l'ouverture, & en profitoient pour sortir; quelquefois il n'en est sorti que cinq à six par cette ouverture, & quelquefois plusieurs douzaines en sont sorties.

Ces observations ne pouvoient manquer de faire naître la curiosité de sçavoir comment les vers déjà nés, ou au moins sortis de la matrice, étoient arrangés dans le corps de leur mere, s'ils y avoient encore quelques enveloppes. Pour y parvenir, aussi-tôt que j'avois vû un ver se présenter à l'ouverture que le premier coup de ciseau avoit faite, je me hâtois de couper tout le contour du corps, & d'enlever les tégumens du ventre. J'ai vû plusieurs fois que la capacité du corps que j'avois mise si vite à découvert, étoit remplie de vers qui n'avoient aucune enveloppe, & qui étoient arrangés aussi irrégulièrement qu'il étoit possible. Les uns étoient simplement couchés sur les autres, d'autres étoient entrelassés ensemble; la tête des uns étoit tournée vers la partie antérieure de la mouche, la tête des autres l'étoit vers la partie postérieure. Tous

enfin étoient dans un très-grand mouvement, & ne cherchoient qu'à s'échapper. Dans telle mouche j'ai trouvé plus de trente à quarante vers de nés, quoiqu'il en restât encore beaucoup à naître. Après avoir permis à ceux qui étoient en mouvement de s'échapper, ou après les avoir fait tomber, j'en ai observé d'autres qui tenoient encore à la matrice ou à ce qui restoit de matrice, parmi lesquels il y en avoit qui travailloient à se défaire de leurs enveloppes, quelques-uns y parvenoient sous mes yeux. La partie de l'enveloppe dont ils s'étoient tirés, étoit blanche; près du derrière de la mouche je trouvois de petits paquets de semblables membranes blanches, de celles apparemment dont s'étoient défaits les vers que j'avois trouvé nés.

Quoique ces vers naissent assés vite, & quoiqu'on puisse les hâter de naître en faisant violence à la mouche, il n'est nullement vraisemblable que toutes les fois que j'ai trouvé des vers répandus dans la capacité du ventre, ils y fussent contre l'ordre naturel; j'y en ai trouvé trop de fois pour que ce fait puisse être regardé comme un cas rare & contre nature. Quoique j'aye vû naître de ces vers assés vite dans les mouches auxquelles j'avois ouvert le corps, ce n'a jamais été avec une vîtesse assés grande pour me faire soupçonner que trente à quarante vers eussent pû parvenir à se défaire de leur enveloppe, dans le temps que j'avois employé à couper, le plus vite qu'il m'avoit été possible, le contour du corps de la mouche, & à enlever les tégumens du ventre. S'il suffisoit de prendre la mouche & de l'agiter, pour faire naître une partie des vers qui sont dans son corps, la plûpart des mouvemens que se donne une mouche, les feroit naître de même; ainsi il faut regarder cette première naissance comme naturelle, & par conséquent comme nécessaire.

Ggg ij

Il paroît donc certain que les vers des mouches vivipares naissent deux fois, qu'après s'être tirés de toutes leurs enveloppes, du conduit dans lequel ils ont pris leur accroissement, ils se trouvent dans la capacité même du corps de leur mere, sur les parties, & entre les parties qui y sont contenues; peut-être ont-ils besoin d'y rester quelque temps pour achever de s'y fortifier, ou au moins pour préparer & trouver l'ouverture qui doit leur donner sortie; car il est prouvé par quelques-unes des observations rapportées cy-dessus, que les vers, quoique nés dans le corps de la mouche, ne peuvent pas encore sortir par son anus, puisque je n'ai point fait accoucher certaines mouches à qui j'ai pressé le ventre, & que dès que le ventre des mêmes mouches a été ouvert par un coup de ciseau, les vers sont sortis.

Mais par où ces vers sortent-ils du corps de leur mere? feroient-ils avec leurs crochets l'équivalent de ce que nous avons fait avec les ciseaux? au moins n'incommodent-ils pas beaucoup leur mere lorsqu'ils marchent ou qu'ils se traînent sur ses parties intérieures. Si on accorde du sentiment aux insectes, on croira que les accouchemens des mouches sont très-douloureux. Mais peut-être que les mouvemens que les vers se donnent dans le corps de leur mere, n'ont pour elle rien de violent. Nous avons dit qu'ils sortent par l'ouverture où est l'anús de la mouche: voilà donc une ouverture toute faite; mais il reste à découvrir comment ils parviennent à enfilet cette ouverture sans blesser le canal des intestins.

Au moins me paroît-il prouvé par une expérience que je vais rapporter, que ces vers même dans la plus grande nécessité, ne sont point assez barbares pour faire usage de leurs crochets contre le corps de leur mere, pour s'en servir à le percer. Ayant pris une mouche grise vivipare *

* Pl. 29. fig. 4, 5 & 6.

dont le ventre étoit très-renflé, & que je jugeai prête à faire ses petits, je lui pressai le corps, & sur le champ deux vers en sortirent par l'anus. Alors je posai le bout d'un de mes doigts sur l'ouverture, pour arrêter ceux qui s'y présenteroient. Mon dessein étoit de forcer les vers qui seroient retenus malgré eux dans le corps de la mere, à se faire une nouvelle issue. Pour les y contraindre, je pris avec un pinceau une goutte d'un vernis épais & siccatif, je l'appliquai sur le derrière de la mouche, dans l'instant que j'en retirai le doigt. Malgré cette goutte de vernis, & quelques autres que je mis tout de suite, plusieurs vers parvinrent à paroître au jour; ils ne donnèrent pas le temps au vernis de prendre consistance. Je fus obligé d'ôter le vernis, & de rappliquer mon doigt sur l'anus, pour avoir recours à un autre expédient qui me réussit mieux. Après avoir fait allumer une bougie, je fis tomber une goutte de cire sur le derrière de la mouche, dans l'instant où je venois d'en ôter mon doigt. Un ver qui se pressa trop de sortir, fut pris dans la cire; mais ce que je voulois arriva, la cire tint bien, & le derrière de la mouche fut solidement bouché. Je renfermai alors la mouche dans un poudrier avec un morceau de viande, sur lequel elle se posa; elle périt même dessus; mais ce ne fut qu'au bout de huit à dix heures, c'est-à-dire, qu'après avoir autant vécu dans le poudrier, qu'elle y eût vécu peut-être si elle s'y fût délivrée de ses petits. Mais aucun ver ne sortit du corps de la mere, aucun ver ne le perça, ni n'entreprit apparemment de le percer. Au bout de trois jours presque complets, & plus de deux jours & demi après la mort de la mouche, je lui ouvris le corps; j'y trouvai encore quatorze à quinze vers, tous très-vivans, de la grosseur de ceux qui naissent, & la plupart contenus encore dans leurs enveloppes, dont ils ne manquèrent pas de se tirer sur le

champ. Ces vers n'avoient donc fait aucune tentative pour sortir, depuis que la porte qui auroit dû le leur permettre, avoit été bouchée. Il auroit été curieux de pousser l'expérience jusqu'au temps nécessaire pour les faire périr dans le corps de la mere, & je croyois qu'il avoit suffi pour cela qu'ils y eussent été retenus deux jours & demi après sa mort; à présent que je suis mieux instruit, lorsque j'aurai occasion de répéter la même expérience, j'ouvrirai encore plus tard le corps de la mouche.

Il est pourtant vrai qu'il arrive de grands dérangemens dans le corps de la mouche vivipare lorsque les petits naissent. On ne peut guères donner d'autre nom que celui de matrice, à cette partie dans laquelle tous les embryons sont arrangés: aimât-on à lui en donner un autre, on ne pourroit s'empêcher de la regarder comme une partie de la mouche très-considérable en elle-même, or cette partie est détruite dans le temps que les vers naissent. Nous avons vû quelquefois ceux qui sortoient en emporter avec eux des lambeaux, & nous avons trouvé de ces lambeaux dans le corps des mouches même. Mais un animal qui n'est fait pour mettre au jour des petits qu'une fois dans sa vie, n'a pas besoin d'avoir une matrice qui subsiste après une portée. Enfin nous ne devons plus être étonnés de voir que des parties très-considérables soient détruites dans les insectes, lorsque le temps vient où elles leur sont inutiles, si nous nous rappelons toutes les parties que perdent à chaque transformation, ceux qui se métamorphosent plusieurs fois dans le cours de leur vie.

Nous devons nous attendre à trouver des différences, comme nous en avons trouvé entre la forme des parties où les œufs des mouches ovipares sont contenus, & la forme des parties où sont contenus les vers des mouches

vivipares; mais rien ne semble demander que les formes des matrices de deux especes de mouches vivipares, & de deux especes du même genre, soient très-différentes; cependant la matrice d'une des mouches grises à corps court, & qui a les yeux rouges comme la plus grande & la plus longue de ces especes de mouches, differe tout-à-fait par sa figure, de la forme des matrices dont nous avons admiré jusqu'ici la conformation. Cette matrice n'est point roulée en spirale, & elle ne ressemble nullement à une lame épaisse. La première fois que je vis à découvert l'intérieur d'une de ces mouches *, je crus n'y voir que des œufs très-oblongs, & arrangés comme le sont les œufs des mouches ovipares; à cela près, qu'au lieu que dans ces mouches les œufs sont distribués en deux paquets, dont il y en a un de chaque côté, ici tous les œufs ne formoient qu'une seule masse *, dont la partie la plus relevée étoit vers le milieu du ventre. Cependant lorsque j'eus examiné avec plus d'attention ces prétendus œufs, & avec des yeux aidés d'une loupe, je les jugeai de véritables vers. Les petites incisions, les traits qui marquoient les séparations des anneaux de chaque ver, étoient sensibles au travers de l'enveloppe transparente dans laquelle le ver étoit contenu. Les vers que j'examinois alors, étoient proches du temps où ils devoient naître, ce qui contribuoit encore à les rendre plus reconnoissables. Ce n'est pas seulement par leur grosseur que je jugeai que le temps de leur naissance étoit peu éloigné; avec la pointe d'une épingle je déchirai une de ces membranes si semblable à celle qui forme la coque des œufs de mouches ordinaires. La déchirure que j'y fis devint une porte dont le ver profita sur le champ; comme s'il eut souffert impatiemment d'être retenu dans sa prison, il en sortit aussitôt, & parut aussi vif, aussi vigoureux qu'il l'eût paru s'il

* Pl. 29. fig. 1.

* Fig. 1.

fut né d'une manière plus naturelle. J'ouvris ainsi les unes après les autres plusieurs de ces loges qui avoient la figure d'œufs, j'en ouvris trente ou quarante, & il sortit, ou je tirai de chacune un ver très-bien formé. Tous pourtant n'étoient pas également gros ni également vifs. Je ne tirai même des deux dernières cellules, que deux corps oblongs, sur lesquels il ne paroissoit aucun anneau, & à qui on ne voyoit aucuns vestiges des crochets qu'on trouvoit à tous les vers, & les deux bouts de ces corps avoient la même grosseur. Le blanc de ces deux corps étoit un blanc de lait, au lieu que celui des vers étoit plus transparent. Enfin ces deux corps oblongs étoient incapables de se donner des mouvemens, & ils ressembloient beaucoup plus aux œufs des mouches bleues de la viande, qu'à des vers. Peut-être aussi étoient-ils des œufs; peut-être que chaque ver des mouches vivipares croît dans un œuf, & que lorsqu'il y a pris assés d'accroissement, il en sort sans sortir de sa cellule; car ces deux œufs étoient d'ailleurs aussi gros que des vers.

Au moins résulte-t-il de la dernière observation, que tous les vers des mouches vivipares ne sont pas à terme à même temps, que ces mouches doivent accoucher pendant plusieurs jours de suite. Ce seroit aussi une étonnante opération pour une mouche, telle qu'une de celles dont la matrice est roulée en spirale, de mettre au jour tout de suite les vingt mille vers qui y sont contenus. Le corps de la mouche n'auroit pas assés de capacité pour loger à la fois tous les vers qui auroient la grandeur qu'ils ont lorsqu'ils naissent. D'ailleurs ces mêmes mouches à matrice roulée en spirale, nous ont déjà fourni des observations qui prouvent que leurs vers ne doivent pas tous naître en même temps; nous avons vû que les derniers & les plus grands tours de la spirale sont gris, & que les
autres

autres sont blancs. Cette différence dans la couleur des tours de spirale, vient du différent état où sont les vers renfermés dans les uns & dans les autres. Les vers dont les anneaux sont plus marqués, ont aussi des crochets plus noirs; d'ailleurs les vers les plus prêts à naître sont moins blancs que les autres. Les tours de spirale remplis par les premiers vers, doivent donc être grisâtres pendant que les autres tours sont blancs. Les tours grisâtres m'ont semblé pourtant l'être davantage qu'ils ne le devraient paroître, à en juger par la couleur du ver qu'on vient de tirer de son enveloppe; mais c'est que le ver s'allonge & s'étend en tout sens lorsqu'il est hors de sa cellule, il en devient plus transparent, & la nuance de gris en est moins sensible.

Lorsque les vers des mouches grises, dont la matrice n'est pas roulée*, sont dans leurs cellules, on les prendroit * Pl. 29. fig. 1.
pour des œufs; leurs cellules sont d'ailleurs arrangées, comme le sont les œufs des mouches ovipares. Il y a donc grande apparence que ces cellules ne sont faites que par les étranglemens d'un long vaisseau replié plusieurs fois, comme le sont les vaisseaux dans lesquels les œufs sont contenus, & que la matrice de ces mouches n'est que ce long vaisseau replié plusieurs fois, ainsi que nous l'avons déjà soupçonné de celles qui sont faites en lame roulée en spirale, mais où cette conformation n'est pas si développée que dans nos dernières mouches.

Ces mouches grises, dans le corps desquelles les petits sont arrangés à peu près comme les œufs le sont dans le corps des mouches vivipares, m'ont paru beaucoup moins fécondes que celles dont les petits se trouvent dans une lame roulée en spirale; je n'ai guères trouvé dans leur corps plus de cinquante à soixante vers. Mais les vers que j'ai trouvés dans celles que j'ai ouvertes, étoient gros, &

cette circonstance fait que je ne puis rien dire de positif sur la fécondité de ces mouches, parce que cette circonstance laisse incertain si la mouche n'avoit pas déjà mis au jour un nombre de vers beaucoup plus grand que celui des vers qui restoient à naître.

Non seulement il ne manque plus rien aux vers sortis de leurs cellules, & qu'on trouve répandus dans le corps de leur mere, non seulement ces vers ne demandent qu'à voir le jour & à trouver des alimens; ceux même qui sont encore contenus dans la matrice, ont déjà assés de vigueur & de force pour vivre & croître, si on les met à portée d'une nourriture convenable. Je m'intéressai pour les vers de cette mouche grise que j'avois accouchée avec la pointe d'une épingle, pour ces vers que j'avois fait naître en déchirant l'une après l'autre toutes les cellules de la matrice; dès qu'ils eurent vû le jour, je les mis sur un morceau de bœuf dont ils se trouvèrent fort bien; ils en mangèrent: & ils devinrent en huit à dix jours presque aussi gros que les vers des mouches bleues. Je fis même dessiner leur partie postérieure, parce que ces vers, quoiqu'assés semblables d'ailleurs aux vers de ces mouches bleues, y ont quelque chose de particulier. Leurs stigmates postérieurs* se trouvent logés au fond d'une espee de bourse de chair qui a la figure d'un cone creux, tronqué & renversé. Quand le ver veut il ferme cette bourse qui fait au derrière une espee de couronne*.

* Pl. 29. fig.
2. f. f.

* Fig. 3. c. c.

Les mouches vivipares dont nous avons parlé jusqu'ici, sont d'assés grandes mouches, mais parmi les plus petites especes de mouches à deux ailes il y en a apparemment de vivipares & d'ovipares. Le petit & le grand ne sont rien, ou plutôt sont la même chose pour l'Auteur de la nature. Il a fait des combinaisons & des arrangemens aussi admirables dans ce qui est pour nous le plus petit, que

ceux qu'il a faits dans ce qu'il y a de plus grand pour nous; aussi n'y a-t-il guères loin de ce qui est le plus grand pour nous, à ce qui est pour nous le plus petit. Quelques circonstances favorables m'ont mis à portée de voir qu'une des plus petites espèces de mouches que nous puissions connoître*, est vivipare. Il m'est né des milliers de ces petites mouches dans des poudriers où j'avois renfermé de la bouze de vache avec d'assés grands vers que je souhaitois voir passer par tous leurs états. Je ne m'étois pas aperçû que cette même matière étoit remplie de plusieurs milliers d'autres vers, & je ne sçûs qu'elle l'avoit été, que quand je vis le dessous du papier blanc qui faisoit un couvercle au poudrier, & les parois du poudrier noircies par les petites mouches qui s'y étoient attachées. Quoique ces mouches ayent de très-grandes ailes proportionnellement au volume de leur corps, leurs ailes & leur corps ensemble égalent à peine en grosseur la tête d'une grosse épingle. Malgré leur petiteffe, une forte loupe m'a mis en état de reconnoître qu'elles sont de la seconde classe des mouches à deux ailes, de la classe de celles qui ont une bouche sans avoir de dents. Leur bouche est semblable à celle des tipules; mais la petite mouche n'est pas du genre de ces dernières; son genre diffère du leur par le port de ses ailes, elle les a disposées en toit qui couvre le dessus du corps*; ses antennes sont à filets grainés; son corcelet est extrêmement noir & un peu relevé, il oblige la tête à se recourber embas. Le corps est en dessus du noir du corcelet, mais plus blancheâtre sur les côtés; les ailes sont blanches. Pour m'être avisé trop tard de m'apercevoir que ces mouches naissoient dans mes poudriers, je n'ai pû en découvrir qu'une sous la forme d'une nymphe sans coque, mais en avoir vû une dans cet état, c'est en avoir vû mille, & d'ailleurs leurs nymphes

* Pl. 29. fig. 10.

* Fig. 11.

H h h ij

ne différoient en rien des nymphes de cent especes de mouches de la même classe. Ayant pressé le corps d'une de ces mouches entre mes doigts, je fis sortir par son derrière

* Pl. 29. fig. 12. un petit corps * que je soupçonnai être un ver dont je l'avois fait accoucher: je n'eus plus lieu d'en douter, lorsqu'ayant pressé successivement plusieurs mouches de cette espece, je fis sortir de leur derrière souvent quatre à cinq

* Fig. 13. de ces petits corps * à la fois; & sur-tout lorsque j'en observai qui, pendant qu'ils sortoient, se donnoient des contorsions; & qu'enfin je vis ramper sur mes doigts quelques-uns de ceux que j'y avois fait passer. Lorsqu'on ne ménage pas assés la pression, les côtes de la mouche se crévent, & c'est par la fente qui s'y est faite que sortent les vers qui auroient dû sortir par le derrière. Ces vers sont de ceux que j'ai nommés en serpentaux. Une por-

* Fig. 12. tion de leur partie antérieure * est un peu jaunâtre, & le reste est très-blanc. On ne doit pas s'attendre que nous donnions les caractères spécifiques de ces vers si petits que le microscope peut à peine faire discerner leur tête de leur queue.

Les plus petites des mouches que nous voyons, ne sont pas apparemment les plus petites de celles qui existent; il est même probable qu'il y en a des especes par rapport auxquelles la dernière mouche vivipare que nous venons d'examiner, est d'une grandeur énorme. Le microscope nous a découvert des milliers d'especes de vers dans les liqueurs, que nous ne nous fussions jamais avisés d'y soupçonner. Pourquoi n'y auroit-il pas beaucoup d'especes de ces atomes organisés qui, après avoir pris leur accroissement dans l'eau, se transformeroient en mouches comme s'y transforment tant d'especes d'insectes aquatiques, que leur grandeur met à la portée de nos yeux! L'analogie veut que nous croyons qu'il y en a, & d'autres

raisons encore plus fortes que celle de l'analogie, le prouvent. On examine des eaux dans lesquelles les meilleurs microscopes ne sçauroient rien faire découvrir; on jette dans ces eaux différentes matières, des grains de poivre, des fragmens de certaines plantes, &c. & en très-peu de temps toute la masse de l'eau paroît animée. La quantité des animaux y est quelquefois si prodigieuse, qu'elle égale presque celle de la liqueur. Enfin ces animaux paroissent dans la liqueur après un temps très-court.

Si nous voyons que les carpes ou d'autres poissons se fussent prodigieusement multipliés dans un étang, il nous paroîtroit démontré que leur multiplication seroit dûe au frays que des poissons des mêmes especes y auroient laissé. Les petits animaux, dont le microscope nous fait voir des millions dans des liqueurs où il ne nous en faisoit découvrir aucun quelques jours ou quelques heures plutôt, sont souvent des poissons aussi parfaits que des carpes: ce sont certainement leurs meres qui les ont fait naître dans la liqueur. Ces meres qui nous échappent par leur petitesse, sont apparemment des habitantes de l'air, comme le sont les différentes especes de meres mouches de grandeur sensible, qui donnent naissance à autant de différentes especes de vers aquatiques, qui deviennent de semblables mouches à leur tour; comme les meres qui donnent naissance aux vers * qui deviennent des mouches à corcelet armé *, aux vers qui deviennent des demoiselles, aux vers qui deviennent des cousins, & enfin aux différentes especes de vers aquatiques qui se transforment en tant de différentes autres especes de mouches. Les meres mouches, pour être extrêmement petites, n'en sçavent pas moins connoître les eaux qui sont conditionnées, comme il convient qu'elles le soient, afin que leurs petits puissent s'y nourrir. Entre ces mouches que leur petitesse dérobe à

* Pl. 23. fig.

1, 2 & 3.

* Pl. 26. fig.

4.

nos yeux, il doit y en avoir de vivipares. Les insectes qui paroissent si subitement dans certaines infusions, y ont dû être déposés tout vivans. Les insectes qui viennent d'œufs déposés dans les mêmes ou dans d'autres infusions, y doivent paroître plus tard.

Il est au moins aisé de prouver incontestablement, que tant d'especes de petits poissons que le microscope nous fait découvrir soit dans l'eau simple, soit dans différentes infusions, y ont été apportées, ou y sont venues d'ailleurs. Il est aisé de démontrer que ces insectes se multiplient dans une eau dans laquelle il n'y en avoit d'abord aucun germe, & que les germes n'étoient pas non plus dans les matières qui ont infusé avec l'eau. Malgré tout ce qu'on a débité autrefois sur la salamandre, il n'y a point de grand animal, & à plus forte raison il n'y a point d'insecte & point d'embryon d'insecte qui puisse rester vivant, étant tenu plongé dans l'eau bouillante pendant plusieurs minutes. Or j'ai rempli différens tubes, l'un avec de l'eau ordinaire, un autre avec de l'eau dans laquelle j'ai mis du poivre infuser, un autre avec de l'eau dans laquelle j'ai mis de l'écorce de chêne, & un autre avec de l'eau dans laquelle j'ai mis des truffes, &c. Je sçavois que le microscope me feroit découvrir par la suite des insectes dans les eaux de ces différens tubes. J'ai rempli d'autres tubes, l'un avec de l'eau simple que j'avois fait bouillir, l'autre avec de l'eau dans laquelle j'avois fait bouillir du poivre, l'autre avec de l'eau dans laquelle j'avois fait bouillir de l'écorce de chêne, & l'autre avec de l'eau dans laquelle j'avois fait bouillir des truffes, &c. Quand au bout de quelque temps le microscope m'a fait voir des insectes dans l'eau simple, & dans des infusions qui n'avoient pas bouilli, il ne m'a pas fait voir moins d'insectes dans les eaux qui avoient bouilli, & m'en a fait voir de

toutes les espèces dont j'en avois trouvé dans les infusions qui n'avoient pas pris le degré de chaleur capable de faire périr des animaux. Les insectes qui se trouvoient dans les infusions qui avoient bouilli, s'y étoient donc rendus, ou plutôt y avoient été apportés d'ailleurs. Cela est certain, & il est probable qu'ils devoient leur origine à de petites mouches habitantes de l'air, qui avoient déposé leurs œufs ou leurs vers sur ces différentes eaux.

Mais on demandera comment il se peut faire que nous ne voyons pas avec le microscope tant de petites mouches, s'il est vrai qu'elles existent, puisque nous voyons les insectes auxquels elles ont donné naissance, quoiqu'ils doivent être beaucoup plus petits que leurs meres. La réponse est facile. Nous sommes les maîtres de placer & de tenir au foyer du microscope la goutte de liqueur peuplée d'une quantité innombrable de vers imperceptibles à la vûe simple, mais nous ne pouvons pas placer & retenir à volonté la même bulle d'air au foyer du microscope. D'ailleurs la quantité d'air répandue dans notre atmosphère, étant prodigieusement grande par rapport à la quantité d'eau qui est propre à nourrir les vers aquatiques, que le microscope seul peut rendre sensibles, il s'en faut beaucoup que les mouches qui viennent de ces insectes, ne remplissent autant l'air que ces vers remplissent l'eau. De plus gros insectes aquatiques peuvent nous donner une image de cette différence; qu'on considère dans des jardins des baquets où de l'eau croupit depuis long-temps, en certaines saisons on verra qu'il n'y a pas de pouce cubique de l'eau de ces baquets, dans lequel il n'y ait peut-être des centaines de vers de coufins; or combien y a-t il peu de pouces cubiques de l'air de ce jardin, dans chacun desquels il y ait un coufin!

Il y a même quelque lieu de douter si nous n'entrevoions pas dans l'air avec nos propres yeux, les mouches

qui donnent naissance à tant d'especes de vers d'une petiteffe si prodigieuse. Si dans un jour serain on regarde fixement le ciel, on apperçoit dans l'air une infinité de petits tourbillons qui approchent assés de ceux qui paroissent dans l'eau prodigieusement peuplée de nos petits insectes. Ces petits tourbillons sont-ils de pures illusions de nos yeux! on peut le soupçonner; il seroit cependant singulier que les illusions fussent à peu près les mêmes pour tous les yeux. Mais si ces tourbillons sont réels, ils peuvent bien n'être autre chose que des mouches qui voltigent en l'air. Imaginons des yeux qui ne pourroient voir distinctement un animal moins gros qu'un bœuf; quand de tels yeux se trouveroient dans un marais plein de nuées de coufins, les nuées de coufins leur paroïtroient ce que paroissent à nos yeux les petits tourbillons dont nous venons de parler, ce que paroïtroit à nos yeux un air tout rempli de mouches d'une petiteffe proportionnée à celle des insectes aquatiques que le seul microscope peut rendre visibles. Entre ces insectes des liqueurs, les plus gros, & ceux qui ont été observés les premiers, sont les anguilles du vinaigre. M. Mentzellius est parvenu à voir la métamorphose de ces anguilles, il les a vû devenir des mouches. S'il nous étoit permis de suivre les plus petites especes de ces insectes, peut-être les verrions-nous de même se métamorphoser. Ce que nous sçavons de mieux en physique, est assurément ce que nous pouvons voir, mais pourtant nous pouvons étendre nos connoissances par-delà ce que nous voyons. Nos yeux nous ont montré que les corps en repos n'étoient mis en mouvement que par d'autres corps eux-mêmes en mouvement; quand nous voyons un corps qui se meût, quoique les corps qui l'ont déterminé à se mouvoir, ne nous soient pas visibles, nous sommes fondés à croire qu'il a été mis en mouvement par d'autres corps.

Il est

Il est donc extrêmement probable, & il n'est peut-être que trop vrai, que notre air est peuplé d'insectes ailés; peut-être que ces petits insectes, de l'existence desquels le commun des hommes ne s'avise pas même de se douter, sont plus redoutables pour nous que ceux que nous connoissons réellement pour venimeux, que les scorpions, les tarentules, &c. Certaines années peuvent être beaucoup plus favorables que d'autres à leur multiplication, comme il y a des années plus favorables à la multiplication de diverses especes de chenilles, de fauterelles, de mouches, de cousins, &c. Dans certaines années l'air peut donc se trouver excessivement chargé de ces petites mouches, & en être tellement chargé, qu'à chaque inspiration nous en faisons entrer dans nos poulmons des milliers, & même des millions, avec l'air qui s'y introduit. Outre que nous ne respirons pas assés d'air alors, nous respirons un air mal conditionné; nous le faisons même sortir plus pur de nos poulmons qu'il n'y est entré; la chaleur qui y regne est capable de faire périr sur le champ les mouches mêlées avec l'air; ou au moins ces mouches devenues incapables de se soutenir avec leurs ailes, restent dans les cellules où elles sont entrées; elles ne peuvent y séjourner, s'y accumuler, s'y corrompre, sans que nous en souffrions. Bien des maladies épidémiques qui attaquent toute une ville, & même une grande étendue de pays en peu de temps, peuvent avoir une semblable cause. Que sçavons-nous si les rhumes, auxquels on a donné le nom de follettes, & qu'on a attribués à des brouillards, n'ont pas été occasionnés par un air trop peuplé d'insectes! L'air n'entre pas seulement dans nos poulmons, il se mêle avec nos alimens, il passe dans notre estomach, & les corps étrangers dont il est rempli, y passent avec lui. Nous voyons les chenilles, les fauterelles

qui ravagent nos campagnes, mais s'il y a des insectes d'une petiteffe prodigieuse, qui fassent d'aussi grands ravages dans notre intérieur, nous ne pouvons pas les voir.

Avant que de finir ce Mémoire, je dois faire remarquer que lorsque les mouches ovipares s'accouplent avec leur mâle, elles sont bien plus près d'être à terme, que ne le sont les mouches vivipares dans le temps de leur accouplement. Alors le ventre des mouches ovipares est plein d'œufs, dont la plupart ont toute leur grosseur; le ventre des femelles papillons est de même rempli d'œufs en pareille circonstance. Mais dans le temps que les mouches vivipares s'accouplent, les embryons ne sont encore aucunement sensibles dans leur corps, du moins n'ai-je pû découvrir avec le secours d'une forte loupe, ni œufs, ni vers dans le corps des femelles * de la première espèce des mouches grises, lorsque je le leur ai ouvert sur le champ, après les avoir saisi accouplées.

* Pl. 29. fig.
5 & 6.

EXPLICATION DES FIGURES DU DIXIEME MEMOIRE.

P L A N C H E X X I X.

LA Figure première fait voir très en grand une mouche grise vivipare, d'une espèce plus petite que celle de la mouche des fig. 4, 5, &c. & dans le corps de laquelle les vers sont autrement arrangés. Le corps de cette mouche paroît ici tout plein de vers disposés à peu près comme les œufs le sont dans le corps des mouches ovipares.

La Figure 2 est très en grand, celle du bout postérieur d'un des vers qui se transforment dans la mouche précédente, & vû par-dessus. *f, f*, les stigmates postérieurs. *c, c, c, c*, le contour d'une espèce d'entonnoir charnu, ou de bourse où sont les stigmates. Le ver ferme cette bourse

quand il veut. *a, a*, appendices entre lesquels est l'anüs.

La Figure 3 montre en dessous la partie qui est vüe par-dessus, fig. 2. *c, c*, la couronne de l'entonnoir dans lequel sont les stigmates. *a, a*, les deux appendices charnus d'auprès de l'anüs. *f*, fente de l'anüs.

Les Figures 4, 5 & 6 sont celles d'une mouche grise vivipare, fort commune, & dont les vers se nourrissent de viande. Elle est représentée les ailes ouvertes, fig. 6, & ayant les ailes sur le corps, fig. 5 & 4. La figure 4 est plus petite que la figure 5, & est peut-être celle du mâle.

La Figure 7 représente le corps d'une des mouches précédentes, ou celui d'une mouche telle que celle de la figure 9, très-grossi, & dont les moitiés des anneaux qui le recouroient par-dessus, ont été enlevées. *frf*, la couverture qui a été enlevée & renversée par-delà l'endroit où le corps se joint au corcelet. Quand cette piece étoit en place le bout *r* se trouvoit en *a*. Tout ce qu'on voit ici dans l'intérieur est la matrice de la mouche, qui se roule plusieurs fois autour d'elle-même, & qui est remplie de plusieurs milliers de vers. *m* est la portion de cette matrice qui se rend à l'anüs. On cause nécessairement des dérangemens dans cette partie lorsqu'on la met à découvert, & sur-tout dans ses tours extérieurs, de-là vient que ce qui est en *o, o*, paroît autrement travaillé que le sont les tours du centre; d'ailleurs la partie de la lame qui forme ces derniers tours, est vüe par sa tranche, & la partie qui forme les autres, est vüe à plat.

La Figure 8 fait voir en grand une matrice tirée du corps d'une mouche. La partie *nnm* a été tirée de dessus le rouleau *o o, p*. Dans le bout *p* du rouleau on voit la tranche de l'espece de lame qui le forme; cette tranche a une épaisseur égale à la longueur d'un ver. Sur la partie de la lame vüe à plat, comme en *o o*, en *nn*, & chacun

des petits ronds qui y sont visibles, est un des bouts d'un ver. En *m* la lame a été comme déchirée, on y voit plusieurs vers qui sont droits, ou inclinés différemment les uns par rapport aux autres; au lieu qu'auparavant ils étoient tous couchés parallèlement les uns aux autres.

La Figure 9 est celle d'une grosse mouche vivipare que j'ai trouvée en automne sur des fleurs de lierre. *t, t*, une tache jaunâtre qui est à l'origine de chaque aîle.

La Figure 10 est celle d'une très-petite mouche vivipare, de la classe des mouches à bouche sans dents, qui vient de vers en serpenteaux qui vivent dans la bouze de vache.

La Figure 11 représente la mouche de la figure 10, très-grossie.

La Figure 12 fait voir un des vers de la dernière mouche, grossi au microscope.

La Figure 13 montre le derrière de la mouche précédente, très-grossi, & dans l'instant, où en pressant le ventre on force les petits vers qui y étoient contenus, à en sortir. *u*, trois de ces vers qui sortent appliqués les uns contre les autres. *r*, un ver qui s'est séparé des autres, & qui fait des efforts pour achever de naître.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.^{re}



Fig. 7.



Fig. 6.



Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 8.

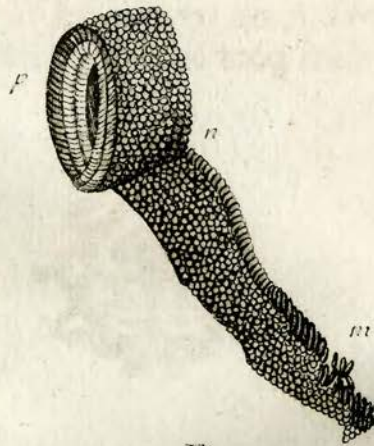


Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 13.



Fig. 11.



Fig. 12.



ONZIÈME MÉMOIRE.

DES MOUCHES A DEUX AISLES
QUI ONT L'AIR D'ABEILLES;
ET DE CELLES
QUI ONT L'AIR DE GUESPES
ET DE FRELONS.

QUOIQUE nous n'ayons pas encore donné l'histoire des abeilles, nous pouvons supposer qu'on connoît leur figure; nous croyons même pouvoir supposer qu'on connoît les bourdons, qui, comme les abeilles, ont un aiguillon & quatre aîles, mais qui ont le corps plus raccourci, & ordinairement plus velu; leurs aîles agitées, qui les foûtiennent & portent en l'air, font un bourdonnement auquel ils doivent apparemment leur nom. Ces bourdons sont très-communs dans la campagne. Les guêpes sont aussi connues que les abeilles, & nous ferions connoître les frêlons à ceux qui ignorent quelles sont les mouches qui portent ce nom, en leur disant que les plus grosses de toutes les guêpes qu'ils ayent vûes, sont des frêlons. Toutes les mouches que nous venons de supposer connues, ont quatre aîles; mais il y a des espèces de mouches à deux aîles, qui, au premier coup d'œil, ont beaucoup de ressemblance avec les abeilles, d'autres qui en ont avec les bourdons, & d'autres qui en ont soit avec les guêpes, soit avec les frêlons. Ce sont même ces ressemblances qui en ont imposé dans des temps où on n'y regardoit pas d'affés près; ce sont ces ressemblances qui ont fait croire que les abeilles, que les bourdons, que les frêlons & les guêpes venoient de certaines matières pourries

Nous rassemblerons dans ce Mémoire les mouches à deux aîles qui, au premier coup d'œil, peuvent être prises pour des abeilles, & celles qui le peuvent être pour des guêpes ou pour des frêlons, & nous laisserons au Mémoire suivant les mouches à deux aîles qui ont l'air de bourdons. Rien n'est plus commode pour désigner une mouche qui se présente à nous, que de dire, c'est une mouche à forme d'abeille, c'est une mouche à forme de bourdon, c'est une mouche à forme de guêpe. Quelquefois pourtant cette espece de détermination pourroit tenir un peu de l'arbitraire, & ne donner pas des caractères affés précis pour contenter des naturalistes exacts; aussi ne négligerons nous pas de déterminer les classes & les genres de ces mouches, dont la dénomination est prise des premières apparences dont nous sommes frappés.

La ressemblance de certaines especes de mouches à deux aîles * avec les abeilles, est si grande, que quelqu'ac-
 * Pl. 31. fig. 8.
 coûtumé que je sois à voir des abeilles, quoique leur figure me soit très-familière, il ne m'est guères arrivé d'oser prendre avec la main, sans hésiter, une des mouches à deux aîles dont je veux parler; j'ai même hésité quelquefois dans des momens où je devois avoir l'image des mouches à miel le plus présente. Je me souviens, & j'ai eu soin d'en écrire la remarque, que dans un temps où j'avois besoin de ces mouches *abeilliformes* pour les faire dessiner, il en vint une se poser sur une plante qui étoit auprès d'une ruche vitrée dont j'observois les mouches; avant que d'avancer ma main sur la mouche à deux aîles, avant que d'être assuré que je pouvois la saisir sans risque d'être picqué, je donnai alternativement plus d'un coup d'œil sur cette mouche & sur les abeilles. Les couleurs, les grandeurs, les figures & les proportions des différentes

parties extérieures de ces mouches de deux classes si différentes, sont à peu près les mêmes. Les abeilles ont pourtant le corps un peu plus allongé, elles sont moins grosses, elles ont sur-tout la tête plus petite proportionnellement à leurs autres parties, que la tête des mouches qui leur ressemblent. Ces dernières mouches d'ailleurs tiennent toujours leurs aîles parallèles au plan de position, mais en dehors de leur corps; au lieu que les abeilles couvrent souvent leur corps avec les leurs, elles les y croisent. Si ce port d'aîles des abeilles étoit constant, on ne seroit pas embarrassé à les distinguer des autres mouches, mais il arrive souvent aux abeilles qui succent des fleurs, qui ramassent de la cire, d'avoir leurs aîles écartées du corps, sur-tout dans l'instant où elles viennent de s'appuyer. Enfin nos mouches à deux aîles se comportent sur les fleurs qu'elles cherchent, & qu'elles aiment beaucoup, à peu près comme les abeilles. Si elles ne songent point à y faire une recolte de cire, elles ont une trompe avec laquelle elles sçavent en tirer le miel. Nous avons expliqué d'avance la structure de leur trompe dans le cinquième Mémoire. Là même nous avons vû que cette trompe n'est pas accompagnée de dents, d'où il suit que ces mouches appartiennent à la première des classes générales des mouches à deux aîles; & la forme de leur corps apprend assés qu'elles sont de la première des classes subordonnées aux générales. Leur corps est un peu plus court que celui des abeilles, & plus applati.

Il y a plusieurs especes de ces mouches. Ray en a décrit six différentes dans son histoire des insectes, & il seroit aisé d'en adjoûter à ce nombre. Elles diffèrent entr'elles en grandeur. Quelques-unes de ces especes sont plus petites que les grosses mouches bleues, mais la plupart des autres les égalent ou les surpassent en grandeur; ces

* Pl. 31. fig.
9 10 & 11.

especes different aussi entr'elles par des nuances de couleur brune, & quelques autres especes * du même genre ont des taches très-noires, & d'autres très-jaunes qui les éloignent fort de la couleur des abeilles.

Les temps les plus singuliers de la vie de ces mouches ; sont ceux qu'elles ont passé sans avoir encore des aîles, ceux où elles étoient des nymphes, ou des vers, sous la forme desquels elles ont pris leur accroissement. Ces vers n'ont pas été inconnus à plusieurs naturalistes : Goedaert, M.^e Merian, Albinus, &c. ont vû du moins le gros de leur forme extérieure ; mais ils n'ont cherché à en voir que le gros, & ils ont négligé, ou n'ont pas eu occasion d'observer ce que ces vers peuvent nous montrer de plus remarquable. Le vrai est qu'ils ne semblent offrir à l'observateur, que du dégoût & de l'éloignement pour eux. Goedaert les a nommés des vers pourceaux : les endroits où il les a trouvés, & où on les trouve quelquefois, l'ont déterminé à leur donner ce nom. Il a cru que les matières avec lesquelles les pourceaux se ragoûtent, étoient celles dont ces vers se nourrissoient, parce qu'on en rencontre, sur-tout à la campagne, dans les lieux où l'on satisfait au plus vilain de nos besoins : on m'en a apporté plusieurs fois qu'on avoit pris dans ces fortes d'endroits. Ils sont de la seconde classe des vers qui donnent des mouches à deux aîles. Leur tête est grosse, purement charnue, & de figure variable. Mais ce qui les fait aisément distinguer de tant d'autres vers, qui comme eux ont des têtes qui changent souvent de figure, c'est qu'ils ont une queue toujours très-longue *, & quelquefois d'une longueur démesurée par rapport à celle du corps ; elle est d'ailleurs singulière par des usages que nous expliquerons bientôt. Le même ver observé en différens temps, fait voir la sienne de longueur fort différente, mais elle n'est

* Pl. 30. fig.
2 & 3. 75r.

n'est jamais si raccourcie qu'elle ne soit plus longue que le corps; elle est ronde, rase & assés menue par le bout en certaines circonstances; elle a quelquefois une ressemblance grossière avec la queue des rats; ressemblance qui m'a déterminé à donner à toutes les especes de vers qui ont une pareille queue, le nom de *vers à queue de rat*.

Nous courons grand risque de nous tromper sur les usages que nous attribuons aux parties des animaux, quand ces usages ne sont pas bien manifestes, quand il nous les faut deviner. Une si longue queue ne doit pas être inutile à nos vers. Goedaert qui a cherché à quoi elle pouvoit leur servir, a cru qu'elle leur avoit été donnée pour les mettre en état de marcher sans être exposés à rouler continuellement; que le frottement de la queue, contre le plan sur lequel le ventre de l'insecte est posé, maintenoit le ventre sur ce plan. Mais beaucoup de vers de différentes especes, au moins aussi ronds que les vers à queue de rat, à qui il n'est pas même aussi facile d'applatir leur corps, & qui ne sont pas aussi enduits d'une matière gluante, que l'est tout le corps de ceux-ci, beaucoup de tels vers, dis-je, vont en avant sans rouler, quoiqu'ils n'ayent point de longue queue ni de jambes. Nos vers à queue de rat ont d'ailleurs des jambes que Goedaert a apparemment négligé de chercher. Ils en sont même assés bien pourvus, ils en ont sept paires qui laissent entr'elles des espaces à peu près égaux; la première * est proche de la tête, & la dernière est peu éloignée de l'origine de la queue. A la verité toutes ces jambes sont courtes & membraneuses, mais elles sont plus propres à se cramponner que celles des fausses chenilles; leur bout *, leur espece de pied qui est circulaire, est bordé d'un grand nombre de crochets très-fins, semblables à ceux des jambes membraneuses des chenilles, & disposés à peu près

* Pl. 30. fig.
6 & pl. 32.
fig. 5. l, l.

* Pl. 32. fig.
6. l, l.

de même. Ces crochets ne peuvent être découverts qu'avec le secours de la loupe; le ver d'ailleurs les cache en certains temps. Il peut même faire disparaître presque toutes ses jambes déjà peu longues, parce qu'il les retire, quand il veut, dans son corps; mais aussi il les fait sortir quand il lui plaît de s'en servir pour marcher. Les crochets qui les terminent sont si fins, qu'ils trouveroient prise sur des corps durs & polis. Ils sont disposés en deux rangs; ceux du rang le plus proche du bout sont les plus longs, mais leur nombre est plus petit que celui des crochets plus courts qui composent le rang qui précède; les uns & les autres sont roux. Les jambes de la première paire se terminent par une partie aplatie en main *, & non par un bout cylindrique, comme l'est celui des autres jambes *.

* Pl. 32. fig.

5. 44.

* Fig. 6. 44.

La queue du ver est destinée à un autre usage & plus singulier que celui qui lui a été attribué par Goedaert; mais pour le connoître, il falloit être mieux instruit de la nature du ver même, que ne l'ont été la plupart des naturalistes qui l'ont fait graver. Ils l'ont cru un insecte terrestre, & il est un insecte aquatique; ce qui pourtant n'a pas été inconnu à Swammerdam, & à Vallisnieri. C'est dans l'eau qu'il prend tout son accroissement; il n'en sort que lorsqu'il se prépare à la première des métamorphoses par lesquelles il doit passer pour devenir ailé. Comme je n'avois jamais trouvé ces vers que sur terre, & que quelques-uns qu'on m'avoit apportés y avoient été pris, je ne m'étois pas avisé d'aller les chercher dans les eaux; je n'en avois jamais eu qu'un à la fois, & dans des temps assez éloignés les uns des autres; mais il vint un jour où j'en eus dans un instant un grand nombre à ma disposition. Je faisois vuider devant moi une cloche de verre remplie d'une eau qui me paroissoit trop corrompue; beaucoup d'insectes aquatiques avoient péri dans cette

eau, & quantité de feuilles s'y étoient pourries, aussi le fond de la cloche étoit couvert d'une boue noire & puante. Sa puanteur ne m'empêcha pourtant pas de l'observer, & je vis bientôt que cette boue demandoit à être observée. J'apperçûs qu'elle étoit pleine de vers qui ne furent pas difficiles à reconnoître; leur longue queue les caractérisoit affés. Je fis retirer de cette boue plus de deux cens vers à queue de rat. Je les fis laver pour la plûpart dans de l'eau claire: après avoir été lavés, ils parurent du blanc dont sont communément les vers de la viande & ceux des fruits. Je les distribuai en différens poudriers, où je ne leur donnai presque que de l'eau pure, & qu'autant qu'il en falloit pour qu'elle pût s'élever de deux pouces au dessus de leur corps. Je jettai seulement dans les poudriers quelques petits paquets de feuilles à demi pourries, que j'avois tirées de la boue, & fait laver.

Ces vers ne furent pas long-temps dans une eau claire, sans me faire voir à quoi leur sert leur longue queue; je scûs bientôt que, quoiqu'ils dussent croître sous l'eau, ils avoient besoin, comme beaucoup d'autres insectes aquatiques, de respirer l'air, & que leur queue étoit l'organe par le moyen duquel ils le respiroient; qu'au bout de cette queue étoit l'ouverture, l'espece de bouche qui donne entrée à l'air qui doit être conduit dans le corps qui est sous l'eau ou au milieu de la boue. D'abord que les vers eurent été mis dans le poudrier, ils s'y agitèrent de différentes manières, chacun se chercha une bonne place; les uns nagèrent entre deux eaux, les autres marchèrent soit le long des parois, soit sur le fond du vase; mais en moins d'un quart d'heure tout fut à peu près tranquille, & quand je vins alors à les observer, ils m'offrirent un petit spectacle auquel je ne m'attendois pas, & qui me plut beaucoup. Je vis * trente à quarante petites tiges ou

K k k ij

* Pl. 30. fig.
1.

tuyaux, c'est-à-dire, autant qu'il y avoit de vers, qui parallèles les uns aux autres, au moins dans leur partie supérieure, s'élevoient jusqu'à la surface de l'eau. Tous ces tuyaux, toutes ces tiges étoient les queues d'autant de vers; chacun avoit fait en sorte de conduire le bout de la sienne précisément à la surface de l'eau. Entre ces vers, les uns avoient la tête embas, leur derrière étoit la partie de leur corps la plus élevée; la queue de chacun de ceux-ci montoit presque perpendiculairement, elle faisoit tout au plus quelques legeres ondulations; d'autres vers étoient sur le fond du vase, quelques-uns même y marchoient; les queues de ces dernières, comme les queues des autres, atteignoient la surface de l'eau, chaque queue se coudoit affés proche de son origine, pour se mettre dans une direction verticale. Les unes s'élevoient en ligne droite, d'autres faisoient des sinuosités dans une partie de leur étendue, des S simples ou doubles.

La surface de l'eau étoit élevée environ de deux pouces au dessus du fond du vase dans lequel étoient les vers; leurs queues étoient donc longues de près de deux pouces, & c'étoit assurément là d'affés longues queues pour des vers dont le corps avoit au plus sept à huit lignes de longueur. Mais je crus qu'ils pouvoient les allonger encore plus, & je voulus sçavoir jusqu'où ils en pouvoient porter l'allongement; le moyen de le voir étoit simple: dès que ces vers aimoient à rester sur le fond du vase, & qu'ils avoient besoin de tenir le bout de leur queue sur la surface de l'eau, il n'y avoit qu'à obliger cette surface à s'élever, pour voir jusqu'à quel terme le bout de la queue la pourroit suivre, sans que le ver fût obligé d'abandonner le fond du poudrier. Je versai d'abord affés d'eau pour faire monter la surface de celle du poudrier d'un demi-pouce, & après quelques instans je vis le bout de la queue de

chaque ver, qui s'étoit aussi élevé d'un demi-pouce. J'obligeai encore la surface de l'eau à s'élever de nouveau d'un demi-pouce, & les vers élevèrent d'autant le bout de leur queue. Enfin à diverses reprises je conduisis l'eau à avoir sa surface distante du fond de plus de cinq pouces, les queues suivirent la surface jusques-là, sans que les vers quittassent le fond du poudrier. Mais il y a un terme à tout, & celui de la longueur de la queue d'un ver long de sept à huit lignes, est porté loin, lorsque cette queue est devenue longue de près de cinq pouces. Aussi celle des vers dont je parle, ne peut-elle pas s'allonger davantage; quand je fis monter l'eau à plus de cinq pouces & demi ou à près de six pouces, au dessus du fond du vase, les vers abandonnèrent ce fond; les uns s'attachèrent contre les parois, les autres se mirent entre deux eaux à une hauteur d'où ils pouvoient atteindre la surface de l'eau avec le bout de leur queue.

L'organe qui a été donné à cet insecte afin qu'il puisse respirer l'air, pendant que son corps est couvert de plusieurs pouces d'eau, mérite que nous nous arrêtions à l'examiner. La transparence de cet organe, & celle du corps même du ver, sont heureusement telles qu'on peut mieux voir qu'on ne l'espéreroit, les principales pièces qui font mouvoir cette curieuse machine. La nature semble avoir voulu nous inviter à les observer, en les renfermant sous des enveloppes qui ne les cachent point à nos yeux, car on voit les parties intérieures de ceux de ces vers qui ne sont pas encore sortis de l'eau, & sur-tout des plus jeunes, presque comme on les verroit si elles étoient dans un tube de verre. En tout temps on reconnoît très-bien & sans peine, que la queue est composée de deux tuyaux *, dont l'un, comme ceux des lunettes, peut rentrer entièrement dans l'autre. Le premier & plus

* Pl. 30. fig. 2, 3 & 99 f.

K k k iij

* Pl. 30. fig. 2, 3 & 9. 95.
 plus gros tuyau * semble être un prolongement des parties charnues qui forment les anneaux du corps; il est blanc comme le corps, & composé de l'assemblage d'une infinité d'anneaux ou de fibres circulaires. Dans ce grand tuyau, entre un tuyau moins blanc * dont une longue portion est brune & presque noire, c'est ce qui donne le moyen de distinguer le second tuyau, lors même qu'il est absolument rentré dans l'autre. J'appelle celui qui a le moins de diametre, *le tuyau de la respiration*. On voit déjà que la queue peut être de plus en plus longue, selon que le tuyau de la respiration sort plus ou moins de celui qui lui sert d'étui. Mais ces deux tuyaux sont par eux-mêmes capables d'allongemens & de raccourcissimens, car dans des temps où le tuyau de la respiration disparoît entièrement, la queue n'est pas toujours également courte. Le second tuyau, & le premier, sont composés de fibres annulaires. Lorsque ces fibres sont réduites à avoir moins de diametre, chaque tuyau gagne en longueur ce qu'il a perdu dans une autre dimension; aussi quand la queue a été portée à une longueur excessive, est-elle beaucoup plus déliée qu'elle ne l'est lorsqu'elle est très-raccourcie, ou moins allongée, alors elle ne paroît quelquefois que comme un gros filet, & la plus grande portion du tuyau de la respiration, & la plus proche du bout semble être un crin de cheval & un crin noir.

* Pl. 32. fig. 2, 1.
 Le tuyau de la respiration est terminé par un petit mamelon brun *, dans lequel j'ai cru voir deux trous destinés à donner entrée à l'air; deux pareils trous sont beaucoup plus visibles dans un ver d'une espece à queue plus courte, dont il sera parlé à la fin de ce Mémoire. Le mamelon qui doit recevoir l'air, est élevé au dessus de la surface de l'eau, & c'est apparemment pour aider à l'y tenir en équilibre, que cinq petits corps * qui se terminent

en pointe, qui, comme cinq petits pinceaux de poils, partent de son origine, sont étendus & flottent sur l'eau. Ces petits pinceaux sont disposés autour du bout de la queue à la manière des rayons des étoiles.

La mécanique qui est employée pour faire sortir le tuyau de la respiration de dedans l'autre, & pour l'y faire rentrer, est extrêmement simple; on a le plaisir de bien voir les instrumens d'où elle dépend, & de les pouvoir suivre à l'œil pendant leur jeu. Pour faire connoître ces instrumens, nous n'avons qu'à faire connoître deux grandes trachées * qui occupent une place considérable dans l'intérieur du ver; elles sont paralleles l'une à l'autre, & dirigées de la tête vers la queue, comme le seroit un canal des alimens qui n'auroit point de sinuosités. Elles ont l'une & l'autre leur origine * affés près de la tête, l'une l'a à droite, & l'autre à gauche. Là leur diametre est petit, insensiblement elles en prennent un plus grand, & elles n'ont pas fait beaucoup de chemin, que leur volume est devenu considérable. Elles conservent le même volume dans le reste de leur longueur jusqu'affés près de l'origine de la queue; elles sont deux très-gros vaisseaux, dont la blancheur & le lustre imitent celui d'un satin. Près de la queue ces trachées se rétrécissent subitement dans le reste de leur étendue, chacune d'elles n'est plus qu'un tuyau delié, mais si long qu'il ne trouve à se placer qu'en faisant plusieurs plis & replis * dans unaffés petit espace; elles sont pourtant tantôt plus & tantôt moins de ces plis ou ziczacs, & cela, selon que cette partie de la queue que nous avons nommée le tuyau de la respiration, est plus rentrée dans la partie de la queue qui lui sert d'étui, ou en est plus sortie. Les portions longues & deliées de nos deux grands réservoirs d'air, sont deux especes de cordes, mais creuses, dont les bouts sont

* Pl. 30. fig. 8. & pl. 32. fig. 1. u, u.

* Pl. 30. fig. 8. t, t.

* Pl. 32. fig. 8. o z.

attachés au tuyau de la respiration. Quand ce tuyau sort de son étui, quand il paroît à découvert en partie, qu'il rend la queue plus longue, les deux cordes le suivent, elles se déplient, elles entrent dans la première partie de la queue *; alors ces cordes ne font que peu de ziczacs, ou que des ziczacs aisés à distinguer les uns des autres. Si le tuyau de la respiration sort davantage & autant qu'il peut sortir, si son bout postérieur arrive jusqu'au bout ou près du bout de l'étui, alors les deux cordes * sont étendues en ligne droite, & elles sont parallèles l'une à l'autre dans l'étui qui a été laissé vuide par le tuyau de la respiration. Quand ce dernier tuyau rentre, les cordes lui cèdent la place, elles viennent s'arranger auprès de l'extrémité des grands réservoirs à air dont elles sont des prolongemens. Tout ce que nous venons de rapporter se voit très-distinctement, si on observe le ver dans différentes circonstances avec une loupe; mais ce qui ne peut pas être vû, c'est si ces cordes servent seulement à faire sortir ou seulement à faire rentrer le tuyau de la respiration, ou si elles ne servent point à l'un & à l'autre. Il me paroît que sans leur attribuer trop, on peut croire que c'est à leur action que sont dûs les deux mouvemens opposés du tuyau de la respiration, qu'elles peuvent le pousser en arrière & le tirer en avant. Nous aurions tort si nous ne les regardions que comme de simples fils excessivement flexibles, & par là incapables d'efforts; nous ne devons pas même les comparer à de simples fibres charnues ou à de foibles paquets de ces fibres, nous devons les regarder comme des especes de ressorts à boudin faits d'une matière cartilagineuse, comme des ressorts faits d'une espece de corne, & par là capables de pousser le corps contre lequel ils se déplient, & de tirer à eux ce même corps lorsqu'ils se retortillent.

Ces

* Pl. 30. fig.
10. 77.

* Fig. 9. 77.

Ces especes de cordes, comme nous l'avons vû ci-dessus, sont ces deux trachées si grosses dans le reste du corps du ver, réduites près du derrière à avoir peu de diametre. Or dès qu'on se rappellera quelle est la nature & la structure des trachées, on ne trouvera rien qui manque à l'exacritude de la comparaison de ces especes de cordes, avec des ressorts à boudin de corne ou de cartilage. D'autres vers aquatiques nous ont déjà appris * que leurs trachées sont faites d'un fil roulé en spirale autour d'un cylindre, & roulé de manière que les tours se touchent les uns les autres. Il n'y avoit pas lieu de douter que les trachées de vers à queue de rat, ne fussent faites de même d'un fil tortillé, cependant je me suis encore assuré que cela est, en rompant une de ces trachées, & en devidant le bout du fil qui pouvoit alors être saisi. Or ce fil roide & blanc, roulé pour former une trachée, n'est point d'une substance charnue, il est visiblement ou cartilagineux ou de corne. Mais il restera à expliquer quelle est la cause qui détermine ces ressorts à s'allonger, & quelle est celle qui les détermine à se plier. Ces ressorts sont en même temps des tuyaux, ils sont destinés à conduire l'air; n'est-ce point ce même air qui en quelques circonstances, les détermine à s'allonger? leur état naturel, ou, plus exactement, l'état dans lequel ils se mettent lorsqu'aucune force n'agit contr'eux, est peut-être celui où ils sont plissés & contournés. Si l'insecte fait passer une partie de l'air qui remplit le corps de la trachée, dans sa portion deliée, il forcera celle-ci à s'étendre, à se déplier, comme l'air introduit dans un courcaillet en écarte les plis les uns des autres, comme l'air force de se gonfler & de s'allonger, un tuyau flexible dans lequel on l'introduit. Notre tuyau cartilagineux ne peut se déplier sans pousser en avant le tuyau de la respiration, sans l'obliger de sortir

* Mem. VII.
pl. 22. fig.
12.

de son étui, & ce tuyau sera porté d'autant plus haut, que les ressorts se seront plus dépliés. Le premier tuyau & celui de la respiration peuvent d'ailleurs avoir chacun des muscles qui servent à les allonger; il peut y avoir une mécanique qui oblige chacun de leurs anneaux à devenir plus longs en perdant de leur diamètre; mais cette mécanique n'est pas de celles qui dépendent entièrement de causes que nos yeux peuvent appercevoir.

Le tuyau de la respiration ne rentre pas seulement dans la première partie de la queue, quelquefois il est ramené dans le corps même entre les deux grands réservoirs à air, & quelquefois il est tiré jusqu'auprès de la tête; enfin quelquefois il est non-seulement porté jusqu'où nous venons de le conduire, il y est plié en deux, il y fait un coude semblable à celui d'une corde pliée, dont une des moitiés est ramenée sur l'autre.

Nous avons déjà dit que les vers à queue de rat sont de ceux dont la tête est toute charnue; aussi, lorsqu'on les touche, font-ils prendre à la leur différentes figures. Le bout de la tête est arrondi, elle montre en certains temps deux petites cornes charnues *, dont on ne voit guères bien l'origine qu'en la cherchant en dessous *. Un peu plus bas que l'origine de ces cornes est l'ouverture de la bouche *; une espèce d'arcade brune & cartilagineuse en entoure le dessus & les deux côtés. Sous cette arcade on voit quelquefois un mammelon charnu qui peut être pris pour la langue du ver. On ne parvient à voir ce mammelon qu'en pressant le corps de l'insecte. Le plus souvent lorsqu'on tient le ver, il fronce sa tête en dessous comme une bourse, elle fait alors des plis dans lesquels les cornes, la bouche, & même les jambes de la première paire se trouvent cachées *. Quand on voit au microscope la partie antérieure de ce ver, elle paroît cou-

* Pl. 30. fig. 5. & pl. 32. fig. 4. k k.

* Pl. 30. fig. 6. & pl. 32. 5.

* b.

* Pl. 30. fig. 4.

verte tant par-dessus que par-dessous, de poils roux & très-courts que la vûe simple ne découvre point.

Leur anus, l'ouverture par laquelle ils font sortir leurs excréments, n'est qu'une fente dirigée transversalement, & située entre la dernière paire de jambes & l'origine de la queue. Autour de la même ouverture, on voit quelquefois dix à douze appendices * longs de quelques li- * Pl. 30. fig. 11. & pl. 32. fig. 12 & 13. f, f, f.

gnes, qui flottent & jouent dans l'eau, & qui font autour de l'anüs une frange composée de très-gros brins. J'ai souvent cherché à voir cette frange sans y pouvoir parvenir; aussi n'y a-t-il qu'un temps où les vers font paroître tous ces appendices, c'est celui où ils se déchargent de leurs excréments. Il semble que le ver, pour vuidier ses intestins de la matière qui y est contenue, soit obligé de les faire sortir de son ventre. Si on observe ces appendices à la loupe, * ils paroissent n'être faits que par un vaisseau plié * Fig. 12 & 13.

plusieurs fois; dans l'endroit où chaque appendice semble se terminer, il se recoude pour retourner vers l'anüs. Quand le ver n'a plus d'excréments à rendre, il fait rentrer dans son corps cette espèce de frange de vaisseaux.

Des fragmens de feuilles pourries, beaucoup d'autres matières corrompues qui se trouvent dans les eaux, & diverses sortes de boues qui ne sont pas purement terreuses, fournissent à ces vers leurs alimens les plus ordinaires. J'en ai tenu dans des vases remplis d'eau claire, où je ne leur ai donné que du pain, qui m'ont paru y croître, ils y ont au moins vécu pendant plusieurs semaines, c'est-à-dire, jusqu'à ce qu'ils ayent été en état de se métamorphoser. Aussi quoiqu'on rencontre de ces vers au milieu d'une boue d'une puanteur insupportable, il ne s'ensuit pas qu'une telle boue leur soit essentielle, il s'ensuit seulement qu'elle ne leur est pas contraire, & qu'ils peuvent s'en accommoder. Mais ils peuvent naître & vivre dans

de moins vilaines matières : j'en ai trouvé dans des mares & dans des étangs ordinaires; j'en ai vû beaucoup naître & croître chés moi dans des baquets dont l'eau n'avoit point de mauvaife odeur, & qui m'ont paru de la même espece que ceux que j'avois trouvés dans la boue la plus puante.

D'autres vers aquatiques dont nous avons parlé dans ce **Mem. VII.* volume *, & ceux de plusieurs especes différentes dont nous avons parlé dans le volume précédent, ne quittent l'eau dans laquelle ils ont pris leur accroissement, que quand ils deviennent ailés; mais nos vers à queue de rat abandonnent l'eau lorsqu'ils sentent approcher le temps de leur métamorphose. L'insecte qui jusques-là a constamment vécu dans l'eau, s'expose donc à marcher sur la terre; le voilà dans des pays qui lui doivent paroître bien nouveaux, & où il ne trouve pas la même facilité à changer de place, qu'il trouvoit dans ceux qu'il habitoit auparavant. Il traîne après lui sa queue, qui, quoique raccourcie, est toujours très-longue, & qui ne sert plus guères qu'à l'embarasser. Son corps si propre, si blanc & si transparent lorsqu'il étoit dans l'eau, devient bientôt opaque, sale & grisâtre; des grains de la terre contre laquelle le corps frotte, s'y attachent, le ver en est bientôt tout sali, & rendu grisâtre. Outre qu'il est sorti de l'eau tout mouillé, les pores de sa peau laissent échapper une liqueur gluante, très-propre à retenir des grains de terre. L'objet de sa marche est de trouver un endroit où il se puisse métamorphoser commodément & en sûreté. Je pensai que pour en trouver un tel, il falloit qu'il pénétrât sous terre; j'eus donc soin de mettre de la terre dans des boîtes, où je renfermai des vers qui avoient abandonné l'eau. Ils ne restèrent pas long-temps sur la surface de cette terre, celle que j'avois mise à leur disposition étoit

apparemment telle qu'ils la cherchoient, legere & médiocrement humide. Ils s'enfoncèrent sous cette terre, ils y subirent toutes leurs métamorphoses, & n'en sortirent que sous la forme de mouches. Ainsi les mêmes insectes doivent passer la première & la plus longue partie de leur vie sous l'eau, ils en doivent passer une autre sous terre, & enfin ils passent la dernière partie de leur vie dans l'air.

Je n'ai pas toujours offert de la terre aux vers à queue de rat qui étoient prêts à se métamorphoser; la terre sous laquelle ils aiment à se cacher, ne m'auroit pas permis d'observer les changemens qui se devoient faire dans leur extérieur; j'en ai renfermé souvent dans des boîtes de bois vuides. J'ai parlé, en passant, d'une liqueur que le corps laisse échapper; cette liqueur est gluante, quand le ver s'arrête, elle colle contre le bois la partie du corps qui le touche. Lorsque la colle n'attachoit que la partie postérieure & un bout de la queue, la métamorphose ne s'en faisoit pas moins bien; mais lorsque tout le dessous du ventre se trouvoit attaché contre le bois, le ver périffoit sans pouvoir se transformer. J'en ai quelquefois secouru de ceux qui souffroient pour avoir une trop grande portion de leur corps collée; en les mouillant je détrempois la colle qui les retenoit; aussi-tôt ils se mettoient à marcher, & alloient se fixer dans un autre endroit où ils se métamorphosoient.

Ces vers sont de ceux qui se transforment sous leur propre peau, de ceux dont la peau devient une coque, sous laquelle l'insecte perd la forme de ver, & prend peu à peu celle de nymphe, qu'il conserve jusqu'à ce qu'il soit en état de se défaire de ses dernières enveloppes, & de paroître avec des aîles. Pendant que le ver est tranquille, le blanc de sa peau s'efface peu à peu, elle devient jaunâtre, la queue s'affaisse & se ride; elle reste pourtant

* Pl. 31. fig.
2. r f.

longue; quelquefois une partie du tuyau de la respiration * & même assés considérable, paroît encore hors du premier tuyau; le corps se raccourcit sensiblement, mais il gagne plutôt qu'il ne perd en grosseur. Enfin au bout de dix à douze heures, quelquefois plutôt & quelquefois plutôt, la peau est devenue grise ou brune, & elle a perdu toute sa transparence; alors elle est dure, l'insecte s'en est détaché au moins en partie; elle forme une coque qu'on peut manier sans déranger sa figure, on sent qu'elle résiste à la pression des doigts. La peau s'est desséchée & s'est ridée, de ces deux circonstances lui viennent sa fermeté, son augmentation d'épaisseur & son opacité.

L'extérieur des coques que se font, & dans lesquelles se transforment les vers des mouches dont nous avons parlé dans le sixième Mémoire, n'ont plus rien à nous offrir de digne d'attention, depuis l'instant où elles se font endurcies jusqu'à celui où l'insecte en sort avec des ailes; mais les coques de nos vers à queue de rat, ont encore dans cet intervalle de quoi attirer nos regards. Si on revient à en voir une au bout de vingt-quatre ou de trente-six heures, on est surpris de lui trouver quatre cornes * qui ont poussé, qui se sont élevées dans le temps qu'on a passé sans la voir. Deux de ces cornes * égales & semblables sont posées assés près du bout antérieur, & laissent entr'elles un petit espace, elles s'élevent quelquefois en se courbant vers le dos. A l'origine de ces cornes commence une espece de petit plan incliné qui monte vers le dos, & forme le dessus de la partie antérieure, c'est-à-dire que cette partie est plus plane que le reste. Où ce plan incliné finit, où la coque commence à prendre la rondeur qu'elle a par-tout ailleurs, & où elle a le plus de diamètre, là, dis-je, se trouvent deux autres cornes * qui sont souvent du double plus grandes que les premières; en

* Pl. 31. fig.
2, 3 & 4. c,
c, i, i.

* i, i.

* c, c.

s'élevant elles se courbent, & elles s'inclinent quelquefois dans un sens contraire à celui de la courbure ou de l'inclinaison des autres *, elles se dirigent vers la tête comme * Pl. 31. fig. 4+ pour aller à la rencontre des deux antérieures. Ces quatre cornes sont à peu près posées aux quatre angles d'un petit carré ou d'un trapeze qui approche du carré; les deux d'une même paire s'écartent l'une de l'autre en s'élevant; les plus grandes ont souvent plus de deux lignes de long.

Comment & pourquoi ont poussé ces quatre cornes, comment ont-elles pû passer au travers de la peau desséchée, la percer? quelle est la force qui les fait élever? enfin que sont ces quatre cornes? renferment-elles des parties essentielles à la mouche, qui n'ont commencé à se développer que quand l'insecte a commencé à se transformer, ou sont-elles des parties propres à la seule nymphe? Nous devons d'autant plus nous arrêter à tâcher d'éclaircir la nature de ces cornes, & tout ce qu'elles nous offrent de curieux, que la suite de cet ouvrage apprendra qu'il n'est pas particulier aux seuls vers à queue de rat d'en prendre de telles en se transformant. Les coques de plusieurs autres vers, comme celles de ceux-ci, doivent être, & seront appellées des coques cornues; il y a même des nymphes sans coques, qui sont de même cornues, elles ont au moins deux cornes du genre des précédentes. Dès que nous sçaurons les usages de celles des coques des vers à queue de rat, nous sçaurons les usages de toutes celles qui leur sont analogues. Il falloit d'abord observer ce qui se passe lorsque ces cornes commencent à se montrer, les suivre dès leur naissance; c'est aussi en leur donnant une nouvelle attention que je reconnus que les deux antérieures ou les plus courtes existoient déjà, & étoient visibles dans des temps où je ne les avois pas vûes, qu'on pouvoit les trouver à des

* Pl. 32. fig.
1 & 4. i, i.

vers * de tout âge, mais qu'elles étoient d'autant plus sensibles que le ver étoit plus près de se transformer. Ce qui contribue le plus à les mettre en évidence dans le temps où se fait la première transformation du ver, à les faire paroître plus grandes, c'est que les parties qui les environnent se dérident, s'aplanissent & s'affaissent.

Les deux petites cornes sont déjà très-distinctes dès que la coque commence à se façonner, avant même que la partie antérieure & supérieure soit devenue taillée en plan incliné; mais les deux postérieures ou grandes cornes ne se montrent pas si-tôt; elles paroissent plutôt ou plutôt, selon la saison dans laquelle le ver s'est transformé, quelquefois en moins de vingt-quatre heures dans des temps chauds; & elles n'ont paru qu'au bout de trois à quatre jours sur les coques des vers qui se sont transformés chés moi dans le mois de mars, en des endroits où la température de l'air étoit marquée par douze à treize degrés de mon thermometre. La coque, après s'être durcie, reste donc au moins un jour & souvent plusieurs jours, sans qu'on y puisse découvrir aucune apparence des grandes cornes qui doivent s'y élever; mais dès que la coque a pris consistance, si on a soin d'emporter tout ce qu'il y a dessus de terreux & d'ordure, on peut reconnoître les deux endroits par où elles doivent sortir. On peut voir sur une même ligne transversale deux petits cercles * plus blancs que le reste, & dont la circonférence est comme renfermée dans un anneau brun. La position de ces cercles apprend assés que c'est de-là que les cornes doivent sortir. En certains temps même il y a plus que deux plans circulaires, on y remarque une legere tubérosité blancheâtre. Enfin il vient un temps où les deux nouvelles cornes paroissent dans toute leur grandeur, sans qu'on ait pû les suivre dans les progrès de leur

* Pl. 31. fig.
1. & pl. 32.
fig. 7. o, o.

leur accroissement qui a dû être très-subit. Celles de plusieurs espèces de coques sont brunes ou presque noires, dès qu'elles se montrent, au lieu que les deux petites cornes sont feuille-morte. Les deux grandes cornes sont donc réellement une nouvelle production pour l'extérieur de la coque. Dès qu'elles sont sorties, elles sont dures & cartilagineuses; si on les coupe transversalement, on voit que leur intérieur est creux. Quand on observe au microscope ou avec une forte loupe, le côté concave de l'une & de l'autre, on y découvre quatre rangées de petits grains qui semblent de courtes épines; chacune de ces files de grains va du bout de la corne à sa base; il n'y a rien de pareil sur le côté convexe.

Les quatre cornes sont sans doute très-importantes à l'insecte; mais immobiles comme elles sont, à quoi lui servent-elles? Seroient-elles des parties ou des fourreaux de quelques parties de la mouche? Il seroit assez naturel de le soupçonner; nous prouverons pourtant bientôt que ce seroit en avoir une fausse idée; elles sont des organes propres & nécessaires à la nymphe renfermée dans la coque, c'est par leur moyen quelle respire. J'avois été conduit à le penser, par les deux petites cornes que j'avois observées aux vers les plus jeunes. Leur position étoit assez semblable à celle des stigmates antérieurs des autres vers. D'ailleurs j'avois observé que le bout du côté concave * & tourné vers la tête, étoit coupé en plume, & que cette partie étoit remplie de petits grains comme soyeux ou cotonneux; mais ce qui étoit plus décisif, c'est qu'en suivant les deux grosses trachées au travers du transparent de la peau, j'avois observé que chacune d'elles aboutissoit à une des petites cornes *. On demandera

* Pl. 32. fig.
3. a b.

* Fig. 1. i, i.

la partie antérieure? Ne servissent-ils pas au ver, ne fussent-ils servir qu'à la nymphe, ou même à la mouche, la nature auroit pû les placer là; mais le ver même en peut faire usage. Peut-être que l'air qu'il a respiré par sa queue, & qu'il a fait entrer dans ses trachées, qu'il l'expire, qu'il le fait sortir au moins quelquefois par les stigmates antérieurs. Je ne dis que quelquefois, parce que je ne sçau-rois douter que la queue ne puisse inspirer & expirer l'air. Au bout de la queue d'un ver qui étoit sous l'eau, j'ai vû souvent paroître une bulle d'air qui d'abord n'étoit pas plus grosse que la tête d'une épingle, & qui augmentant de volume peu à peu devenoit une perle. Cette perle diminueoit ensuite de volume peu à peu jusqu'à disparoître totalement, & elle commençoit ensuite à renaître, pour ainsi dire. L'air poussé peu à peu hors de la queue, & obligé ensuite d'y rentrer, étoit la cause de tout ce jeu.

Quoi qu'il en soit de l'usage que le ver fait de ses deux petites cornes, il me paroissoit très-probable que les quatre dont la coque de la nymphe étoit pourvûe, étoient les organes de la respiration de cette nymphe. Pour en avoir des preuves plus décisives, pour connoître la partie de chaque corne qui étoit cachée par la coque, & pour voir où chaque corne alloit se terminer, je pris tous les soins possibles pour mettre à découvert la partie antérieure & supérieure d'une nymphe sans la blesser, & sans déranger aucune de ses parties; je trouvai plus de facilité à réussir que je ne l'eusse espéré. Avec une pointe fine je détachai peu à peu de la coque, une grande piece * qui couvroit la partie qui est en plan incliné, & les environs; je soulevai ensuite cette piece au travers de laquelle passaient les deux grandes cornes, & je l'élevai jusqu'à ce que ces deux cornes en fussent dehors. Alors le dessus de la partie antérieure de la nymphe fut à découvert, &

* Pl. 31. fig.
5 & 7.

ce que je cherchois sur-tout, la tête & l'origine des cornes le furent aussi. Je vis plus que ce que je m'étois attendu à voir, je vis que chacune des cornes postérieures tiroit son origine d'une vessie * d'un volume assez considérable par rapport à celui du corps de l'insecte. Cette vessie qui est oblongue, se termine en pointe par l'un & l'autre de ses bouts, dont le supérieur soutient la base de la corne, ou, si l'on veut, la corne même n'est que la vessie prolongée en forme de tuyau creux. La membrane qui forme la vessie, est extrêmement blanche & transparente, quoique d'une tiffure ferrée. L'autre bout de la vessie est moins pointu, plus évasé que celui d'où part la corne. C'est par ce bout plus évasé, & par ce seul bout que la vessie tient à la nymphe, & communique à son intérieur; ce bout est uni au corcelet. Le reste de chaque vessie est couché sur le corcelet, & sur le dessus de la tête. Là les deux vessies des deux grandes cornes se touchent, & couvrent cette partie en entier, elles sont seulement un peu débordées de chaque côté par un des yeux à rezeau *.

* Pl. 31. fig. 5 & 7. c, c.

* u, u.

* Fig. 6. d, d.

Quand on connoît l'insecte dans lequel se doit transformer cette nymphe, quand on sçait qu'il est une mouche à deux aîles, on juge sûrement que les deux grandes cornes & les vessies d'où elles partent, ne sçauroient être ni des parties ni des fourreaux des parties que cette mouche nous montrera. Celles qu'aura le corcelet de la mouche, auquel les vessies tiennent, se réduisent aux jambes, aux aîles, aux petits balanciers & aux coquilles; & on peut trouver à la nymphe toutes ces parties du côté opposé à celui où sont les vessies *. Il reste donc déjà certain que les cornes & leurs vessies sont des parties qui n'ont été accordées à l'insecte que pour le temps qu'il doit passer renfermé dans la coque, que pour le temps qu'il

* Pl. 33. fig. 1 & 3.

M. m m ij

doit rester nymphe. Ce sont des parties que la nature forme, ou, pour parler plus exactement, qu'elle développe pour faire vivre la nymphe. Enfin si l'on ouvre les vessies, on les trouve vuides, on ne trouve dans leur intérieur ni parties solides, ni même aucun liquide; ce sont donc des vessies pleines d'air, & dès lors, pour quoi peut-on prendre la corne qui aboutit à chaque vessie, à chaque grand réservoir d'air, que pour un stigmate, que pour un organe de la respiration, que pour un tuyau destiné à porter l'air dans le corps de l'insecte! A quelle autre chose peuvent servir des tuyaux solides & creux qui aboutissent à des vessies qui étant vuides de toute autre matière, ne peuvent être remplies que d'air! Les attaches mêmes de ces vessies rendent la preuve encore plus complète. Nous avons dit qu'elles sont unies au corcelet, or ce que nous avons vû ailleurs de la respiration des mouches, a appris que c'est à leur corcelet que sont leurs quatre principaux stigmates, leurs quatre principales bouches de la respiration. Les deux grandes cornes portent l'air aux deux stigmates antérieurs du corcelet; & on s'assûre aisément que l'air est fourni aux deux stigmates postérieurs de ce même corcelet, par les deux petites cornes ou les antérieures. Si on examine la base de chacune de ces deux dernières cornes, on verra qu'il en sort un vaisseau*, que ce vaisseau est une trachée, & que cette trachée descend, & prend le chemin qu'il faut pour se rendre à un des derniers stigmates du corcelet.

* Pl. 32. fig.
8. tt.

Nous avons prouvé en bien d'autres endroits que les insectes ont besoin de respirer lorsqu'ils sont dans l'état de nymphe ou de crisalide; la grande queue au moyen de laquelle notre ver recevoit l'air, lorsqu'il étoit habitant de l'eau, n'est pas une des parties qui lui doive rester lorsqu'il sera mouche; il aura alors pour recevoir l'air, des

stigmates semblables à ceux des autres mouches, & semblablement disposés; sa queue se desseche, se ride, s'affaïsse & devient hors d'état de faire ses anciennes fonctions. Dès que l'insecte passe à l'état de nymphe, il est une mouche qui ne differe guères de ce qu'elle sera dans la suite, que parce que ses parties sont trop molles pour qu'elle puisse s'en servir; mais déjà elle doit respirer comme mouche, respirer par ses stigmates, au moins par ses principaux stigmates, & c'est alors aussi que les parties propres à porter l'air à leurs embouchûres, sont mises en évidence.

Mais comment les deux grandes cornes, les deux qui doivent fournir d'air les stigmates antérieurs de la nymphe, parviennent-elles à s'élever au dessus de la coque? Où étoient-elles logées avant qu'elles se soient montrées; quand ont elles commencé à se former? Quelle est la mécanique employée à les produire & à les mettre au jour? J'avois crain que tous ces faits ne fussent de ceux qui resteroient toujours des mysteres pour nous, & ç'a bien été contre mon attente, que je suis parvenu à voir de mes propres yeux, ce que la métamorphose de ces vers semble avoir de plus particulier; & ce qu'elle a de plus frappant. Nous avons déjà dit que les deux places où doivent être les bases de ces deux cornes, sont marquées sur la coque*. Dès que la coque est formée, on y voit deux

* Pl. 31. fig.
1. & pl. 32.
fig. 7. 0. 0

cercles plus blancs que le reste, & entourés d'un rebord épais, qui sont les deux endroits par où les cornes doivent sortir. Il seroit assés naturel de penser que chaque corne, avant que de paroître, se trouve à plomb posée au dessous d'un de ces cercles; qu'elle est perpendiculaire au plan sur lequel est le corps, & que les efforts du ventre forcent chacune des cornes à s'ouvrir un passage & à s'élever sur la coque: mais nous ne nous laissons point de répéter que nous courons presque toujours risque de nous tromper,

M m m iij

lorsque nous devinons comment la nature agit, & lors
 même que nous la faisons agir par les voyes qui sem-
 blent les plus simples. J'enlevai à une coque * sur la-
 quelle les grandes cornes n'avoient pas encore paru, cette
 partie * presque plane & posée obliquement, sur laquelle
 se trouvent les deux endroits où elles doivent sortir, &
 sur laquelle les deux petites cornes * sont élevées, &
 cela dans le dessein de voir dans quel état étoient les
 deux grandes cornes qui devoient bientôt paroître, & où
 elles étoient placées dans l'intérieur. Je les trouvai toutes
 deux bien formées *, ayant toute leur consistance, & une
 couleur très-brune ou presque noire; mais elles n'étoient
 placées ni où, ni comment on auroit pensé qu'il leur con-
 venoit de l'être: toutes deux étoient parallèles à la longueur
 du corps à laquelle elles auroient dû par la suite devenir
 perpendiculaires; le bout de chacune se trouvoit près du
 bout de la coque; toutes deux étoient proche des carti-
 lages qui formoient ci-devant le contour de la bouche du
 ver, l'une étoit à droite & l'autre à gauche de ces carti-
 lages. Elles étoient donc dans une des positions les moins
 favorables en apparence, pour percer la coque dans les deux
 endroits par lesquels elles en devoient sortir; elles étoient
 dirigées comme si c'eut été le bout antérieur de la coque
 qu'elles eussent eu à percer. L'insecte n'avoit pas pris en-
 core la forme de nymphe, ses métamorphoses sont sem-
 blables à celles dont nous avons parlé dans le septième Mé-
 moire, le ver se transforme en sphéroïde allongé avant que
 de devenir nymphe, & il ne devient nymphe que peu à peu.
 Quoiqu'en ouvrant la coque j'eusse ménagé, autant qu'il
 m'avoit été possible, l'insecte qu'elle renfermoit, j'avois
 néanmoins causé un petit épanchement de liqueur; aussi
 n'avois-je pas cru qu'un insecte que j'avois mis en partie
 à découvert, & que j'avois blessé, fût en état d'avancer

* Pl. 32. fig.
7.

* c, o, i, i.

* i, i.

* Fig. 8. c, c.

sa transformation; j'eus donc lieu d'être très-surpris au bout de cinq à six heures, de ne le plus trouver le même que je l'avois laissé. Entre les changemens que j'y vis, celui qui me frappa le plus, & que je considérai avec plus de plaisir, ce fut celui de la position des deux grandes cornes; je les avois laissé couchées toutes deux *, ayant l'une & l'autre leur bout très-proche de celui de la coque, & je les vis l'une & l'autre dressées, presque perpendiculaires au corps de l'insecte *, & ayant leurs bases où elles les eussent eu si tout se fut passé dans l'ordre ordinaire, si la portion de coque que j'avois emportée, fut restée en place. En même temps que je voyois ces cornes en place, il m'étoit aisé de juger comment elles y avoient été conduites. Des chairs voisines de la tête avoient été poussées du côté du dos, & s'étoient renversées de ce côté-là, elles avoient donc dû obliger les cornes à avancer vers le même côté & à se dresser. Si on se rappelle ce que nous avons dit ailleurs * de la maniere dont l'insecte métamorphosé pour la première fois dans la coque, parvient ensuite à se métamorphoser en nymphe; si on se rappelle qu'il y a au bout antérieur de l'insecte, une petite cavité de dedans laquelle sortent successivement les jambes, les aîles & la tête de la mouche, on concevra aisément que lorsque de pareilles parties ont commencé à sortir du bout antérieur de notre dernier insecte, ses cornes ont dû être poussées en arrière, & redressées; les parties molles & comme charnues, qui de l'intérieur de l'insecte sont venues en dehors, ont dû produire tout ce jeu.

On doit pourtant avouer que c'est là un jeu de mécanique, qui demande une grande précision dans l'exécution; il faut non seulement que chaque corne soit renversée en arrière, il faut qu'elle le soit de manière que son bout soit précisément pointé contre l'endroit de la

* Pl. 32. fig. 8. c, c.

* Fig. 9. c, c.

* Mem. VII.

* Pl. 32. fig.
7. o, o.

coque * par lequel il doit sortir. Ce bout feroit des efforts inutiles contre tout autre endroit, il ne vaincroit pas la résistance qui lui seroit opposée, & il surmonte aisément celle qu'il trouve dans l'endroit marqué, parce que cet endroit n'a pas été simplement marqué, il a été préparé. Pour s'en convaincre, on considérera, comme je l'ai fait, la

* Fig. 8. p, p.

piece * qui a été enlevée à la partie antérieure d'une coque dont les grandes cornes n'avoient pas encore paru; on considérera, dis-je, cette piece vis-à-vis le grand jour, d'abord on sera porté à la croire percée dans les deux endroits * par-où les cornes devoient sortir; pendant que le reste sera très-opaque, ces deux endroits circulaires laisseront passer la lumière: ce n'est pas pourtant qu'ils soient réellement percés, mais c'est qu'ils ne sont fermés que par une membrane transparente. Le dessus de la coque est grisâtre d'une assez mauvaise couleur, mais le dessous est d'une couleur argentée, ou plutôt d'une couleur semblable à celle des perles, & qui en a l'éclat. Cette couleur est due à une membrane très-mince qui tapisse la surface intérieure de la première & épaisse peau à laquelle la coque doit toute sa solidité. Les deux trous circulaires par lesquels les cornes doivent sortir, sont percés dans la première peau, & ne sont bouchés que par la membrane argentée, & extrêmement mince. Un rebord brun qui entoure chaque trou, se fait même voir au travers de cette membrane.

Suivons à présent, sans interruption, ce qui se passe depuis l'instant où les deux cornes commencent à être mises en mouvement jusqu'à celui où elles sont conduites

* Fig. 8. o, o.

en dehors de la coque; reprenons les deux cornes * couchées parallèlement l'une à l'autre, ayant l'une & l'autre leur bout proche du bout antérieur de la coque. Si des chairs sortent alors de l'intérieur de l'insecte par son bout antérieur,

antérieur, les chairs sur lesquelles posent les bases des cornes, pourront s'enfoncer & occuper dans le corps, une place qui y a été laissée; qu'elles s'y enfoncent, alors les cornes perdront leur position horizontale, elles en auront une inclinée; leur bout deviendra plus élevé que leur base, & s'élèvera de plus en plus par rapport à cette base à mesure que les chairs qui servent d'appui à celle-ci, s'enfonceront davantage. Si outre cela les chairs sur lesquelles les bouts des cornes posent, se portent vers le derrière, les cornes seront redressées, & elles prendront une position perpendiculaire: que les mêmes chairs continuent d'avancer vers le derrière, elles commenceront à faire incliner les cornes vers le côté opposé à celui auquel elles l'étoient ci-devant. Enfin si on suppose que non seulement les chairs auxquelles tient la base, s'enfoncent, mais qu'elles se tirent un peu vers la tête, chaque corne * fera la pirouette qu'il lui convient de faire, bientôt elle sera couchée sur un plan charnu & incliné, ayant la pointe contre ce trou qui n'est bouché que par une simple membrane. Le reste sera aisé à achever: si les chairs auxquelles les bases des cornes sont unies, tendent ensuite à s'élever & à se porter vers le derrière, elles pousseront les cornes contre les membranes qui bouchent les trous, ces membranes seront brisées, & les cornes seront poussées & conduites hors la coque.

* Pl. 32. fig.
9. c. c.

La seule observation que j'avois faite des deux cornes qui s'étoient dressées & mises dans une position perpendiculaire sur le corps de l'insecte où je les avois trouvés couchés, après que j'eus enlevé la partie antérieure & supérieure de sa coque, cette seule observation, dis-je, prouvoit assez que le redressement des cornes devoit se faire comme nous venons de l'expliquer. Mais c'est une de ces observations qu'on doit aimer à répéter, & qu'aussi

Tome IV.

. N n n

j'ai répétée bien des fois. J'ai enlevé à plusieurs coques, dont les deux grandes cornes étoient encore cachées, cette partie antérieure au dessus de laquelle elles se devoient trouver par la suite avec les deux petites, & j'ai toujours vû les deux grandes cornes semblablement placées dans l'intérieur; & j'ai eu presque toujours le plaisir de les voir ensuite se redresser, lorsque je n'ai opéré que sur des insectes dont les parties intérieures s'étoient affermies, sur des insectes dont les cornes étoient bientôt prêtes à aller prendre les places qui leur sont destinées; plus elles sont proches de ce temps, & moins on court risque de blesser le petit animal. J'en blessai un plus heureusement que je ne l'eusse fait si je me le fusse proposé, je ne le blessai que legerement sans doute, & aux parties qui avoient rapport à une seule des cornes. Le redressement & le renversement de cette corne * ne se fit point, & celui de l'autre * se fit parfaitement. De sorte que les deux moitiés de la partie antérieure du même insecte, me montroient en même temps ce qu'on ne peut voir ordinairement que dans un insecte observé dans des temps différens, ou dans deux insectes qui sont pris à différens termes de transformation.

* Pl. 32. fig.
10. c. 4
* e.

Dans le mouvement que nous avons fait faire aux deux cornes * pour parvenir à enfiler les deux trous par lesquels elles doivent sortir, nous ne nous sommes pas contentés de les redresser, nous les avons fait passer à être inclinées, & à avoir chacune leur bout tourné du côté opposé à celui où il l'étoit ci-devant. Cette position a été celle que j'ai vû prendre à presque toutes les cornes que j'ai mises à découvert; il y en a aussi de celles qui s'élèvent naturellement au dessus de la coque, qui restent inclinées vers le derrière; mais il y en a beaucoup plus qui après s'être élevées, s'inclinent vers la tête *, & il

* Pl. 31. fig.
2 & 4.

y en a quelques-unes qui restent perpendiculaires au dessus de la coque. Nous ne connoissons point encore dans les animaux de productions nouvelles; à parler exactement, il ne s'y fait que des developpemens, mais les deux cornes ne sont pas même nouvellement developpées; non seulement on les trouve à l'insecte qui ne fait que commencer à se transformer, on les lui trouve lorsqu'il est ver; alors la transparence de sa peau permet d'observer qu'elles sont déjà colorées & placées dans son intérieur, comme elles y sont dans le temps qui précède leur renversement.

Enfin lorsque les deux grandes cornes de l'insecte commencent à paroître, c'est alors que sa seconde transformation commence à se faire, c'est alors qu'il commence à prendre la forme de nymphe, & il y parvient assés vite. Tout se passe au reste dans sa seconde transformation, comme dans la seconde transformation des vers qui a été décrite dans le septième Mémoire, mais celle de nos vers à queue de rat est plus prompte que celle des vers de la viande. Vingt-quatre heures après que les dernières cornes avoient paru, j'ai ouvert des coques dans lesquelles j'ai trouvé des nymphes *, dont non seulement

* Pl. 33. fig.
1 & 3.

* Fig. 2. 7.

la trompe, les ailes & les jambes étoient distinctes, mais dont les bouts des jambes étoient même déjà arrivés près du derrière. Cette longue queue qui avoit été si nécessaire au ver pour le fournir d'air, est devenue un organe avec lequel la nymphe n'a aucune communication. Près de l'origine de cette queue * on trouve divers vaisseaux tortillés & ramassés dans un paquet, qui sont probablement ces portions deliées par lesquelles l'une & l'autre des grosses trachées se terminoit, qui suivoient la queue dans le temps où elle s'allongeoit le plus, & qui peut être la forçoient de s'allonger. Mais les corps de ces deux mêmes

N n n ij

470 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
trachées se trouvent encore alors dans la nymphe.

C'est par leur queue que ces vers ont d'abord attiré notre attention : nous ne nous sommes presque arrêtés à considérer dans leur intérieur, que les instrumens & les cordages employés à l'allongement & au raccourcissement de cette queue; nous avons sur-tout fait remarquer les deux grosses trachées qui y ont si grande part; mais nous n'avons rien dit de deux vaisseaux du ver, aussi considérables ou plus considérables que les trachées, & dirigés comme elles de la tête vers la queue, qui souvent sont plus plats*, & dont les côtés sont quelquefois ondes; ils sont d'un blanc de lait, au lieu que les trachées sont d'un blanc fatiné & luisant; aussi sont-ils pleins d'une liqueur laiteuse, plus épaisse que le lait.

* Pl. 32. fig.
1. e, e.

Ces vaisseaux ont un volume d'autant plus grand par rapport à celui du corps, que la métamorphose du ver est plus prochaine; aussi pensai-je que la liqueur épaisse & laiteuse qu'ils contiennent, y a été préparée & rassemblée de loin, qu'elle est destinée à nourrir les parties de la nymphe, que ces deux vaisseaux sont dans notre ver ce que sont les corps graisseux dans les chenilles. Qu'on ne craigne pas que nous prenions ici les conduits des alimens du ver, pour les réservoirs du suc nourricier de la nymphe; le canal continu qui forme l'œsophage, l'estomach & les intestins de ce ver, est aisé à trouver, il est aisé de le voir dès son origine, & de voir où il aboutit; mais il n'est pas aussi aisé de le suivre dans tous ses contours & dans toutes ses dépendances; quoique moins gros que les vaisseaux laiteux, il est d'une grosseur assez considérable lorsqu'il est plein, comme il l'est en certain temps, d'une matière d'un brun un peu verdâtre; il ne devient qu'un filet lorsqu'il s'est vidé. On voit pourtant encore alors de petits grains d'un brun-verdâtre, rangés à la file

les uns des autres. Ce canal & ses dépendances sont encore visibles, & quelquefois plus visibles dans la nymphe, parce qu'ils y ont une couleur rougeâtre, & même en certain temps une couleur d'un affés beau rouge-pourpre. Les parties intérieures de plusieurs insectes aquatiques prennent en se pourrissant une couleur rouge; les vaisseaux qui dans cette nymphe de notre ver sont devenus rouges, sont peut-être de ceux qui ne doivent pas rester à la mouche, & qui commencent à se dissoudre.

Lorsque la saison est très-favorable, toutes les métamorphoses sont accomplies huit à dix jours après que le ver s'est transformé pour la première fois; alors la mouche est en état de se défaire des enveloppes & des parties propres à la nymphe, de sortir de sa coque, & elle en sort. C'est la partie de la coque où sont placées ces quatre cornes qui sont quatre organes de la respiration, c'est cette partie, dis-je, qui doit être détachée par les efforts de la mouche, & lui laisser une ouverture qui soit une porte proportionnée à la grandeur de son corps; mais cette partie n'est pas enlevée toute entière, les efforts de l'insecte la divisent en deux pièces d'inégale grandeur; l'antérieure* est la plus grande, les deux plus courtes cornes* lui restent attachées; la mouche qui agit contre cette pièce après l'avoir soulevée, la renverse par-delà le bout de la coque. La seconde pièce* plus étroite que la précédente, n'est que détachée & soulevée, mais elle prête & cède lorsque la mouche tend à sortir par l'ouverture faite par le déplacement de la première pièce. Les deux grandes cornes restent engagées dans la seconde pièce. Si on observe la coque dont la mouche est sortie, on y trouve, outre la membrane blanche qui enveloppoit les parties de la nymphe, les deux vessies à air; chacune d'elles tient comme elle tenoit ci-devant, à une des cornes; ces vessies & ces

* Pl. 33. fig.

4 & 5. eeb.

* ii.

* Fig. 6. e
dde.

472 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
cornes font des organes qui font devenus inutilcs à la mou-
che; on trouve pareillement une grosse trachée qui tient
à chacune des petites cornes.

Si toutes les mouches de vers à queue de rat ne peu-
vent parvenir à sortir de leur coque, qu'au moyen d'une
manœuvre à laquelle j'ai vû qu'une mouche de cette es-
pece avoit eu recours, leur sortie est beaucoup plus labo-
rieuse que ne l'est celle des autres mouches. Il leur est
apparemment plus difficile de se défaire des organes de
la respiration, ou de quelques-autres parties propres à la
nymphé. Nous avons vû que les autres mouches sortent
non seulement de leur coque la tête la première, nous
avons vû même que leur tête est le seul instrument qu'elles
peuvent employer pour ouvrir leur coque, & qu'elles la
font agir alors d'une façon bien singulière, qu'elles la gon-
flent & la contractent, qu'elles l'allongent & la raccour-
cissent successivement. Il m'avoit paru si général aux mou-
ches à deux ailes, de parvenir à ouvrir leur coque par cette
mécanique, que je n'avois pas soupçonné qu'il y en eût
des especes qui s'y prissent autrement; aussi n'ai-je point
cherché à surprendre nos mouches de vers à queue de
rat, dans l'instant qu'elles sortoient de leur coque, mais
un hasard m'a montré cette année ce que je ne sçavois
pas qu'il fallût chercher à voir. J'observai une coque
dont la mouche n'étoit pas encore sortie, mais dont elle
étoit prête à sortir; elle venoit de faire sauter la piece
antérieure *, celle à laquelle tiennent les deux petites
cornes; le trou que cette piece avoit laissé à la coque,
me permettoit de voir une partie de la mouche, qui s'al-
longeoit & se raccourcissoit successivement: je crus que
cette partie étoit la tête, & quand je l'eus un peu con-
sidérée, je reconnus qu'elle étoit le derrière; la mouche
avoit donc alors le derrière où elle avoit la tête un peu

* Pl. 33. fig.
4 & 5.

auparavant, où elle l'avoit lorsqu'elle étoit nymphe; pour passer de l'état de nymphe à celui de mouche, elle s'étoit donc retournée bout pour bout. Quand on sçait à quel point la coque est remplie par la nymphe, un pareil retournement paroît bien difficile, tout autrement difficile que celui des grandes cornes dont nous avons parlé ci-devant. Enfin ce retournement singulier en lui-même, est particulier à notre mouche. Mais dès que c'est le derrière de la mouche qui doit sortir le premier, c'est le derrière qui doit se gonfler & se contracter, s'allonger & se raccourcir alternativement pour forcer la piece de la coque qui sert de porte; en un mot le derrière doit être chargé de tous les mouvemens que j'avois vû faire à celui de la mouche que j'avois surprise dans l'opération. Au contraire la tête de cette mouche ne devoit pas alors être capable de se gonfler & de se contracter, comme le sont les têtes des autres mouches naissantes. Pour voir ce qui en étoit, je tirai la mouche de sa coque en la tenant par le derrière; je l'en mis dehors sans causer le moindre dérangement à aucune de ses parties. Si la tête eût été capable de dilatations & de contractions successives, c'eût été alors qu'elle me l'eût fait voir, & je lui vis une figure très-constante; à peine montra-t-elle, même étant pressée, un petit bout de museau assés menu.

Les différences de grandeur qu'on peut aisément remarquer entre différens vers à queue de rat prêts à se transformer, & entre les coques des nymphes, suffiroient pour prouver qu'il y a plusieurs especes de ces sortes de vers; mais on en a encore une preuve moins équivoque, lorsqu'on voit les mouches qui viennent de vers qui diffèrent sensiblement en grandeur, & même de vers d'é-gale grandeur. Les vers en différens états, dont les figures remplissent la planche 30, sont des moins grands, &

* Pl. 31. fig.
8.

font de ceux que je trouvai en si grande quantité dans la boue noire d'une cloche de verre; leur mouche * est aussi une des plus petites de son genre. Son corcelet est grisâtre & couvert de poils courts; les anneaux du corps sont d'un noir velouté. Sur le premier, sur celui qui tient au corcelet, elle a de chaque côté une tache triangulaire d'un jaune-pâle; trois de ses anneaux sont bordés d'un blanc-jaunâtre.

* Pl. 20. fig.
7.

Les mouches * que j'ai eues des vers qui avoient été trouvés dans les lieux communs, étoient considérablement plus grosses que les précédentes, & elles venoient aussi de vers beaucoup plus gros que ceux qui se transforment dans les autres mouches. C'est probablement dans les cloaques que les mouches de cette grosse espèce vont faire leurs œufs. Leurs vers y vivent, & croissent dans les endroits où il y a de l'eau, ils en sortent pour se métamorphoser, & c'est alors qu'on les trouve sur terre. J'ai vu aussi des mouches de cette espèce entrer dans les latrines mêmes & c'étoit apparemment pour y pondre qu'elles y entroient. Le corcelet de cette mouche, est couvert de poils roux; des poils de même couleur bordent les anneaux, qui sont luisans, & d'un brun-foncé; il y a aussi de ces poils dispersés sur les anneaux mêmes. Le dessous du ventre est d'une couleur plus claire que celle du dessus du corps.

* Pl. 31. fig.
9, 10 & 11.

Une autre espèce de mouche * de grandeur moyenne entre les deux précédentes, doit aussi son origine à une autre espèce de vers à queue de rat. On n'hésite pas autant à prendre avec la main cette dernière mouche, qu'à prendre les autres, on ne craint point qu'elle soit une abeille; le fond de la couleur de son corps est un beau jaune; sur ce fond jaune regne une large raye noire tirée en ligne droite du premier anneau au dernier. De cette raye partent d'anneau en anneau, de larges taches en segmens

segmens de cercle. Le fond de la couleur du corcelet est du même noir que les taches du corps, & il a en jaune quatre rayes paralleles entr'elles, & dirigées suivant sa longueur. Plusieurs de ces mouches sont nées chés moi de vers à queue de rat, qui ne m'avoient pas paru différens de ceux qui donnent des mouches brunes. Les caractères essentiels de ces différentes especes de mouches de vers à queue de rat, sont les mêmes. Nous avons fait représenter ailleurs *, * Pl. 17. très en grand, les parties qui composent leurs trompes.

Les baquets que je tiens en partie pleins d'eau, dans des jardins, m'ont fourni chaque année beaucoup de vers à queue de rat, & de différentes especes; & il étoit d'autant plus aisé de les y trouver, que ces vers ne se tiennent pas constamment sous l'eau, il y a des temps où ils paroissent à sa surface. J'ai vû venir sur ces mêmes baquets les mouches dans lesquelles ces vers se transforment. L'intention ou l'instinct qui les y amenoit quelquefois, ne pouvoit être équivoque, elles doivent s'y rendre pour y faire leurs œufs, & je devois être curieux de voir comment elles les y font. J'ai souvent pris plaisir à suivre des yeux une mouche abeilliforme qui venoit voler autour d'un baquet, & voici le manége que j'ai observé bien des fois. Lorsque l'eau ne s'éleve pas jusqu'aux bords du baquet, qu'elle en est éloignée de huit à dix pouces, la mouche toujours en volant, entre dans le baquet & elle s'y tient en décrivant divers cercles proche de la surface de l'eau; de fois à autres elle laisse tremper le bout de ses jambes dans l'eau; enfin lorsque cette mouche qui a envie de faire ses œufs, a, ce semble, assez examiné le baquet & son eau, qu'elle a reconnu que le tout convenoit à ses œufs, elle va se poser sur les parois intérieures du baquet, à quelques pouces de la surface de l'eau. Là on lui voit allonger considérablement le derrière, & de manière

qu'il se termine en une pointe un peu recourbée vers le ventre; elle frotte cette pointe contre le bois; elle raccourcit ensuite son derrière, elle fait rentrer dans son corps la pointe qu'elle en avoit fait sortir, & cela pour l'en faire ressortir bientôt. Après avoir répété ce manège plusieurs fois dans la même place, la mouche va soit en volant, soit en marchant, sur un autre endroit du baquet, où elle se fixe, & où le derrière se donne des mouvemens semblables aux premiers. La mouche s'arrête ainsi successivement sur différens endroits du baquet, avant que de prendre son vol pour le quitter. Dès qu'elle est partie, on n'a qu'à aller examiner les places où elle s'est arrêtée, & sur-tout celles où elle s'est arrêtée plus long-temps, & on ne manquera pas d'y trouver des œufs; dans quelques endroits elle en laisse plus d'une vingtaine les uns auprès des autres. Ils sont blancs & oblongs, en un mot assez semblables par leur grandeur & par leur figure, aux œufs des grosses mouches bleues de la viande, il ne leur manque que la languette que ces derniers ont tout du long d'une de leurs faces. Lorsqu'on les observe avec une forte loupe, leur surface paroît chagrinée à très-petits grains. Ordinairement la mouche dépose ses œufs dans la fente que laissent entr'elles deux des douves d'un baquet, & dans un endroit éloigné de la surface de l'eau d'un pouce ou deux, & qui est humide. C'est apparemment parce que ces entre-deux des douves se dessèchent plutôt que le reste, que la mouche les choisit pour y laisser ses œufs. Les vers qui doivent sortir de ces œufs, ont besoin de trouver de l'eau dans laquelle ils puissent entrer dès qu'ils seront nés; mais ils périroient si les œufs étoient dans l'eau, & ils périroient encore si les œufs étoient dans un endroit trop sec; la mouche sçait la place qui leur convient, & elle la leur donne. Nous avons vû assez de fois que les œufs qui sortent

du ventre de diverses meres infectes, sont enduits d'une matiere visqueuse, propre à les attacher contre les corps sur lesquels ils sont déposés; les œufs de nos mouches sont retenus contre les parois du baquet par une pareille colle.

Des arbres, quoique sur pied & vigoureux, ont quelquefois des cavités dans des endroits où ils se sont pourris; ces cavités conservent l'eau de pluie, elles s'en remplissent, & valent alors des baquets pleins d'eau pour les mouches des vers à queue de rat qui cherchent à faire leurs œufs, & même valent mieux, parce que sur le fond de ces cavités, il y a une espece de terreau qui est une nourriture très-convenable à leurs vers. J'ai trouvé aussi des vers à queue dans des creux de troncs d'orme, & dans des creux de troncs de saule pendant l'hiver, temps où il n'y en avoit point dans mes baquets. Les mouches qui préfèrent les baquets en été, préfèrent apparemment à la fin de l'automne les creux des arbres, pour y laisser leurs œufs; ils sont alors pleins d'eau, & en été ils sont à sec. Entre les vers à queue de rat que j'ai trouvés dans ces troncs d'arbres, il y en avoit à très-longues queues, & précisément semblables à ceux que j'ai eus dans mes baquets; mais j'y en ai trouvé aussi des especes que mes baquets ne m'ont point données, entr'autres, une espece * qui avoit une queue courte *. Les vers de cette

* Pl. 31. fig.

13.

* f r.

* f g.

* q. q.

Dans le mois de Janvier je mis sur ma cheminée un poudrier dans lequel j'avois renfermé deux vers de la dernière espece avec un terreau bien imbibé d'eau. Au bout de quelques jours je vis deux coques dans lesquelles ils

O o o ij

s'étoient métamorphosés; l'une étoit attachée contre les parois du poudrier, & l'autre contre son couvercle. Je crus que l'insecte renfermé dans chaque coque, y avoit péri, qu'il étoit pourri, & cela parce qu'elles me parurent couvertes l'une & l'autre d'une épaisse moisissûre blanche; mais cette prétendue moisissûre étoit une pâte blanche qui venoit apparemment d'une liqueur épaisse que le ver avoit jettée lorsqu'il avoit été près de se transformer. Cette matière desséchée se trouvoit de même sous chaque coque, & servoit à en attacher une contre le papier du couvercle, & l'autre contre le verre; & elle étoit en plus grande quantité qu'ailleurs, autour de l'endroit où le ventre étoit collé. Les coques de ces vers avoient comme celles des autres, quatre cornes, mais plus courtes. Il sortit de chacune, à la mi-Février, une mouche * qui avoit de l'air d'une petite abeille. Elle porte ses ailes un peu croisées; sa trompe est à levres charnues, & j'ai vû la mouche en faire grand usage pour succer du sucre que je lui avois offert. Son corcelet & ses anneaux sont d'un brun presque noir, mais cette couleur est adoucie par des poils blancheâtres ou un peu roux, le ventre est presque couvert de ces poils; en dessus, les jointures des anneaux en sont bordées, comme le sont les côtés du corcelet; le dessus du corcelet a aussi de ces poils.

* Pl. 31. fig.
15 & 16.

Dans un trou d'orme plein de terreau, qui étoit furnagé par l'eau, j'ai aussi trouvé des vers * de la seconde classe, ou de la même que ceux à queue de rat, mais d'un genre fort différent de celui de ces derniers. Ils n'ont qu'une queue si courte * qu'on pourroit les appeller des vers à queue coupée. La leur ne semble être qu'un court tuyau de la respiration, qui est brun & de consistance écailleuse. Ce bout observé à la loupe paroît percé par deux trous ronds *, destinés sans doute, à donner passage à l'air. On

* Pl. 33. fig.
8.

* 7.

* Fig. 11. 7.

peut d'autant moins douter de leur usage, que la transparence de ces vers, qui surpasse même celle des vers à queue de rat, permet de suivre leurs deux grosses trachées * dans * Pl. 33. fig. 8. toute leur longueur, & de les voir entrer toutes deux dans la queue écailleuse. De chaque côté de cette queue part une corne charnue *. Le ver peut faire rentrer sa queue * Fig. 11. a, écailleuse dans son corps, jusqu'à la faire disparaître. Sur ^{a.} la partie antérieure de ces vers on trouve deux petits corps jaunâtres * qui ont quelque relief, qui semblent deux petits * Fig. 9. i, k tuyaux; une des grosses trachées tire son origine de l'un, & l'autre tire son origine de l'autre; d'où il paroît que ces deux petits corps jaunâtres sont les stigmates antérieurs. Près de l'un & de l'autre de ces stigmates l'insecte a de chaque côté une double corne *, faite de deux crochets * c, c. noirs & écailleux. Il a d'ailleurs deux cornes charnues *, * Fig. 9. k k semblables à celles des vers à queue de rat, qui toutes deux ont leur naissance un peu au dessus de la bouche. Les vers à queue de rat ont quatorze jambes, on ne sçait si on en doit compter autant à celui-ci, ou si on doit lui en compter la moitié-moins. Au dessous du ventre on trouve sur le milieu de sept anneaux différens, une partie charnue bordée de crochets écailleux & noirs *; on peut la regarder * Fig. 10. l m; l m. comme une seule jambe, ou comme composée de deux jambes réunies. Ce qui favorise cette dernière idée, c'est que la coupe de cette partie charnue est ovale, & que son petit diamètre est dans la longueur du ver, enfin que ce petit diamètre est marqué par un enfoncement. Ce ver se fait de sa peau une coque semblable à celle que se fait de la sienne le ver à queue de rat courte, dont il a été parlé ci-devant, & enduite de même d'une espèce de pâte blanche; la mouche dans laquelle il se transforme, ressemble beaucoup à celle dans laquelle se transforme l'autre ver. Mais il y a des vers à queue de rat * qui ne sont pas de la

classe de ceux que nous avons examinés jusqu'ici, leur tête est écailleuse; ils appartiennent à la troisième classe des vers. La mare du Bois de Boulogne m'en a fait voir beaucoup de ceux dont je veux parler. Ils s'y tenoient sur des feuilles à moitié pourries, & ils y étoient roulés. Ils ont, comme les autres, une très-longue queue qu'ils accourcissent & allongent à leur gré: Elle est, comme celle des premiers, composée de deux parties*, dont l'une, celle que nous avons nommée le tuyau de la respiration, peut entrer dans l'autre. Au bout de celle-ci il y a de chaque côté un appendice* qui est un corps assés délié à sa base, mais qui l'est bien plus à son extrémité; car il diminue insensiblement de grosseur, jusqu'à se terminer en pointe. Ces deux appendices font ensemble une espece de fourche dans laquelle se trouve le tuyau de la respiration. Je ne sçais quelles sont les mouches dans lesquelles ces vers se métamorphosent, ceux que j'ai portés chés moi ont vécu dans l'eau pendant quinze jours à trois semaines, & ils y ont péri ensuite sans se transformer.

Mais cessons de parler des genres de vers qui donnent des mouches, qui ont l'air d'abeilles, & finissons ce Mémoire par dire quelque chose des mouches à deux ailes qui ont une sorte de ressemblance soit avec des guêpes, soit avec des frêlons. Ceux qui n'ont point cherché à se rendre les caractères des insectes familiers, pourroient hésiter à prendre avec leurs doigts une mouche* d'une des especes de celles de vers à queue de rat, quoiqu'elle soit de toutes, celle qui ressemble le moins aux abeilles; ils pourroient craindre qu'elle ne fût une guêpe; un corps un peu long, marqué de jaune & de noir, est ce qui frappe le plus dans les guêpes, & on trouve tout cela à notre mouche de ver à queue de rat. Plusieurs especes de mouches qui viennent des vers mangeurs de pucerons, ont

* Pl. 31. fig.
18 & 19. r. f.
f. 7.

* e. e.

* Fig. 9, 10
& 11.

aussi cette ressemblance grossière avec les guêpes. Il y a une mouche d'un autre genre *, qui ressemble si fort à une petite guêpe, que je ne l'ai jamais prise avec les doigts, qu'avec les précautions avec lesquelles on prend une mouche armée d'un aiguillon, & je ne me suis assuré qu'elle en étoit dépourvûe, qu'après avoir reconnu qu'elle n'avoit que deux aîles. Ses antennes sont aussi de celles qui sont les plus ordinaires aux mouches de cette dernière classe, elles sont à palettes, mais à palettes très-allongées. Au reste je ne puis donner l'histoire de cette mouche, n'étant pas parvenu à la faire naître chés moi.

* Pl. 33. fig.
12 & 13.

Les frêlons sont du genre des guêpes, ils ne diffèrent presque des guêpes les plus communes, que par leur grandeur; ils peuvent être mis au rang des grosses mouches à quatre aîles. Il y a une mouche * à deux aîles qui ne le cede pas en grandeur aux frêlons, & qu'on ne peut guères manquer de croire un frêlon la première fois qu'on la voit posée sur une plante; elle y arrive, & en part avec un bourdonnement d'aîles semblable à celui des frêlons, avec lesquels elle a une grande ressemblance par les couleurs de son corps & de son corcelet. Le jaune domine sur son corps, mais il y est coupé par deux larges rayes transversales, qui toutes deux sont noires; le corcelet est noir; & l'intervale qui est entre les deux yeux à rezeau, est jaune.

* Fig. 15.

La première des mouches de cette espee que j'attrapai, fut mise dans une boîte. Quand je voulus l'en tirer au bout de cinq à six heures, je trouvai qu'elle y avoit fait plus d'une quarantaine d'œufs blancs & oblongs *, c'est-à-dire, de la forme la plus ordinaire aux œufs. Je gardai ces œufs pendant quelques jours, après lesquels je vis quantité de petits vers qui en étoient sortis. Ces vers naissans étoient parfaitement semblables à d'autres vers beaucoup

* Fig. 16.

plus grands que j'avois trouvés dans des nids de bourdons, & qui, malgré les soins que j'en avois eus, avoient péri sans se métamorphoser. C'est inutilement aussi que je tentai d'élever les petits vers sortis des œufs de la mouche; comme je les sçavois d'un naturel carnacier, je leur donnai de la viande ordinaire, mais qui ne fut pas de leur goût; il leur falloit une chair plus tendre & plus délicate; ils moururent, & apparemment de faim, auprès d'une viande trop grossière. Ceux * de la même espèce, que je n'ai vûs que beaucoup plus âgés & plus grands, font de grands ravages dans ces nids où des bourdons vivent en société, dans ces nids qu'ils recouvrent de mousse & de gazon, & où ils portent du miel & de la cire brute. Ce n'est pourtant ni au miel, ni à la cire des nids, que ces vers en veulent, comme tant d'autres insectes en veulent au miel & à la cire des abeilles; ce sont les petits mêmes des bourdons, & les nymphes des bourdons qu'ils cherchent pour les dévorer.

* Pl. 33. fig.
17 & 18.

* Fig. 17
& 18.

Ces cruels ennemis des bourdons sont des vers * qui deviennent assés gros, comme on en peut juger par le volume de la mouche dans laquelle ils se transforment. Ils sont de la classe de ceux qui n'ont point de jambes; ils sont très-blancs; leur bout antérieur est assés pointu, mais leur corps devient de plus en plus gros jusqu'après du derrière, où il a plus de diametre que par-tout ailleurs. Cette dernière partie donne de quoi caractériser le genre de ces vers, qu'on peut appeller le genre des vers à derrière rayonnant. Leur bout postérieur est orné de six especes de rayons * charnus, disposés à peu près sur la circonférence d'un demi-cercle, dont le diametre est à la partie supérieure du corps. A peu près au centre de ce demi-cercle sont placés deux tuyaux * adossés l'un contre l'autre, plus courts que les rayons, & dont l'usage

* r, r, r, r,
r, r.

* f.

l'usage doit nous paroître plus nécessaire, ou au moins nous est mieux connu, ce sont les deux bouches postérieures de la respiration, les deux stigmates postérieurs *.

* Pl. 33. fig. 17 & 18. f.

Quoique les deux stigmates antérieurs soient moins sensibles, on peut les trouver; il y en a un de chaque côté au second anneau près de sa jonction avec le troisième. Le corps semble composé d'un prodigieux nombre d'anneaux, si on veut prendre pour autant d'anneaux tous les cordons qui l'entourent, & qui le font paroître tout filonné. La séparation du dessus & du dessous du corps, est marquée par deux rangs d'espèces de courts picquants.

Quand il marche il montre deux cornes charnues * assés courtes, qui se touchent toutes deux à leur origine, & qui en s'éloignant, s'écartent l'une de l'autre. Elles sont fourchues à leur bout *. Lorsqu'on l'oblige à montrer tous les accompagnemens de sa tête, & qu'on la considère par-dessous *, on voit de chaque côté trois parties charnues en forme d'épines, dont les deux supérieures sont égales entr'elles, & la moitié moins longues que l'inférieure qui est du même côté.

* Fig. 18.

c, c

* Fig. 19. c.

* e, d, p. e, d, p.

La bouche de ce ver est faite & placée comme celles de tous les autres vers de la première classe, de ceux à tête variable. Cette bouche est une fente d'où sortent deux parties analogues aux crochets écailleux des autres vers de la même classe. Mais les crochets de nos vers ennemis des bourdons, pourroient être appellés des dents; le bout de chacun est large & refendu, chaque bout vaut deux dents brunes & dures.

Quand nous en ferons à l'histoire des bourdons, nous verrons qu'ils ont été, comme les abeilles, les guêpes & tant d'autres mouches, des vers blancs sans jambes. C'est sous cette forme qu'ils prennent leur accroissement. Les bourdons ailés ont soin de tenir ceux qui sont encore

vers, enveloppés d'une épaisse couche de cire brute, moins dure que la cire ordinaire. Nos vers ennemis des bourdons percent ces couches de cire pour parvenir aux insectes qu'elles couvrent; ils les hachent, ils les mangent & ils n'en laissent au plus que la peau. Les nymphes des bourdons ont des habitations plus solides, elles sont dans des coques de soye dont le tissu est fort, parce qu'il est épais & serré. Je n'ai point vû que nos vers voraces soient venus à bout de s'ouvrir une entrée dans de pareilles coques; mais lorsque j'ai ouvert à dessein quelques-unes de ces coques, ils s'y sont introduits, & ont mangé la nymphe sans en laisser presque rien de reste.

Quand on est spectateur de tous ces carnages, on a peine à comprendre l'indolence des bourdons. A quoi leur sert, demande-t-on, l'aiguillon dont ils sont armés! quel usage en veulent-ils faire, s'ils ne l'employent contre de si cruels ennemis, qui d'ailleurs semblent peu en état de se défendre contr'eux, & qui ne sçauroient leur faire de mal à eux-mêmes! Les vers carnaciers ont des dents assés fortes pour entamer la tendre peau des vers ou celle des nymphes des bourdons, mais incapables d'agir contre le bourdon, tout cuirassé comme il l'est d'écailles. La nature a-t-elle voulu que les bourdons souffrissent ces vers patiemment, & sans s'apercevoir de tout ce qu'ils font! On peut penser bien autrement sur le compte des bourdons, & avoir une idée qui semblera d'abord très-paradoxe, mais qui peut-être est vraie. Les vers carnaciers ne font peut-être qu'épargner aux bourdons bien des cruautés: ils agissent pour eux. Si on se rappelle ce que nous avons rapporté ailleurs dans l'histoire des guêpes *, on se souviendra qu'il vient un temps où les guêpes elles-mêmes sont les meurtrières de toutes celles qui sont encore sous la forme de nymphes ou de vers, qu'elles les arra-

* Mem de
l'Académie.
1719. pag.
230.

chent des cellules, qu'elles les portent hors du guépier. On peut sçavoir aussi qu'il y a un temps où les abeilles tuent tous les mâles, & où elles tirent impitoyablement des cellules, ceux qui y sont encore en vers ou en nymphes. Il ne nous importe pas actuellement de chercher à justifier des procédés où il paroît tant de barbarie & de fureur, ils sont sans doute nécessaires & sages; mais dès qu'il est vrai, comme nous le prouverons dans le temps, que parmi les bourdons, comme parmi les abeilles & les guêpes, il y a des mouches de trois sexes, ne peut-il pas y avoir un temps où les mouches des deux autres sexes sont bien aîsés que les mâles qui se multiplieroient trop, soient exterminés! Ne peut-il pas y avoir un temps où les bourdons qui ont la forme de vers, doivent être détruits, comme il y en a un où les vers des guêpes le doivent être! Si ce sont nos vers carnaciers qui se chargent en partie de ce cruel office, ils épargnent aux bourdons des barbaries, ils sont leurs amis. Ce qui me disposeroit encore à le penser ainsi, c'est que je n'ai trouvé de ces vers que dans les vieux nids de bourdons, & que j'en ai trouvé beaucoup dans le fond de tous les vieux nids, dans ceux qui au mois d'Août étoient restés entiers & peuplés. Il est vrai pourtant que j'ai vû des nids dans lesquels ces vers s'étoient beaucoup multipliés, qui étoient déserts, les bourdons les avoient abandonnés; mais il n'est pas sûr qu'ils eussent été forcés à s'en retirer par les vers, car il vient un temps où les bourdons ne se soucient plus de leur ancien nid, où ils l'abandonnent. Enfin j'ai vû en quelques circonstances les bourdons acharnés contre leurs propres vers, contre ceux qui devoient devenir bourdons; je les ai vûs les transporter hors du nid, & les tuer.

486 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
EXPLICATION DES FIGURES
DU ONZIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXX.

LA Figure première représente un tube de verre plein d'eau jusqu'en *r, r*. Quantité de ces vers que nous avons nommés à queue de rat, occupent le fond du tube. *u, u, u*, plusieurs de ces vers, dont les queues allongées s'élevent presque toutes à la surface de l'eau *rr*, pour y respirer l'air.

Les Figures 2 & 3 sont celles d'un ver à queue de rat, vû par dessus, & posé sur un terrain ferme, figure 2. & vû par dessous & comme s'il étoit dans l'eau, figure 3. *a*, le bout antérieur du ver. *qr*, sa queue composée de deux tuyaux *qs, sr*. Le tuyau *sr* est celui que nous avons appellé tuyau de la respiration. L'autre *qs*, plus gros, sert d'étui au précédent. Les points bruns & alignés qui paroissent sur le ver de la figure 3, sont les jambes. Il y a des vers à queue de rat qui restent toujours plus petits que ceux de ces deux figures, & il y en a d'autres qui viennent beaucoup plus gros.

La Figure 4 montre par-dessous, la tête d'un ver à queue de rat, très-grossie, & dans le temps où il fronce les environs de sa bouche qui est en *b*. Des cornes courtes qui paroissent en d'autres temps, & sa première paire de jambes sont alors cachées dans les plis. *l, l*, les jambes de la seconde paire.

La Figure 5 fait voir la tête en grand & par-dessus, dans un moment où les deux petites cornes charnues *k, k* se montrent. La partie qui est entre *aa*, & *kk*, est remplie de poils jaunâtres qui ne sont guères visibles qu'à la loupe.

Dans la Figure 6 la tête reparoît encore en grand & par-dessous, comme dans la figure 4; mais les plis de cette

dernière figure ne se trouvent point dans la figure 6. Aussi y voit-on les deux cornes marquées *k, k*, la bouche *b*, & la première paire de jambes *l, l*.

La Figure 7 est celle d'une jambe représentée de côté, & grossie.

La Figure 8 représente un ver par-dessus, vû au travers d'une loupe, & celles des parties intérieures de ce ver, que la transparence de sa peau permet d'appercevoir. Il a été dessiné dans un temps où le tuyau de la respiration *r f* étoit presque tout rentré dans le gros tuyau *f q*. Les deux grosses trachées, les deux grands réservoirs à air sont très-remarquables. *1 o, 1 o*, ces trachées. En *z* & *z* paroissent les plis & replis, les ziczacs que font les portions déliées de ces trachées, lorsque le tuyau de la respiration *r f* descend jusqu'en *q* dans le tuyau *f q*.

La Figure 9 ne représente que le bout postérieur du ver de la figure précédente, mais elle le représente extrêmement grossi, & dans un temps où le tuyau *r f* est presque entièrement sorti du tuyau *q f*. Aussi ne voit-on plus dans cette figure, les plis & replis *z z* des deux trachées qui se trouvent dans la figure précédente; mais on y voit la partie déliée de chacune de ces trachées, qui monte jusqu'en *f* dans le tuyau *q f*. En *t* & *t* est la coupe des troncs des trachées.

Dans la Figure 10 encore plus grossie que la précédente, le tuyau de la respiration est plus sorti du tuyau *q f*, qu'il ne l'est dans la figure 8, & moins qu'il ne l'est dans la figure 9. Aussi ne trouve-t-on pas ici au dessous de *q*, les ziczacs marqués *z, z* fig. 8; & les trachées qui sont étendues en ligne droite dans le tuyau *q f* fig. 9, sont plissées en *y y* dans le tuyau de la figure 10. Dans cette dernière figure les bouts de ces trachées ne vont que jusqu'en *u u*, parce que le tuyau de la respiration *r f*,

488 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
descend jusques-là, & dans la figure 9 les mêmes trachées
sont visibles jusqu'en *f*.

La Figure 11 représente en grand & du côté du ventre, le bout du corps d'un ver, qui montre un grand nombre d'appendices ou filamens charnus *f, f, f, f, &c.*

P L A N C H E X X X I.

La Figure première représente plus grand que nature un des vers à queue de rat, marqué 2 & 3 pl. 30. qui a commencé à se métamorphoser sous sa propre peau, qui est devenu roide & incapable de mouvement. Alors le tuyau de la respiration *r f* est toujours court & souvent beaucoup plus court que dans cette figure & dans les suivantes. *i, i*, deux petites cornes qui sont devenues plus sensibles depuis que la peau du ver s'est endurcie. *o, o*, deux endroits circulaires par où doivent sortir deux nouvelles cornes, qui seront plus grandes que les cornes *i, i*.

La Figure 2 fait voir dans sa grandeur naturelle, & du côté du dos, un ver métamorphosé sous sa peau. *i, i; c, c*, quatre cornes dont les deux *c, c* ont percé la peau du ver, & se sont élevées au dessus.

La Figure 3 montre du côté du ventre, la coque qui est vûe du côté du dos, fig. 3. *i, i; c, c*, les quatre cornes.

La Figure 4 représente encore la coque qui est vûe dans les figures précédentes, mais de côté & par-dessus, & cela pour faire voir que les quatre cornes sont courbes, & que la concavité des deux petites & antérieures *i, i*, est tournée en haut, & celle des deux grandes ou postérieures *c, c*, est tournée embas. On remarquera aussi dans cette figure, que la queue *q r* n'est pas droite comme dans les figures précédentes; elle a quelquefois d'autres inflexions que celles qu'elle a ici; cela dépend des corps contre lesquels elle frottoit, ou qui la retenoient quand

elle a cessé d'être une partie de l'insecte.

La Figure 5 est grossie, & elle est celle d'une coque dont le bout antérieur a été emporté pour mettre à découvert la partie antérieure de l'insecte, & sur-tout pour faire voir l'origine des deux grandes & singulières cornes qui ont crû sur la coque. *c, c*, les deux grandes cornes. Dans le sens où elles sont vûes, elles cachent les deux petites. *u, u*, vessies blanches & transparentes d'où les cornes *c, c* tirent leur origine. *e, e*, endroit où chaque vessie part du corcelet.

La Figure 6 montre par-dessous, la coque dont le bout antérieur a été emporté, & qui est vû par-dessus dans la figure précédente. *i, i*, les deux petites cornes. *a*, l'endroit où est la trompe de la mouche. *d, d*, les yeux à rezcau.

Dans la Figure 7 on voit comme dans la figure 5, une coque dont le bout antérieur a été emporté, & a été emporté plus grand. Aussi voit-on mieux ici la jonction du corcelet de la nymphe avec son corps; cette jonction est au dessous de *e, e*. Ces *e, e* marquent encore ici l'origine de l'une & de l'autre des vessies *u, u*, de chacune desquelles part une grande corne *c*. Cette figure a été dessinée d'après une nymphe périée dans sa coque; ses vessies *u, u* étoient plus petites que celles de la figure 5.

La Figure 8 est celle d'une mouche fortie d'une des coques des figures 2, 3 ou 4, d'une mouche dans laquelle s'est transformé un des vers de la planche 30, fig. 2 & 3.

Les Figures 9, 10 & 11 représentent une même mouche, mais qui a les aîles en différentes positions. Elle vient d'un ver à queue de rat un peu plus grand, que celui qui donne la mouche de la figure 8, mais qui lui est assés semblable.

La Figure 12 est en grand celle d'une des antennes

à palette de la mouche de la figure précédente. *p*, la palette oblongue de l'antenne.

La Figure 13 représente un ver à queue de rat, mais courte, que j'ai trouvé dans le terreau qui s'étoit fait dans un creux de tronc d'orme, du bois qui s'y étoit pourri. *q r*, la queue de ce ver. *r s*, le tuyau de la respiration. *q s*, le premier tuyau.

La Figure 14 est celle de la coque d'où est sortie la mouche dans laquelle le ver de la figure précédente s'est transformé. Le bout antérieur de la coque manque en *o, o*; la mouche l'a fait sauter pour sortir.

Les Figures 15 & 16 montrent en deux vûes différentes, la mouche dans laquelle le ver de la figure 13 s'est métamorphosé.

La Figure 17 représente vû au travers d'une très-forte loupe, un insecte que j'ai trouvé attaché à une mouche de forme d'abeille, ou de ver à queue de rat. Il fouroit sa tête plus volontiers qu'ailleurs, dans l'endroit où une des aîles s'insere dans le corcelet; il sembloit chercher à succer là la mouche; s'il quittoit quelquefois cette place, c'étoit pour y revenir bientôt. Il est de couleur de café-clair. Ses trois premiers anneaux sont plus grands que les autres, & lui font comme trois corcelets, ou comme un corcelet divisé en trois.

Les Figures 18 & 19 font voir le même ver à queue de rat, l'une ne lui donne que sa grandeur naturelle, & l'autre le grossit. Ce ver, quoiqu'il ait une queue, n'est pas de la classe de ceux dont nous avons parlé jusqu'ici; les autres sont de la seconde classe des vers qui donnent des mouches à deux aîles, & celui-ci est de la troisième classe. Il a une tête écailleuse, & par conséquent dont la figure n'est pas variable. Ce ver est aquatique comme les autres. Je l'ai souvent trouvé sur des feuilles qui se pourrissent dans

dans une mare du bois de Boulogne, il y étoit roulé. Quoique j'aye eu beaucoup de ces vers chés moi, ils ont tous péri avant que de se métamorphoser en mouches. *r s*, le tuyau de respiration. *q s*, le premier tuyau. *e, e*, deux appendices qui partent du premier tuyau, & dont j'ignore l'usage.

P L A N C H E X X X I I.

La Figure première représente un ver à queue de rat vû par dessus, & très-grossi. *k, k*, ses cornes charnues. *i, i*, les deux petites cornes qui sont les deux stigmates antérieurs ou au moins ceux de la nymphe. *u, u*, deux gros vaisseaux blancs vûs au travers des membranes du corps. Tantôt les deux vaisseaux, les plus en vûe ici, sont les deux grosses trachées, & tantôt les deux vaisseaux *e, e*, que j'ay nommés laiteux, sont les plus visibles. *q*, le bout du derriere. *q s*, la première portion de la queue. *s r*, la dernière portion de la queue.

Dans la Figure 2 le bout de la queue *r s*, est vû plus en grand qu'il ne l'est dans la figure précédente, & dans le moment où le bout *r*, est à la surface de l'eau. *e, e, e, e, e*, cinq especes de pinceaux disposés comme les rayons d'une étoille autour du mammelon *r*, qui donne passage à l'air. Ces pinceaux sont faits de poils qui peuvent s'écarter les uns des autres, & qui nageant à la surface de l'eau, soutiennent au dessus de cette surface le mammelon du bout de la queue: comme on voit distinctement deux trous au bout de la queue de quelques-autres vers aquatiques, il y a apparence qu'il y en a deux aussi au bout de ce mammelon.

La Figure 3 est celle d'une des cornes *i*, figure 1, grossie au microscope, & mise dans un autre point de vûe. *a b*, le côté qui est taillé en onglet. Cette partie *a b*, paroît remplie d'un grainé cotonneux.

La Figure 4 montre par-dessus, la tête du ver très-grossie. *k, k*, les deux cornes charnues. *i, i*, les deux petites cornes cartilagineuses. Quantité de petits poils qu'une forte loupe fait découvrir sur la tête, sont sensibles ici.

La Figure 5 est le dessous de la figure 4 dans laquelle la bouche du ver est plus ouverte, & où son contour est plus visible que dans la figure 6. pl. 30, où la tête est comme dans cette figure, vûe par dessous. *k, k*, les cornes. *aa*, cordon noir & écailleux qui fait un ceintre au-dessus de la bouche. *b*, la bouche. *l, l*, les deux jambes de la première paire.

La Figure 6 représente en grand, une portion du corps du ver vûe par-dessous, avec quatre jambes *l, l, l, l*. Les crochets de ces jambes ne sont pas disposés précisément comme ceux des jambes de la première paire.

La Figure 7 représente une portion de la partie antérieure & supérieure d'un ver qui est prêt à se transformer. *i, i*, les deux cornes cartilagineuses & antérieures. *o, o*, les contours des deux endroits où doivent être ouverts deux trous dont chacun laissera sortir une des grandes cornes.

La Figure 8 fait voir très en grand, un ver qui s'est mis en coque, & de la coque duquel on a enlevé & jetté en devant la portion *ipopi*, pour mettre l'intérieur à découvert. *d, d*, bord de la coque, auquel le bord *p, p*, étoit cy-devant joint. *c, c*, les deux grandes cornes qui sont encore dans l'intérieur du ver, & parallèles l'une à l'autre. La partie brune qui est entr'elles, est une des dépendances de la bouche. *t, t*, deux trachées, dont une se rend à une des petites cornes *i*, & l'autre à l'autre corne. Ces deux cornes ne sçauroient être visibles ici; on voit seulement d'où elles partent.

La Figure 9 est destinée à faire voir comment les deux cornes *c, c*, de la figure 8 se redressent pour ouvrir &

enfiler les trous de la coque qui les doivent laisser passer : cette figure représente la position que prirent ces cornes sur un ver dont j'avois mis l'intérieur à découvert, comme il l'est la dans figure 8. *r, r*, trachées qui alloient aboutir aux petites cornes. *c, c*, les deux grandes cornes actuellement redressées, & dont chacune est posée sur une vessie.

La Figure 10 fait voir la partie antérieure d'un ver, qui a été mise à découvert, & dont une seule des grandes cornes s'est redressée. *e*, grande corne qui s'est redressée. *c*, grande corne qui est restée couchée, parce que les chairs qui auroient dû s'élever, & avancer vers le derrière de l'insecte, ont été rendues incapables de ce jeu par la blessure que je leur ai faite lorsque j'ai ouvert la coque. *b*, parties écailleuses des dépendances de la bouche. *u, u*, vessies des grandes cornes.

La Figure 11 représente en grand & par-dessous, ou du côté intérieur, une piece qui couvroit une portion d'une coque pareille à la portion qui est ouverte dans les figures 8 & 9. En *b* sont diverses parties écailleuses qui restent attachées contre cette piece avec la bouche du ver, lorsqu'il passe à l'état de nymphe.

Les Figures 12 & 13 représentent en deux vûes différentes, la même portion du bout postérieur du ver, & également grossie. *l, l*, les jambes de la dernière paire. *f f*, appendices charnus qui sont autour de l'anus & hors du corps du ver, & cela seulement lorsqu'il rend des excréments; ils rentrent ensuite dans le corps: pour rendre ses excréments, le ver paroît avoir besoin de faire sortir de son corps une partie de ses intestins.

P L A N C H E X X X I I I.

La Figure première représente une nymphe de ver à queue de rat, qui a été tirée de sa coque; elle est grossie

Qqq ij

à la loupe & vûe de face; la partie de la coque qui a été détachée pour faire l'ouverture nécessaire pour donner passage à la nymphe, cette partie sur laquelle s'élevent les quatre cornes, est actuellement sur la tête de la nymphe. *i, i*, les deux petites cornes ou les cornes antérieures. *t, t* marquent deux trachées dont chacune part d'une des cornes, & va se rendre au corcelet de la nymphe. Les jambes, les aîles & la trompe de la mouche sont si distinctes dans cette figure, qu'il eût été affés inutile de les désigner chacune en particulier par des lettres.

La Figure 2 est celle de la coque dont est sortie la nymphe de la figure première. *i i d d*, le contour de l'ouverture qui ci-devant étoit bouchée par la piece *i i*, qui recouvre la tête de la nymphe de la figure première.

La Figure 3 fait voir de côté, la nymphe qui est vûe de face, fig. première, & grossie de même. *i, i; c, c*, les quatre cornes qui passent au travers de la piece qui couvre la tête.

Les Figures 4, 5 & 6, sont destinées à montrer les pieces que la mouche détache de sa coque lorsqu'elle en veut sortir.

Les Figures 4 & 5 représentent la piece que la mouche détache non seulement de la coque, mais qu'elle en fait tomber. Le côté intérieur de cette piece est vû dans la figure 4, & c'est sa surface extérieure qui est vûe dans la figure 5. *i, i*, les deux petites cornes. *b*, la partie antérieure de la piece. *e e*, le bord qui a été séparé de la piece marquée par les mêmes lettres dans la figure 6.

La Figure 6 ne montre que la partie antérieure d'une coque qui a été coupée en *p p*, parce que le reste de la figure eût été inutile. *e b e*, contour de l'ouverture que la mouche a faite à sa coque en faisant sauter la piece qui est marquée par les mêmes lettres dans les figures 4

& 5, la piece qui a les deux petites cornes. *ee, dd*, piece en forme de lunulle, qui a été détachée de l'anneau *dd*, & soulevée; à cette piece en lunulle tiennent les deux grandes cornes; après qu'elle est soulevée la mouche a le passage plus libre.

La Figure 7 est celle de la partie postérieure d'une mouche mâle de ver à queue de rat, vûe très-grossie & par dessous. *dd*, endroit où cette partie a été séparée du reste du corps. *ab*, bout du derrière de la mouche contourné en tire-bourre.

La Figure 8 représente dans sa grandeur naturelle, un de ces vers que j'ai nommés à queue coupée. *q*, la queue du ver qui est entre deux appendices charnus.

La Figure 9 fait voir la tête du ver de la figure précédente, grossie. *kk*, deux cornes charnues. *ii*, deux cornes membraneuses très-courtes, analogues à celles des vers à queue de rat, & sur les figures desquels elles sont marquées par les mêmes lettres; les unes & les autres sont apparemment des stigmates. *cc*, deux doubles crochets écailleux.

La Figure 10 fait voir par-dessous, une portion de ce ver, grossie. *l, m; l, m*, les jambes de ce ver. *tt*, les deux principales trachées.

La Figure 11 montre le bout postérieur du ver précédent, grossi. *q*, sa queue percée de deux trous qui donnent passage à l'air. *aa*, especes de cornes ou d'appendices charnus.

Les Figures 12 & 13 représentent dans sa grandeur naturelle & dans deux vûes différentes, une même mouche à deux aîles qui a l'air d'une guêpe.

La Figure 14 est celle des antennes de la mouche des dernières figures, grossies à la loupe.

La Figure 15 ne fait voir que dans sa grandeur natu-

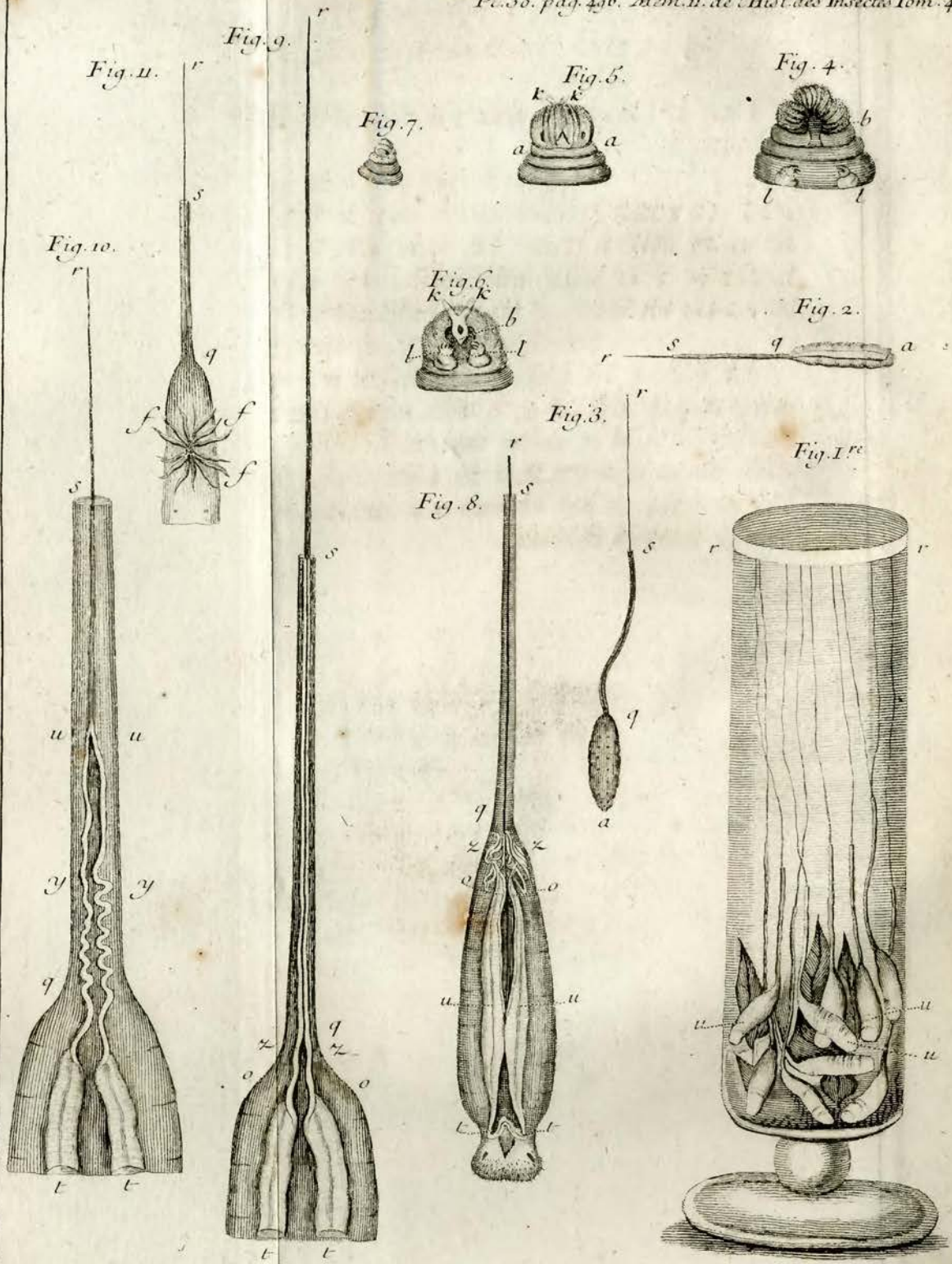
496 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
relle, une mouche que le premier coup d'œil fait prendre pour un frêlon.

Dans la Figure 16 sont vûs deux œufs de la mouche précédente.

Les Figures 17 & 18 sont celles du même ver qui n'est que grand comme nature dans la figure 17, & qui est grossi dans la figure 18. Il se tient dans les nids des bourdons. *r*, la partie antérieure. *c*, fig. 18, deux especes de cornes charnues. *f*, les stigmates postérieurs composés de deux tuyaux accollés. *r, r, &c.* rayons charnus.

La Figure 19 montre la tête du ver précédent, en grand & par-dessous. *c, c*, deux cornes charnues qui sont fourchues. *e, d, p*, autres especes de cornes ou d'appendices moins charnus. *h, h*, les deux crochets qui tiennent lieu de dents, ils ont chacun une entaille affés profonde, ils sont comme dentellés.





Filivul Sculp.

Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1^{re}



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 19.



Fig. 12.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 18.



Fig. 14.



Fig. 13.



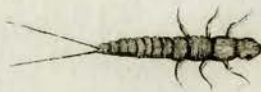
Fig. 15.

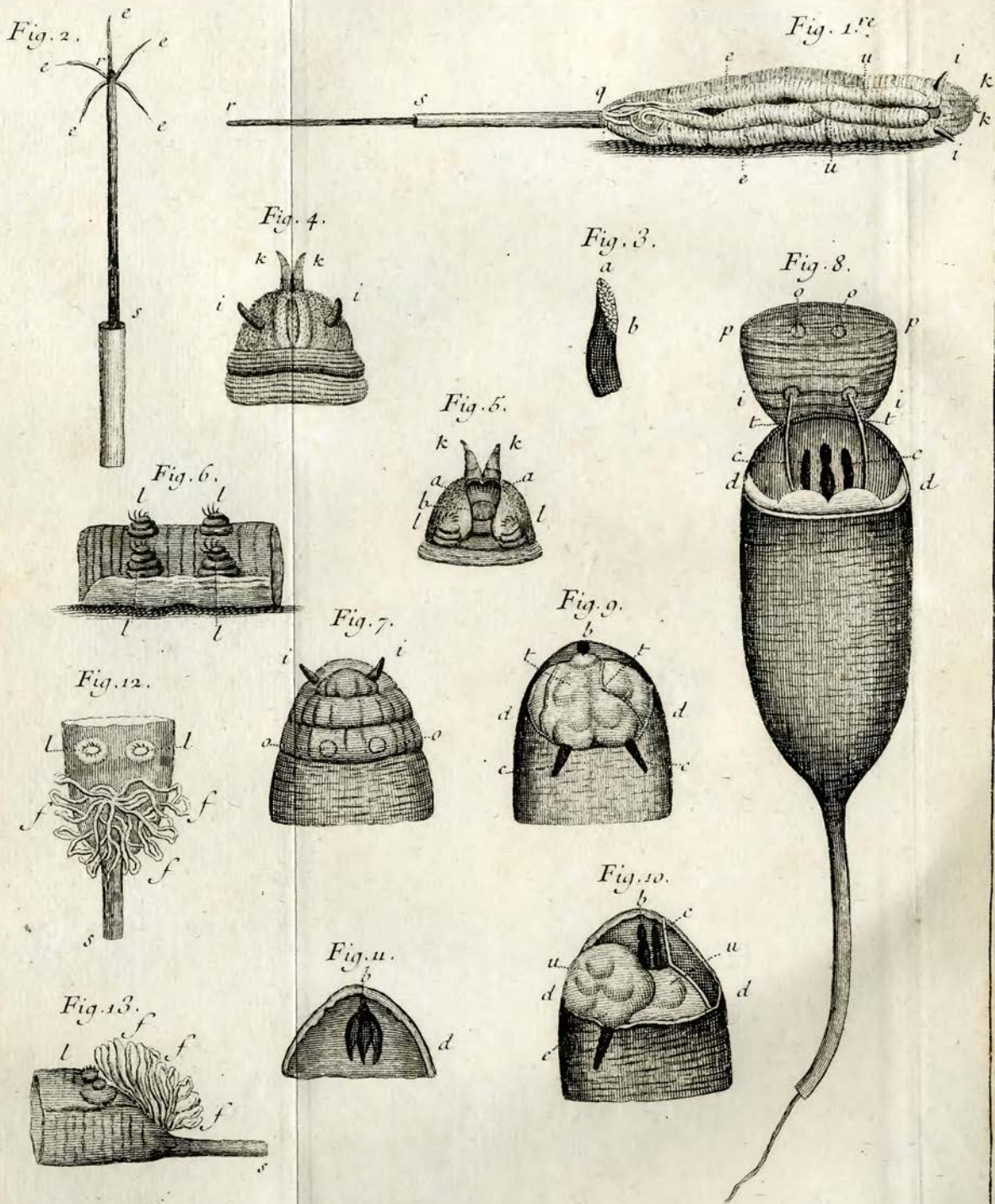


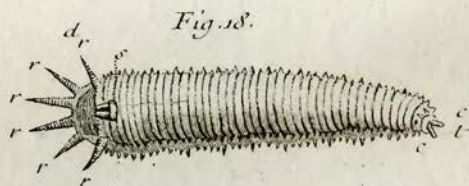
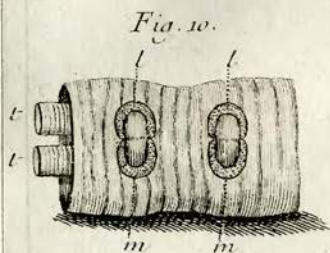
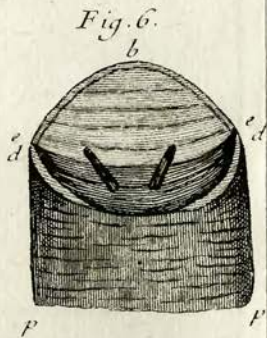
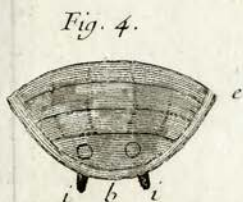
Fig. 16.

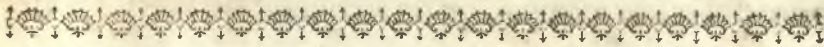


Fig. 17.









DOUZIE'ME MEMOIRE.

DES MOUCHES A DEUX AISLES

QUI ONT L'AIR DE BOURDONS;

ET DE LA MOUCHE

DU VER DU NEZ DES MOUTONS.

LES bourdons, comme les abeilles, sont armés d'aiguillons; comme elles, ils vont faire des récoltes de cire & de miel sur les fleurs; mais ils different des abeilles, en ce qu'ils ont le corps plus gros & plus court proportionnellement à leurs autres parties: leurs ailes moins longues que celles des abeilles, sont obligées de s'agiter avec plus de vitesse, pour soutenir une masse plus lourde par elle-même. De-la naît un bourdonnement, auquel, comme nous l'avons déjà dit, ces mouches doivent le nom qu'elles portent. Ce qui frappe le plus dans la plûpart des especes de bourdons, & ce qui augmente considérablement leur volume, c'est qu'ils sont extrêmement velus; leur corcelet sur-tout l'est beaucoup. Il y a des bourdons qui sont de très-grosses mouches, & il y en a qui sont des mouches d'une grosseur moyenne; enfin il y en a d'aussi petits, & bien plus petits même que des abeilles. Si on s'en fioit aux premières apparences, on n'hésiteroit pas à prendre certaines mouches à deux ailes pour des bourdons d'une petite espece, & d'autres pour des bourdons de moyenne grandeur. Ce n'est qu'après avoir examiné ces mouches avec quelque attention, qu'après avoir vû qu'elles n'ont point une trompe semblable à celle des bourdons, & qu'une

paire d'ailes leur manque, qu'on reconnoît qu'elles ne sont pas de leur classe.

Les mouches à deux ailes qui ressemblent aux bourdons, different non-seulement entr'elles en espece & en genre, il y en a qui sont de différentes classes; il y en a qui ont des trompes, & il y en a d'autres auxquelles on trouve à peine une bouche. Mais ce n'est pas par leurs formes que ces mouches peuvent le plus picquer notre curiosité, elles ne sont pas aussi propres à nous intéresser par ce qu'elles sont, que par ce qu'elles ont été. Toutes ont été des vers, à plusieurs especes desquels la nature a assigné pour les faire croître, des habitations qui nous doivent paroître bien singulieres. C'est dans les intestins des chevaux qu'une espece de ces vers doit prendre son accroissement. Des vers d'une autre espece ne peuvent se trouver bien que sous l'épaisse peau des bêtes à corne; chaque ver fait élever sur le dos du grand animal, ou ailleurs, une grosse tumeur qui lui fournit tout ce qui lui est nécessaire pour sa nourriture & son logement, & du milieu de laquelle il peut respirer l'air. A la suite de ces vers, singuliers par les endroits où ils croissent, nous croyons en devoir ajouter une espece qui se métamorphose en une mouche à deux ailes qui ne ressemble pas aux bourdons; nous croyons y devoir placer ces vers qui ne peuvent croître que dans les sinus du nez du mouton: ce n'est que là qu'ils peuvent trouver une mucosité qui est leur aliment nécessaire. Au reste toutes les especes de mouches à deux ailes & à forme de bourdons, n'ont pas été des vers qui se nourrissent dans des animaux vivans, ou au moins de matières animales; il y en a des especes dont les vers vivent de matières végétales; nous allons même donner d'abord l'histoire d'une de ces mouches dont le ver se tient dans l'intérieur de certains oignons de fleurs, & nous viendrons ensuite à l'histoire des autres vers.

Les

Les curieux qui cultivent les fleurs avec tant de soin, qui nous procurent le plaisir de voir dans leurs jardins ce que la nature peut montrer de plus beau pour la vivacité, l'éclat, la variété, les combinaisons & les arrangemens des couleurs, ces curieux qui semblent forcer la nature à nous faire voir en ce genre de nouvelles beautés, ou à exposer à nos yeux celles qu'elle tenoit cachées; ces curieux, dis-je, ont à défendre leurs plantes contre bien des insectes différens, dont les uns les attaquent hors de terre, & dont les autres les attaquent sous la terre même. Mais les amateurs des fleurs pardonneront plus volontiers à l'insecte, dont je veux parler à présent, de ronger les oignons de narcisse, qu'ils ne lui pardonneroient un goût aussi marqué pour les oignons de tulipe. Il y a quelques années que M.^r Bernard de Jussieu me donna, dans le mois de Novembre, plusieurs oignons de narcisse tirés de terre depuis peu de temps, dans chacun desquels il y avoit un gros ver qui le rongeoit; je trouvai même deux vers logés dans un de ces oignons. L'oignon qui est habité, est aisé à distinguer des autres : il est percé par un trou rond *, qui est la porte par laquelle le ver est entré très-petit, & peut-être encore la fenêtre par laquelle il a une communication avec l'air extérieur. Si on presse cet oignon entre deux doigts, on ne lui trouve pas la fermeté qu'ont les autres oignons; les différentes robes, les feuillets dont il est composé, ont été coupés & mangés en partie. Il y a même plus de vuide & plus d'altération dans l'oignon, qu'il ne devoit y en avoir à raison de ce qui en a été ôté; l'intérieur s'est pourri; chaque ver * est entouré d'une espece de boue brune: les excréments liquides que j'ai vû rendre au ver, sont propres à faire pourrir, à réduire en terreau les feuillets qui ont été hachés.

* Pl. 34. fig. 1. a.

* Fig. 2.

* Fig. 2.

Dans l'instant qu'on vient de tirer un de ces vers *

Tome IV.

. Rrr

d'un oignon, on ne sçait pas distinguer sa partie antérieure de la postérieure, ses deux bouts sont un peu pointus, & à peu près également pointus. L'entredeux est presque cylindrique, mais ridé, & comme formé d'un grand nombre de fibres annulaires posées les unes auprès des autres. Mais le ver ne reste pas long-temps sans faire voir où est sa partie antérieure; il n'a pas envie de demeurer où on l'a mis, il fuit autant qu'il le peut: pour cela, il allonge sa tête, & fait sortir deux crochets écailleux * paralleles l'un à l'autre, dont le seul usage n'est pas de détacher la substance de l'oignon, le ver s'en sert aussi à se tirer en avant. Mais pour mieux voir ces crochets, & toute la partie antérieure, ou tout ce qui tient lieu de tête, il faut presser le ver; alors on le force de montrer les deux crochets presque en leur entier. Depuis leur base, qui est assés large & épaisse, ils vont en diminuant & en se recourbant se terminer chacun par une pointe fine tournée du côté du ventre; près de leur pointe & dans une assés grande partie de leur longueur, ils sont d'un brun presque noir, mais leur base est blancheâtre. Au dessus de chaque crochet est une corne charnue * dont le bout est refendu; ce bout semble fait de deux mammelons qui peuvent s'écarter l'un de l'autre tantôt plus & tantôt moins. Un peu plus loin & un peu plus bas que les cornes, il y a de chaque côté une petite tache noire & luisante * que j'ai négligé d'examiner, parce que je ne sçavois pas, lorsque j'ai eu ces vers, que ceux de cette classe ont des stigmates très-proches de leur bout antérieur; les deux taches sont probablement les deux stigmates antérieurs de celui-ci.

Je me suis mieux assuré des stigmates postérieurs; pour les bien voir, il faut pourtant faire violence au ver, presser sa partie postérieure; on en fait sortir alors une espece de

* Pl. 34. fig.
3. c, c.

* d, d.

* e.

barillet * brun ou presque noir, que le ver tient souvent * Pl. 34. fig. 5. P.
caché entre les plis de ses anneaux comme dans une es-
pece de bourse; il retire même en dedans de son corps,
des chairs de la partie postérieure pour ménager la cavité
nécessaire à ce barillet. Dans le bout * de cette partie * Fig. 4.
que nous nommons le barillet, sont deux petites cavités,
dont le contour est circulaire: au centre de chacune de
ces cavités est un petit grain noir qui paroît être la moitié
d'une boule *. C'est là que sont les stigmates. Le barillet * f. f.
tient lieu à ce ver des deux tuyaux adossés, qui se trouvent
sur le derrière de plusieurs autres vers de la même
classe.

Au dessous du barillet sont deux appendices charnus *, * Fig. 5. m,
ou deux assés grands mammelons: c'est entre ces mam-
melons qu'est l'anus, c'est de-là que j'ai vû sortir de la
liqueur. Lorsqu'on considère à la loupe le corps de ce
ver, on y apperçoit des poils semés en différents endroits,
& les rides de ses anneaux paroissent chagrinées. ^{m.}

J'ai mis dans des poudriers quelques oignons, dans
chacun desquels un de ces vers étoit logé, & je les y ai
entourés de terre de toutes parts; j'ai mis d'autres oignons
dans d'autres poudriers, & cela sans aucune terre; les vers
des oignons des derniers poudriers, ont été les seuls qui
se soient métamorphosés; les autres se sont trouvés ap-
paremment dans un lieu trop humide, ils y ont péri. Les
notions que nous avons prises des différentes manières
dont les vers se transforment, nous apprennent que ceux
des oignons de narcisse doivent se transformer d'abord en
une coque faite de leur propre peau. Cette coque * est de * Fig. 6.
la forme de celle des vers de la viande, mais considéra-
blement plus grosse, beaucoup plus ridée, & d'une cou-
leur grise. En quoi elle diffère encore plus des coques
des vers de la viande, c'est que sur sa partie antérieure &

* Pl. 34. fig. 5. c, c. supérieure elle a deux cornes * qui ne seront plus une nouveauté pour nous, elles sont du même genre que les quatre que nous ont fait voir ci devant * les coques des vers à queue de rat, ou plutôt du même genre que les deux grandes cornes de ces dernières coques, & elles parviennent apparemment à être élevées sur la coque par une mécanique semblable à celle qui y élève les autres.

J'ai tiré des nymphes de ces vers hors de leur coque, & j'ai vu alors que les cornes avoient à leur origine une vessie * plus petite que celle de chaque corne des nymphes des vers à queue de rat, mais qui lui étoit d'ailleurs semblable. Ces vessies de nos nymphes des vers des oignons, dont je n'ai pas alors assez suivi l'origine, parce que je ne sçavois pas assez quel pouvoit être leur usage, ces vessies, dis-je, étoient posées sur le corcelet; sans doute que chacune d'elles communiquoit avec un des stigmates; en un mot, les deux cornes ne peuvent être que deux tuyaux qui portent l'air au corcelet. Quand l'insecte perd la forme de ver, il perd ses anciens ou de ses anciens organes de la respiration, & il lui en vient d'autres qui font les fonctions de ceux qu'il a perdus.

C'est dans les oignons mêmes que quelques-uns de ces vers se sont transformés pour la première fois, & d'autres se sont transformés sur le fond du poudrier. Je n'ai pas sçû précisément dans quel temps, mais ce n'a été qu'après l'hiver. Enfin j'ai eu des mouches * qui sont sorties de quelques-unes des coques dès le commencement d'Avril, & d'autres ne sont sorties des leurs que vers la fin du même mois.

Quand on jugera sur les premières apparences, on prendra assurément la mouche qui vient du ver des oignons de narcisse, pour un bourdon; par son corps & par son corcelet, elle a tout-à-fait l'air de certains petits

bourdons, & affés communs. La partie antérieure du corcelet est très-couverte de poils d'un jaune fauve ou feuille-morte; le reste du corcelet est peu velu & presque noir; le dessus du corps est couvert de poils fauves comme la partie antérieure du corcelet; & le dessous du corps est noir, il n'a que peu de poils roux. Mais les antennes de cette mouche, qui sont des antennes à palettes, apprendroient qu'elle n'est pas un bourdon, avant qu'on se fût donné la peine de s'affûrer qu'elle n'a en tout que deux ailes, qu'elle n'en a point de petites cachées sous les grandes. Sa trompe* est logée comme celle des mouches des vers à queue de rat, & elle est de même une trompe à levres charnues.

* Pl. 34. fig.
11 & 12.

Pour avoir l'histoire complete de cette mouche, il faudroit lui avoir vû fouiller la terre, comme il y a apparence qu'elle la fouille, pour parvenir à confier un œuf à chaque oignon de narcisse; mais le hazard ne m'a pas fourni d'occasions de faire cette observation, & j'ai négligé de me les faire naître lorsque j'ai eu les mouches.

Mais nous devons être bien moins étonnés de ce qu'une mouche s'introduit sous terre pour déposer ses œufs ou ses vers dans un oignon de fleur, que nous ne devons l'être de ce qu'une autre mouche, semblable comme la précédente, à un bourdon, a le courage de braver nos plus grands animaux, pour loger ses œufs dans leur propre chair. Elle fait au même animal un nombre considérable de petites playes; chaque playe est le nid d'un œuf, c'est là qu'il doit être couvé par la chaleur du grand animal. Dès que le ver est sorti de l'œuf, il se trouve dans le lieu le plus convenable, dans un lieu où les alimens lui sont fournis en abondance, où il est défendu contre les injures de l'air, où il jouit en toute saison à peu près du même degré de chaleur, & où enfin il prend tout

R r r iij

l'accroissement qu'il doit prendre pour parvenir à être mouche à son tour. Ce sont sur-tout nos bêtes à cornes qui fournissent ainsi de leur propre chair, de quoi nourrir des vers jusqu'à ce qu'ils soient devenus très-gros & en état de se transformer; c'est au dessous de leur épaisse peau que ces vers se tiennent. Les endroits qu'ils habitent sont très-marqués en certains temps, & très-aisés à reconnoître : au dessus de chaque ver il y a une élévation, une tumeur * affés semblable à ces bosses qui viennent subitement au front dans l'endroit où l'on s'est donné quelque rude coup; aussi nous servirons-nous souvent du nom de bosse, pour désigner chacune de ces tumeurs du dos de nos bêtes à cornes, qui est habitée par un ver.

* Pl. 36. fig.
1.

Les gens de la campagne sont mieux instruits de la nature & de la cause de ces bosses, qu'ils ne le sont de plusieurs autres faits d'histoire naturelle, qu'ils seroient également à portée d'observer; ils sçavent très-bien que chacune renferme un ver, & même ils sçavent que ce ver vient d'une mouche, & que lui-même se transforme en mouche; à la vérité ils connoissent mal cette mouche, du moins tous les payfans qui m'ont paru les mieux instruits, & qui me l'ont voulu désigner, m'ont dit qu'elle étoit un taon, & ils donnent le même nom au ver même. Comme les taons sont de toutes les mouches, celles qui sont le plus acharnées sur leurs bœufs, & qui en tirent le plus de sang, il étoit assez naturel de penser que ces mêmes mouches, quand elles étoient vers, s'étoient nourries sous la peau du bœuf. M. Vallisnieri est peut-être le premier qui ait bien connu la véritable mouche qui occasionne la naissance des tumeurs des bêtes à cornes; il en a donné une histoire curieuse & intéressante, & ornée d'une agréable érudition. Après l'avoir lûe avec un vrai plaisir, je n'en

eus que plus d'envie de voir de mes propres yeux, tout ce que M. Vallisnieri a rapporté de cette mouche & de son ver. Je ne croyois pas pourtant que je dusse revenir à parler sur un sujet qui avoit été traité avec soin & avec élégance par ce célèbre auteur, mais m'étant procuré des occasions d'observer, plus favorables que celles qu'avoit eûes M. Vallisnieri, il m'a été facile de voir certains faits mieux & autrement qu'il ne les avoit vûs, d'en voir même quelques-uns qui lui avoient échappé, & de reconnoître que le dessinateur & le graveur qu'il avoit employés, n'avoient pas des talens dignes de l'historien. Je reviens pourtant à dire, & avec sincérité, que la forme & le fonds de l'histoire qu'a donnée M. Vallisnieri de ce ver & de sa mouche, sont excellens. Ce n'est pas une grande merveille de voir quelque chose de nouveau dans un objet qui a été examiné par de très-bons yeux, quand on s'est mis à portée de le considérer de plus près, & dans des positions plus favorables; alors des yeux moins bons peuvent voir ce qui a échappé à des yeux plus perçans.

Chaque bosse * a intérieurement une cavité qui est un logement proportionné à la grandeur du ver, aussi la cavité & la bosse croissent-elles à mesure que le ver grandit. Ce n'est guere que vers la mi-Mai qu'on peut voir des bosses dans toute leur grosseur. Des circonstances particulières font qu'elles ne parviennent pas toutes à en avoir une égale. Les plus grosses ont environ 16. à 17. lignes de diametre à leur base, & elles s'élevent d'un pouce, ou plus : à peine sont-elles sensibles avant le commencement de l'hyver, & pendant l'hyver même.

C'est ordinairement sur les jeunes vaches, sur les jeunes taureaux, ou sur les jeunes bœufs, en un mot sur des bêtes qui n'ont que deux ou trois ans, qu'on trouve le plus de ces bosses; il est rare d'en voir sur de très-vieilles

* Pl. 36. fig.
1, 2 & 3.

vaches, & sur de vieux bœufs. La mouche qui, en perçant la peau de l'animal, occasionne la naissance de ces tumeurs, sçait choisir des peaux qui ne lui opposent pas trop de résistance; d'ailleurs des chairs tendres ne seroient-elles point les plus propres à fournir une bonne nourriture aux vers de la mouche? Et pourquoi l'instinct qui la conduit à ne confier ses œufs qu'à la chair des animaux de certaines especes, ne la conduiroit-il pas à préférer entre les chairs des animaux de la même espece, celles qui sont préférables? Le nombre des bosses qui se trouvent sur une même bête, est égal au nombre des œufs qui ont été déposés dans ses chairs, ou, pour parler plus exactement, au nombre des œufs qui ont réussi, car tous apparemment ne viennent pas à bien; mais ce nombre est fort différent sur différentes bêtes à cornes. Sur telle vache on ne pourra voir que trois à quatre bosses, pendant qu'on en verra plus de trente à quarante sur une autre. Elles n'y sont pas toujours placées dans les mêmes endroits, ni arrangées de la même façon; assez ordinairement il y en a près de l'épine du dos *, mais il y en a qui en sont éloignées, qui sont placées près des cuisses & des épaules, ou près les cuisses & sur les épaules mêmes: il y en a qui sont isolées, & il y en a de si proches des autres, qu'elles les touchent par leur circonférence. Dans certaines places il y a trois à quatre tumeurs qui se touchent toutes, & j'ay vû d'autres places où il y en avoit plus d'une douzaine arrangées aussi près les unes des autres, qu'elles le pouvoient être.

* Pl. 36. fig.

1.

Au reste, les bêtes à cornes de tous les pays ne sont pas sujettes à avoir de ces bosses, on n'en trouve point à celles qui vivent dans des plaines, & on en trouve ordinairement à celles qui vivent dans des pays de bois: inutilement en ai-je cherché pendant plusieurs années de suite sur les vaches de certains environs de Paris, sur celles de Charenton
par

par exemple, sur d'assez grands troupeaux de vaches qu'on amène paître dans le parc de Vincennes, où il ne reste depuis plusieurs années que des taillis. Ces mêmes bosses sont très-communes sur les bestiaux à Réaumur, en Poitou, & elles m'ont fait regretter bien des fois, de ce que le temps des vacances n'étoit pas celui de les observer, & de ce que je me trouvois fixé à Paris dans la saison où il falloit les étudier. L'envie que j'en avois me fit penser que je parviendrois à en trouver plus près de Paris dans des cantons boisés, & tel est celui où est située en Brie l'Abbaye des Religieuses de Malnoue, à cinq lieues de Paris ou environ. J'ai des occasions d'aller de temps en temps à cette Abbaye, & je sçavois qu'on y nourrissoit un grand troupeau de vaches. J'y allai donc vers la mi-Mai, & ma première visite y fut rendue aux vaches, qui répondirent très-bien à l'empressement que j'avois eu pour elles. De trente, j'en trouvai plus de quatorze à quinze qui avoient des bosses, & plusieurs en étoient très-bien fournies. Le taureau de cette troupe, fort & vigoureux, âgé d'environ trois ans, en avoit aussi un grand nombre.

Je me trouvai donc à même d'observer ces bosses que j'avois tant désiré de voir : il est inutile de dire que je ne négligeai aucune des observations qu'il me fut possible de faire pendant sept à huit heures que je restai dans cette Abbaye. J'avois à choisir sur les différentes vaches, des bosses en presque tous les états ; il y en avoit de très-petites encore, & il y en avoit de très-grosses, d'aussi grosses qu'elles doivent le devenir. J'en trouvai dont je jugeai que les vers étoient sortis depuis peu de temps, & j'en trouvai même une qui me parut être dans le moment le plus favorable, & le plus difficile à saisir, dans celui où le ver en sort, le ver étoit à moitié sorti ; mais il n'étoit plus en vie, il étoit mort dans l'opération. Une des

observations des plus curieuses étoit de voir comment le ver parvient à fortir de l'habitation où il a pris tout son accroissement; mais ni cette observation, ni beaucoup d'autres ne pouvoient être faites en un seul jour. Dans le troupeau de vaches il y avoit deux genisses d'environ quinze à seize mois, micux fournies qu'aucune des autres, de bosses en tous états. Jamais on n'a eu autant d'envie de devenir maître de deux genisses, que j'en eus de l'être de celles-là, ou au moins de pouvoir les posséder chés moi pendant quelque temps; ce desir me tourmenta dès que je fus de retour. Madame de Breauté étoit alors *Abbesse de Malnoue*; toute la Communauté a depuis un an pleuré sa perte, comme celle de la plus tendre & de la meilleure des meres; aussi a-t-elle conduit sa Maison avec une bonté, une sagesse, & un éloignement d'esprit de domination, &, pour ainsi dire, de supériorité, qui devroient être pris pour modèle par les Abbessees qui sont flattées du plaisir d'être aimées, & de rendre leurs Communautés heureuses. Je sçavois les bontés qu'avoit pour moi cette digne Abbesse, & je n'hésitai point à lui écrire que je ne pouvois vivre content si je n'avois chés moi, à Charenton, deux de ses genisses, au moins pendant quelques semaines. Ma demande fut reçue comme je le souhaitois, toute la Communauté, qui est très-bien composée, applaudit à la grace qui me fut accordée. J'eus donc le plaisir, au bout de peu de jours, de voir arriver chés moi les deux genisses si souhaitées, & qui m'ont mis en état de faire toutes les observations que je vais rapporter.

Ceux qui ont soin de conduire les bestiaux à la campagne, sçavent, comme je l'ai déjà dit, que chaque bosse contient un ver, ils sçavent même qu'il vient un temps où le ver en sort; ils disent que le ver perce la tumeur

quand elle est à maturité. La tumeur dont le ver est prêt à sortir, a un trou * assés grand pour se faire remarquer * Pl. 36. fig. 3.
 par des yeux qui ne sont guères accoutumés à s'arrêter sur de très-petits objets; mais ce n'est pas seulement lorsque le ver est bientôt en état de paroître au jour, que la bosse dont il occupe la cavité, a une ouverture, elle en a une en tout temps. Le trou par lequel l'œuf a été introduit, a apparemment subsisté; non seulement il ne s'est point fermé, il s'est agrandi à mesure que la bosse a crû. Mais il vient à la vérité un temps où ce trou a besoin de croître, & où il croît bien autrement vite qu'il n'avoit fait auparavant. Le trou d'une de ces tumeurs pourroit néanmoins être assés grand, & n'être point vû par des gens qu'aucun motif ne porte à chercher à le voir; il peut être, & il est très-souvent couvert par les poils de la peau. Pour m'assurer si toutes les bosses étoient percées, & pour être en état de mieux voir comment leur ouverture est agrandie lorsque le ver n'a plus à croître, je coupai avec des ciseaux, le poil à fleur de la peau * au dessus de huit à dix des bosses de chacune de mes deux vaches; ces bosses furent comme rasées. Entre celles qui le furent, il y en avoit des plus grosses & des plus élevées, des plus petites & des plus applaties; toutes avoient un trou bien circulaire, mais d'un diamètre fort différent. Le diamètre du trou des plus grosses bosses étoit d'environ trois lignes, & celui du trou des plus petites n'étoit pas d'une ligne. Le contour d'une bosse isolée * est ordinairement assés rond, mais le contour de celles qui sont rassemblées en groupe * est moins régulier, elles s'opposent réciproquement à leur accroissement vers le côté où elles se touchent. Je n'ai rien trouvé de constant dans la position du trou, je l'ai vû très-rarement au sommet de la bosse, & assés souvent très-proche de quelqu'endroit de sa circonférence *. Le hazard

* Fig. 2.

* Fig. 2.

* Fig. 3.

* Fig. 2.

a voulu au contraire que M. Vallisnieri ait toujours vû le trou placé au milieu de la bosse. Nos observations peuvent pourtant se concilier jusqu'à un certain point. Les plus grosses tumeurs se feront plus attirées que les autres, l'attention de ce célèbre Auteur; & dans les grosses tumeurs le trou m'a paru bien plus voisin du sommet, qu'il ne l'est dans les petites. Tel trou qui étoit proche de quelque endroit de la circonférence d'une bosse petite & aplatie, je l'ai vû assés près du milieu de la même bosse, lorsqu'elle a eu pris tout son accroissement.

Il est bien essentiel au ver que le trou de sa tumeur reste toujours ouvert, c'est par ce trou qu'il conserve une communication avec l'air qu'il a besoin de respirer; aussi le ver est-il presque toujours dans la position la plus favorable pour recevoir l'air. Ses grandes bouches de la respiration, ses plus grands stigmates, comme ceux de tant de vers dont nous avons parlé, sont à sa partie postérieure, directement même à son bout postérieur*; or le ver est presque toujours posé ayant le derrière en haut & vis-à-vis du trou. C'est ce que les yeux seuls sont en état d'appercevoir lorsque le trou est grand, & qu'ils apperçoivent avec le secours d'une loupe dans des trous assés petits, parce que le derrière du ver y est souvent de niveau avec le bord intérieur du trou, & que l'endroit où sont les deux principaux organes de la respiration, est marqué par deux croissans assés considérables*, & plus bruns que le reste.

* Pl. 37. fig. 2. f. f. *

* Fig. 3 & 4. f. f. *

* Tome III. Mem. XII.

Le ver de la tumeur d'un animal est un ver d'une galle animale; nous n'avons pas autant d'exemples des galles de ce genre, que nous en avons des galles végétales. Quand nous avons décrit* les surprenantes variétés que ces dernières nous offrent, nous n'avons point vû qu'il fût essentiel aux insectes qui les habitent, de se conserver une

communication avec l'air extérieur; nous n'avons point vu d'ouvertures sensibles & conservées pour laisser passer l'air dans l'intérieur de la galle d'un arbre. Le ver qui habite celle-ci, auroit-il moins besoin de respirer l'air, que le ver qui habite une galle de chair? Non sans doute, mais les ouvertures par lesquelles l'air parvient à l'habitant de la galle ligneuse, n'en sont pas moins réelles pour être petites au point de nous échapper. Nous sçavons que quelque soin qu'on apporte à faire entrer un bouchon de bois dans un tube de verre, le mercure dont on remplit ce tube, n'y est pas à l'abri de l'action de l'air qui pèse sur le bouchon, que cet air passe au travers du bouchon, & pèse sur le mercure du tube: l'air peut donc passer aussi au travers des parois de la galle ligneuse, quand il n'y resteroit ni trou ni fêlure sensible; mais l'air ne peut pas passer de même au travers des peaux & des membranes des animaux. Le mercure se soutient pendant quelque temps dans un tube bouché avec de la vessie de cochon, comme il s'y soutiendrait si le tube avoit été bouché de sa propre matière au feu de la lampe.

Le seul usage du trou de nos galles ou tumeurs animales, n'est pas néanmoins de donner entrée à l'air, il y suffiroit quand il seroit plus petit qu'il ne l'est dans les temps où il a le moins de diametre; son autre usage, au moins aussi important, nous oblige de considérer l'intérieur de la cavité, le logement du ver, dont la capacité est telle qu'il s'y peut retourner; il ne la remplit pas, à beaucoup près, en entier. Pour voir l'intérieur de cette cavité, j'ai ouvert quelques bosses soit avec un rasoir, soit avec des ciseaux, opération qui ne pouvoit manquer d'être douloureuse à la vache, & qu'elle ne souffroit pas patiemment. On devoit s'attendre à trouver l'habitation du ver aussi dégoûtante que je l'ai trouvée; je n'en sçauois

donner une vraie image sans en rappeler de desagréables. Le ver se tient dans une playe assés considérable, où il se doit faire une suppuration, une partie de la cavité ne peut donc manquer d'être remplie de pus. La bosse est une espece de cautere qui a été ouvert par la picquûre de la mouche, comme les cauteres ordinaires le sont par un caustique; le ver entretient ce cautere, il l'empêche de se fermer. Si le pus qui est dans la cavité, celui qui s'y forme journellement, n'avoit point d'issue, chaque tumeur deviendroit un absçès considérable dans lequel le ver périroit; mais le trou de la bosse, qui donne entrée à l'air, permet au pus de sortir, ce pus colle souvent ensemble les poils qui sont au dessus des petits trous; quand il se desséche, soit autour de ceux-ci, soit autour des plus grands trous, & qu'il y prend consistance, il forme dans l'intérieur de l'ouverture, une espece d'anneau * qui paroît fait d'une matière semblable à la chassie des yeux.

* Pl. 36. fig.
3.

Notre ver a donc été destiné par la nature à croître dans un endroit où se trouve la plus dégoûtante de toutes les matières. Cette matière occupe le fond de la cavité, & c'est aussi au fond de la cavité qu'est la tête du ver; sa tête est donc continuellement ou presque continuellement dans le pus, & sans doute qu'elle y est très-bien. Malgré tout ce que notre imagination nous en peut dire, la tête du ver y est plongée dans une espece de lait ou de chyle plus animal & plus préparé que le lait & le chyle ordinaires: car qu'est-ce que ce pus! est-il autre chose que des matières animales, & sur-tout des chairs bien dissoutes, & pour ainsi dire, bien digérées & mêlées avec ce qui s'échappe des vaisseaux ouverts! Enfin ce pus paroît être l'unique aliment accordé au ver, car il n'y a pas d'apparence que ce ver vive comme ceux des mouches de la viande, de la chair même, qu'il en fasse passer de petites parcelles dans son estomach.

Nous décrivons dans un moment tout son extérieur, & nous pouvons dire d'avance qu'on ne trouve point à la tête, des crochets écailleux, pareils à ceux avec lesquels les autres vers dépiécent la viande: le ver des tumeurs ne paroît avoir qu'une bouche propre à recevoir la liqueur dont elle est toujours environnée. L'état d'une bête à cornes, qui a sur son dos trente à quarante bossés, ou plus, seroit un état bien cruel, un terrible état de souffrance, si sa chair étoit continuellement déchiquetée par trente à quarante gros vers; mais il y a toute apparence qu'ils ne font point souffrir, ou qu'ils ne font souffrir que peu le grand animal: chaque ver ne fait par rapport à la playe dans laquelle il se trouve, que ce que fait une tente par rapport à une playe ordinaire, ou ce que fait un pois par rapport à un cautère.

Aussi les bêtes à cornes dont le corps est le plus couvert de bossés, non-seulement ne donnent aucun signe de douleur, il ne paroît pas même que ces bossés leur soient préjudiciables en aucune façon. Ce qui prouve très-bien qu'elles ne leur sont nullement nuisibles, c'est que les payfâns, non-seulement ne craignent point de trouver de ces bossés sur leurs bestiaux, ils sont même bien aises de les y voir; ils achètent les jeunes bêtes qui en ont, par préférence à celles qui n'en ont point, ils les regardent comme les mieux venantes; ils en jugent d'après la mouche qui leur a confié ses petits, & ils en jugent bien; car au moins y a-t-il apparence que la mouche picque, soit en été soit en automne, plus volontiers que les autres, les bêtes qui ont la peau tendue & relevée, celles qui sont grasses; & les bêtes qui étoient grasses alors, soutiennent mieux l'hiver que les autres, & toutes choses d'ailleurs égales, valent mieux au printemps. Les Medecins qui ont de la confiance dans les cautères, qui les regardent comme de bons

remèdes, ne croiront-ils pas avoir de quoi justifier leur sentiment & leur pratique, en ce que des bêtes à cornes, qui se portent très-bien, ont quelquefois sur le corps trente à quarante bosses, dont chacune est équivalente à un cautère!

Sans ouvrir les tumeurs, on peut avoir une preuve qu'elles contiennent du pus; on n'a qu'à les presser, on sent souvent une fluctuation, & souvent même on fait sortir par leur trou, de la liqueur purulente. Aux preuves que j'ai rapportées cy-devant, que le ver se nourrit de cette vilaine matière, j'en adjoûterai encore une. En général les insectes se préparent à leur métamorphose par la diète; & notre ver ne sort de sa tumeur, que lorsqu'il est prest de se transformer. J'ai pressé des tumeurs hors desquelles des vers venoient de se tirer, & j'en ai fait sortir une quantité de pus, de la consistance & de la couleur de celui que les Chirurgiens appellent *louable*, qui surpassoit considérablement la quantité du pus que j'ai trouvée dans les tumeurs que j'ai ouvertes, dont les vers n'étoient pas si à terme; il y en a de celles-ci où l'on ne trouve que très-peu de pus.

Les excréments que le ver jette, car je lui en ai vû jeter souvent, sont liquides; ils ont aussi de la ressemblance avec le pus, mais ils sont plus liquides & moins jaunâtres. On pourroit croire que la matière qui se trouve dans la cavité, n'est autre chose que les excréments, qui, en y séjournant, se sont épaissis, & ont pris une couleur plus foncée, si on ne sçavoit pas que les parois de cette cavité doivent nécessairement fournir une matière purulente.

En pressant jusqu'à un certain point une tumeur habitée, on en fait non-seulement sortir du pus, on en fait même quelquefois sortir, & plus aisément, le ver, sur-tout lorsque le trou commence à s'aggrandir. Quoique le diamètre du trou ne réponde pas à celui du corps de l'insecte, celui-ci ne laisse pas d'aller en avant, ses chairs peuvent

peuvent prêter; & il suffit que chacune des portions qui passent successivement par le trou, soit forcée, dans le temps qu'elle passe, à devenir plus menue qu'elle ne l'est naturellement.

Tant que ces vers sont petits, ou d'une grandeur médiocre, ils sont blancs, du même blanc que celui des vers de la viande & de beaucoup d'autres; mais quand ils sont près d'avoir toute leur grandeur, ils prennent une nuance de brun qui n'est pas également étendue par-tout. Enfin, quand le temps où ils doivent sortir de leur cellule, approche, ils deviennent d'un brun plus foncé, qui est une espèce d'ardoisé. Entre les vers à terme, il y en a de plus & de moins grands; différentes circonstances peuvent contribuer à faire prendre aux uns plus d'accroissement qu'aux autres, ce qui leur est commun avec tous les animaux; & il leur est apparemment commun avec la plupart des autres insectes, que ceux qui se doivent transformer en des mouches femelles, sont plus grands que ceux qui doivent devenir des mouches mâles. Les plus grands de ceux que j'ai mesurés, avoient treize à quatorze lignes de longueur, & sept lignes & un peu plus de diamètre, dans l'endroit où le corps étoit le plus renflé. De tels vers peuvent être placés parmi les gros insectes.

Leur forme * n'offre d'abord rien de remarquable; * Pl. 37. fig. 1 & 2. * a. leur corps est dépourvu de jambes; le bout antérieur * est un peu moins gros que le postérieur, & c'est plus près de celui-ci que de l'autre, que le corps est le plus renflé. On peut compter en tout onze anneaux, en y comprenant celui où est la bouche; le huitième est celui qui a le plus de diamètre. Les anneaux ne sont pas sphériques, une de leurs moitiés est plus aplatie que l'autre; ceci ne seroit pas une particularité, mais ce qui en est une, c'est que la moitié la plus plate est sur le dos. Il en arrive que le

* Pl. 37. fig. 2. corps du ver est un peu concave du côté du dos *, au lieu qu'il est convexe du côté du ventre *. Cette conformation est contraire à celle des autres vers, & à celle de presque tous les insectes dépourvus de jambes, & il convient qu'elle le soit; un insecte sans jambes, qui se tient & se meut ordinairement sur un terrain plan, pour appliquer son ventre contre ce terrain, doit l'avoir moins arrondi ou plus applati que le dos; mais un ver qui ne peut trouver d'appui que contre la surface concave d'une calotte, telle qu'est l'intérieur d'une tumeur, pour appliquer son ventre contre une telle surface, doit l'avoir convexe. Au reste, ce qui nous détermine à appeller le côté convexe le côté du ventre, c'est qu'il est le côté où est la bouche, & celui dont l'anus est le plus proche, & enfin celui qui sera le ventre de la mouche.

* Fig. 1. Six sillons assés marqués, & deux plus foibles ou moins profonds, sont tirés de la partie antérieure à la postérieure. Deux des grands sillons, & les plus écartés l'un de l'autre, sont sur le dos *, & quatre sont distribués deux à deux sur chaque côté, & y sont proches l'un de l'autre; les deux autres sont sur le ventre. Ces sillons, qui entaillent les

* Fig. 4 & 6. anneaux *, rendent la surface du ver raboteuse; il y a encore des divisions, mais moins marquées, qui hachent les arcs compris entre des sillons. D'ailleurs, toute la peau du ver paroît à la vûe simple comme chagrinée, mais à grains prodigieusement fins. Ces grains demandent à estre examinés avec une forte loupe, elle fait voir qu'ils sont

* Pl. 36. fig. 5. t, t, ee, aa. des épines plates, triangulaires, & de couleur jaunâtre *.

* Fig. 5. ee, aa. L'arrangement de ces épines mérite attention. Pour le faire mieux entendre, fixons-nous à une portion * d'un anneau antérieur, prise du côté du ventre, ou du côté convexe entre deux sillons. Cette portion est elle-même comme divisée en deux par une cannelure irrégulière & annulaire *, comme

* cc.

formée de deux portions d'anneaux * appliquées l'une * *ee, cc, aa.*
 contre l'autre. La partie antérieure * est garnie d'épines * *ee.*
 mises en quelques endroits par bouquets, & toutes tournées vers le derrière. La partie postérieure * de la même * *aa.*
 portion d'anneau est plus couverte d'épines que la précédente, elle en est comme carrelée, aussi les siennes sont-elles plus petites; mais ce qui est le plus à remarquer, c'est qu'elles sont dirigées dans un sens opposé à celui des précédentes. Le fond des cannelures n'est que grainé, & n'a point d'épines. Du côté du ventre, on trouve des épines disposées de la sorte, à toutes les portions d'anneaux comprises entre des sillons, excepté sur le onzième & le dixième *; le neuvième en a, mais moins que ceux qui * *Pl. 37. fig.*
 le précédent. Le côté concave, ou le dos, n'a de pareilles *
 épines que sur ses trois premiers anneaux; ailleurs il en est dépourvû, ou elles y sont si petites, que vûes avec une forte loupe, elles ne paroissent que des points.

Les usages pour lesquels toutes ces épines ont été données à notre ver sans jambes, sont aisés à deviner; il s'en sert pour se fixer, & il s'en sert aussi pour changer de place; il gonfle & appuie contre la chair qui fait les parois de sa cavité, la portion d'un anneau, ou des portions de plusieurs anneaux qui ont des épines dont les pointes sont tournées vers le derrière, lorsqu'il veut se pousser en avant, ou se tenir contre l'effort qui le pousseroit en arrière *; au lieu qu'il gonfle des portions de plusieurs anneaux qui ont des épines tournées vers la tête *, & il les presse contre les parois de la cavité lorsqu'il veut tenir contre les efforts qui le poussent en devant, & lorsqu'il veut aller à reculons. Les épines ne devoient se trouver que sur la partie convexe, & au plus, sur les premiers anneaux de la partie concave, parce que celle-ci est moins concave que le reste; il ne devoit pas aussi y en avoir sur les derniers

* *Pl. 36. fig.*
*ee.** *tt, aa.*

anneaux qui sont toujours proche du trou. Enfin, ces épines peuvent par leur frottement, irriter l'intérieur de la playe, y causer un épanchement de suc, & une supuration nécessaire au ver.

Nous avons trouvé jusqu'ici deux crochets, ou au moins un crochet au-dessus de la bouche des vers que nous avons mis dans la première classe de ceux des mouches à deux aîes. Nos vers des tumeurs des bêtes à cornes, ont la bouche placée * comme l'ont les vers de cette classe, mais ils n'ont pas de crochets, du moins n'ai-je pû les forcer à m'en montrer. A la place où devroient estre les

* Pl. 37. fig. 6.

* c. c. crochets, sont deux petits boutons * écailleux d'un brun presque noir, qu'on regardera, si l'on veut, comme analogues aux crochets, pour être en droit de laisser ces vers des tumeurs, dans la classe de ceux avec lesquels ils ont d'ailleurs bien des rapports. La bouche n'est qu'une cavité dont la moitié postérieure est environnée de quatre mammelons charnus très mouffes. C'est à la partie antérieure que sont les deux boutons noirs *, ils s'y touchent; à côté de chacun de ceux-ci est un mammelon charnu, plus petit que ceux dont il vient d'être parlé: une portion d'anneau garnie d'épines, forme comme une levre supérieure.

Avant que de quitter la partie antérieure, nous devons

* Fig. 5. re, faire remarquer une espece de cordon * plus lisse & plus blancheâtre que le reste, qui partage en deux le bout du ver; il passe au-dessus de la bouche, il s'étend ensuite de chaque côté, sur le second, le troisième & quatrième anneau; & près de la fin de celui-ci, il se recourbe vers le dos, pour se terminer par un filet. Ce cordon marque

* Fig. 10 & 12. déjà sur la peau du ver le contour de la pièce *, qui doit être détachée & soulevée, lorsque l'insecte devenu mou-

* Fig. 9 & 11. che voudra sortir de la coque * qu'il s'étoit faite de sa propre peau.

Le bout postérieur du ver est assés souvent terminé par un plan circulaire *. J'ai vû plusieurs fois ce bout bien plat, * Pl. 37. fig. 4^e à des vers qui étoient encore dans leur tumeur, mais qui se dispoisoient à en sortir, & qui avoient élevé leur derrière jusqu'au bord extérieur du trou *; & jamais je n'ai si bien vû l'arrangement des parties qui s'y trouvent, que dans ces dernières circonstances. Le ver en vie qu'on tient à la main, fronce le bout de son derrière, au lieu qu'il l'étend & le déride, lorsqu'il est tranquille dans son habitation. Le plan à peu près circulaire qui termine son corps, est divisé en deux parties *, dont l'une un peu plus petite que l'autre, * Fig. 3 & 4. *cat, tut.* est la plus proche du ventre ou du côté convexe, & dont la plus grande est, par conséquent, la plus proche du dos. La séparation entre ces deux portions, est marquée par une espee de ligne tirée comme une corde de cercle; c'est dans le plus grand segment que se trouvent les deux grands stigmates postérieurs, analogues à ceux des autres vers. Deux pièces brunes *, dures comme de la corne, qui * r, r. ont du relief, & qui sont contournées en croissant presque fermé, & dont les bouts sont mouffes, forment chacune l'enceinte d'un stigmate *. Les deux croissans sont tournés * S, s. l'un vers l'autre: à peu-près au centre de chaque croissant, est un petit rond blanc, qui est sans doute un stigmate.

Mais ce qui m'a parû de plus particulier, ce qui m'avoit échappé sur les vers que j'avois considerés pendant que je les tenois à la main, & qui a échappé à M. Vallisnieri, qui n'avoit pas eu occasion apparemment de bien voir ces vers dans leur trou; ce qui m'a, dis-je, parû particulier, c'est qu'en dehors de cette espee de corde qui fait le partage des deux segmens, on apperçoit huit petits trous, dont le contour est un peu brun. Ils sont rangés régulièrement sur une ligne droite comme les trous d'une flute. On trouve aussi quelques autres petits trous en

* Pl. 37. fig. 3. ^{2.} dehors de la ligne. Un peu plus loin, on voit des chairs * relevées & froncées, comme pour boucher une ouverture, qui est celle de l'anus. J'ai vû aussi autour de l'anus quelques trous beaucoup plus petits que ceux qui sont disposés sur une même ligne droite. L'endroit où sont placés ces trous, me fit soupçonner qu'ils étoient des stigmates, que peut-être ils étoient destinés à laisser sortir l'air, comme les grands stigmates, ceux des croissans, le sont à lui donner entrée. Pour avoir quelque chose de plus que des probabilités, je jettai quelques gouttes d'eau sur le derrière d'un ver * qui montrait très-bien tous ces petits trous; mon but étoit de voir si des bulles d'air sortiroient des petits trous; elles devoient être sensibles, lorsqu'elles passeroient au travers de l'eau. Mais l'eau ne plût pas au ver, elle le détermina à se renfoncer dans sa cavité; il s'éleva ensuite, & se rapprocha des bords de l'ouverture, il vouloit se débarrasser de l'eau qui l'incommodoit. Il fit sortir, comme je m'y attendois, plusieurs bulles d'air, mais je ne pûs juger avec assés de certitude, d'où elles étoient parties, si c'étoit des trous rangés sur une ligne, ou des stigmates des croissans. Le hazard me servit mieux dans une autre circonstance; il me mit à portée de faire l'observation par rapport à laquelle mes premières tentatives avoient mal réussi. Un matin j'aperçûs un ver dont le bout postérieur étoit tout proche de l'ouverture du trou *, & je remarquai que ce bout étoit couvert d'une couche d'une liqueur aussi limpide que l'eau la plus claire, quoiqu'elle eût plus de consistance; elle n'étoit autre chose que les excréments que le ver venoit de rendre. J'eus bientôt le plaisir de voir sous cette épaisse liqueur, la file de bulles d'air que j'avois inutilement tenté de faire paroître sous l'eau. Je distinguai très-bien sept bulles rangées sur une même ligne. Ces bulles ainsi disposées, ne pouvoient estre formées que par l'air

* Fig. 3.

* Fig. 3.

que sept des petits trous avoient rendu. Il est donc certain au moins que ces trous sont des bouches par lesquelles l'air sort du corps du ver. D'autres espèces de vers, auxquelles nous n'avons pas apperçû ces trous, peuvent les avoir; peut-être que les leurs sont beaucoup plus petits, & qu'ils nous ont échappé par leur petitesse.

Mais il est temps de voir comment le ver qui a pris tout son accroissement, parvient à sortir d'une habitation où il ne lui convient plus de rester. Quoique la porte, l'ouverture d'une grosse bosse soit déjà plus grande que celle des petites, elle n'est pas encore proportionnée au volume du corps du ver. Le ver, quoique gros, pourroit absolument passer par un trou assés petit, car la pression des doigts, en force de gros à sortir par de petits trous; mais il ne seroit pas dans le pouvoir du ver de mettre son corps à une si grande torture, de le faire passer, pour ainsi dire, à la filiere. M. Vallisnieri a pensé qu'à mesure que la bosse grossissoit, la peau qui la couvroit devenoit plus mince, & que le trou croissoit en même-temps; il peut bien se faire que la peau diminue d'épaisseur en s'étendant, mais ce dont elle diminue n'est pas sensible. J'ai ouvert une bosse dont le ver venoit de sortir, & j'en ai ouvert une qui étoit encore aplatie, je n'ai pas trouvé sensiblement moins de résistance à couper la peau de la première, qu'à couper la peau de l'autre, & mes yeux n'ont pû appercevoir de différence entre leurs épaisseurs. D'ailleurs, la peau pourroit s'émincer sans que le trou en devînt plus grand; il seroit même plus favorable à l'augmentation du diametre du trou, que la bosse devînt plus grosse, sans que la peau devînt plus mince & plus étendue, car alors la peau laisseroit du côté du trou plus de vuide, un vuide proportionné à l'augmentation de la surface de la bosse. Mais ce n'est point du tout par cette

mécanique que le diamètre du trou est augmenté. Des bosses devenues aussi grandes qu'elles le doivent devenir, ont encore des trous beaucoup trop petits pour donner passage au ver; c'est à lui à rendre le trou aussi grand qu'il lui convient qu'il le soit: la nature en a appris au ver le plus sûr, le plus doux & le plus simple des moyens, c'est celui auquel nos Chirurgiens ont souvent recours, pour tenir des playes ouvertes, ou pour étendre leur ouverture; ils tiennent des tentes pressées dans le trou qu'ils veulent aggrandir. Deux ou trois jours avant celui où le ver doit sortir, il commence aussi à faire usage de son derrière, comme d'une tente, pour augmenter le diamètre du trou de son habitation. Nous avons fait remarquer qu'en d'autres temps il tenoit le bout de son derrière à fleur du bord intérieur du trou, mais alors il fait entrer son derrière dans le trou même, il l'élève quelquefois jusqu'à la surface du bord extérieur; il le tient-là quelque temps; mais la gêne qu'il y souffre, le détermine ensuite à l'en tirer: bientôt il l'y fait rentrer, pour l'en retirer encore; c'est un manège qu'il répète pendant deux à trois jours, & plus il le répète de fois, & plus il est en état de tenir long-temps son bout postérieur dans le trou, il y est moins à l'étroit.

Lors même que l'on ne voit point le bout postérieur du ver dans le trou, & qu'il n'y est pas actuellement, on peut connoître si le ver a déjà commencé à l'aggrandir: on en a une preuve si le contour du trou est net, s'il n'y a point un anneau de matière purulente desséchée autour de son bord intérieur. Le ver qui revient d'intervalle en intervalle dans le trou, ne permet pas au pus de sortir aussi librement qu'il sortoit auparavant, & ne permet pas à celui qui sort, de se durcir autour du bord intérieur du trou, ni même d'y rester.

Enfin le jour qui précède celui où le ver doit sortir,
& quelquefois

& quelquefois même un jour & demi ou deux jours auparavant, on trouve presque continuellement la partie postérieure du ver dans le trou : de temps en temps même le ver fait plus, il élève son bout postérieur au dessus des bords, tantôt d'une ligne & tantôt de deux ou trois, il le retire ensuite en dedans. En même temps qu'il force la circonférence de ce trou de devenir plus grande, il éprouve si elle l'est devenue au point où il lui convient qu'elle le soit : quand il l'a rendue & reconnue telle, achever de sortir n'est plus pour lui qu'une affaire de quelques minutes. J'ai souhaité de l'observer dans cet instant même où il achevoit de se mettre en liberté, & j'y suis parvenu sans perdre trop de temps à l'épier. J'ai posté des gens pendant plusieurs jours de suite auprès de vaches dont les vers se dispoient à sortir, qui étoient chargés de venir m'avertir lorsque quelque ver s'éleveroit plus qu'à l'ordinaire au dessus des bords de son trou. Quand les deux derniers anneaux du ver sont sortis du trou, ils cessent d'être comprimés, ils se gonflent naturellement ; le ver cherche encore à les tenir le plus renflés qu'il lui est possible, & à comprimer, à rendre plus menu l'anneau qui les suit. Les anneaux sortis & renflés *, * Pl. 36. fig. trouvent un appui fixe en dehors du trou ; alors le ver, en ^{4.} faisant des efforts semblables à ceux qu'il fait lorsqu'il veut marcher à reculons, mais plus grands, tire hors du trou l'anneau qui y est gêné. C'est ainsi que tous les anneaux en sont mis dehors successivement ; mais le grand travail du ver est fini, lorsque quatre anneaux sont sortis : car, comme nous l'avons dit, le huitième anneau est celui qui a le plus de diamètre ; des efforts assez légers suffisent donc pour tirer hors du trou les sept premiers anneaux ; ils composent la partie antérieure du ver, un peu plus menue que la postérieure.

Le ver sort donc de son trou à reculons; quoique ce fait ne soit pas de grande conséquence, je suis fâché que M. Vallisnieri l'ait nié, qu'il ait assuré comme un fait positif, qu'il n'y avoit que les vers qu'on obligeoit de sortir par la pression, qui sortissent ainsi, & qu'il ait assuré que ceux qui sortent librement, sortent la tête la première, comme tant de vers de diverses autres especes sortent des endroits où ils sont trop à l'étroit: il a oublié d'avertir que c'étoit cette analogie qui le portoit à le croire. De plus d'une douzaine de vers qu'on a vû sortir chés moi librement de leurs trous, & dont j'en ai vû moi-même sortir cinq à six, il n'y en a pas eu un seul qui soit sorti la tête la première. Si M. Vallisnieri eût eu occasion d'observer des vers qui se dispoient à quitter leur habitation, un raisonnement plus fort que celui tiré de l'analogie, l'eût conduit à croire qu'ils sortent à reculons; il auroit vû que chaque ver aggrandit son trou, qu'il l'aggrandit en y introduisant sa partie postérieure, en la faisant élever même au-dessus des bords du trou. Il est naturel que le ver acheve de se tirer de ce trou, pendant que ses efforts le tiennent élargi, & il ne le seroit pas qu'il rentrât dans la cavité pour s'y retourner; il perdrait une partie du fruit de sa première action, lorsqu'il reviendrait à agir contre des fibres que leur ressort auroit rétablies en partie dans leur première situation.

Revenons à ce ver que nous avons laissé tout prêt à être hors de son trou; que va-t-il devenir, lorsqu'il sera sur le sommet du dos d'une vache, ou sur une de ses épaules, ou sur une de ses cuisses, selon l'endroit où la bosse se trouve placée? Il n'a été pourvû d'aucun des instrumens propres à l'accrocher contre la peau: dans l'instant même où il paroît au jour, il doit faire une assez grande chute; il roule un peu sur le corps du grand animal,

& tombe dans l'instant à terre. La nature qui l'a mis dans la nécessité de faire cette chute, l'a mis aussi en état de la soutenir sans en souffrir.

Peu après que le ver est tombé à terre, il marche, ou plutôt il se traîne en avant, mais assez pesamment & assez lentement. M. Vallisnieri ne nous a encore dit que ce qu'il croyoit devoir être, quand il l'a fait se traîner fort vite. Je crains bien que ce ne soit encore en parlant selon l'analogie, qu'il a dit que le ver se vidoit alors. Aucun des vers que j'ai vus sortir des boîtes, ne s'est vidé; la règle est pourtant que les insectes prêts à se transformer, rejettent les excréments de leurs intestins; mais nos vers satisfont apparemment à cette règle, pendant qu'ils sont encore dans la cavité de la boîte; c'est assez pour eux d'avoir à faire passer leur corps par un trou étroit, sans entreprendre de l'y faire passer plein d'excréments. D'ailleurs, la compression que chacun des anneaux souffre successivement dans ce trou, est très-propre à obliger les intestins à se vider.

Le ver étoit tout mouillé lorsqu'il est sorti, & il n'est pas long-temps à l'air sans devenir sec. Je croyois qu'il se traînoit en avant, pour chercher quelque terre dans laquelle il pût s'enfoncer, & où il resteroit tranquille & caché, pendant qu'il passeroit par ses différentes métamorphoses. Pour aller au-devant des besoins d'un ver qui se traînoit de son mieux, je mis à son passage un petit tas de terre légère, il passa dessus sans en tenir compte: je mis une autre fois devant un autre ver, de la bouze de vache, pour voir si ce ne seroit pas une matière dans laquelle il aimeroit mieux entrer, mais il passa sur la bouze de vache, comme le premier avoit passé sur la terre.

J'ai mis d'autres vers dans des poudriers, soit avec de la terre seule, soit avec de la terre couverte d'un gazon verd;

V u u ij

les premiers n'entrèrent point en terre, & les autres se contentèrent de se tenir dans le gazon. Le ver ne paroît chercher que quelqu'espece de petite caverne où il puisse rester tranquille. Deux de ceux qui sortirent devant moi, parurent se trouver bien, lorsqu'ils furent arrivés sous une pierre, ils y restèrent.

Mais je ne dois pas omettre une remarque qui peut épargner du temps à ceux qui pourroient être curieux d'observer de ces vers dans l'instant où ils sortent de la tumeur, c'est qu'il y a apparence qu'ils ne prennent pour sortir, ni la nuit, ni les heures de l'après-midi, ni celles qui précèdent *midi de près*. Il est au moins arrivé que tous les vers qui sont sortis chés moi librement de leurs boffes, en sont sortis le matin. Ceux qui s'en sont tirés le plutôt, s'en sont tirés vers les six heures & demie; & ceux qui s'en sont tirés le plutôt, sont tombés à terre vers huit heures du matin. Il seroit singulier qu'il fût arrivé à tous les vers que j'ai observés, de parvenir à se mettre en liberté à ces heures précisément, si ce temps n'étoit pas celui où il leur convient de s'y mettre. Il y a apparemment des heures plus favorables que d'autres à cette action, une des plus importantes de leur vie. A midi & aux heures qui en sont proches, ils courroient risque d'être exposés à un soleil trop ardent, dans l'instant où ils paroïtroient au jour; la nuit est peut-être trop froide, & les heures du soir sont trop voisines du temps où l'air doit devenir froid. Le temps où le ver sort, est celui où l'air commence à s'échauffer. Enfin, celui par qui ces vers ont été instruits, a prévu des inconvéniens & des avantages que nous ne sçavons pas même imaginer.

Au reste, la tumeur d'où un ver est sorti, s'affaisse bien vite, la peau que le ver avoit fait élever, s'applatit; & le pus qui étoit dessous est chassé; c'est une playe qui est

bientôt guérie; j'en ai vû qui ont été fermées au bout de vingt-quatre heures, mais j'en ai vû d'autres qui ont suppuré pendant trois à quatre jours.

Ces vers ne croissent pas seulement dans les tumeurs des vaches, des bœufs, des taureaux, les mouches qui leur donnent naissance, trouvent dans les bois d'autres grands animaux sous la peau desquels elles savent que leurs petits feront bien logés. Redi a parlé des vers de même espece, qui se nourrissent dans des tumeurs de cerfs; M. Vallinieri croit que les daims & les chameaux sont sujets à avoir de ces bosses, & que les chevaux en ont quelquefois. M. Lineus, sçavant naturaliste, m'a appris que dans le Nord, les rennes étoient sujettes à nourrir sous leur peau des vers du même genre. Dans le temps où l'Abbaye de Malnoue étoit instruite des recherches que je faisois sur ces bosses, un cerf chassé par M. le Prince de Dombes & par M. le Comte d'Eu, vint finir ses courses dans la cour de cette Abbaye; les gens qui ont soin de l'œconomie du dehors de la maison, remarquèrent que ce cerf étoit tout couvert de bosses semblables à celles des vaches. Aussi les chasseurs savent non-seulement que les cerfs sont très-sujets à avoir de ces tumeurs, & que l'intérieur de chacune est occupé par un ver, auquel ils donnent le nom de *taon*; ils ont de plus fait un système physique sur l'usage dont ces vers sont au cerf. Ils ont imaginé qu'ils servent à faire tomber son bois; qu'il vient un temps où les vers s'acheminent sous la peau, pour se rendre à la racine du bois; que tous la rongent de concert; & que le bois dont l'appui a été coupé, est obligé de tomber. Ce que nous avons rapporté sur la manière dont chaque ver sort de la tumeur d'une vache, apprend assés ce qu'on doit penser de ce que les chasseurs débitent très-sérieusement sur la cause de la chute du bois des cerfs.

V u u iij

Mais retournons aux vers que nous avons laissés dans des retraites bien différentes de celles où ils ont pris leur accroissement, à ceux qui ont trouvé à se loger sous une pierre, ou à ceux que nous avons laissé enfoncés dans le gazon de nos poudriers. Là ils cessent de se donner du mouvement, ils restent parfaitement tranquilles; ils y vont perdre leur état de ver, & passer par les transformations qui les conduisent à devenir des mouches. Ceux qui se sont tenus dans le gazon, m'ont appris qu'ils n'affectent aucune position; j'en eus trois qui s'y placèrent la tête embas, comme chacun d'eux avoit été posé dans la tumeur charnue; mais trois autres que j'eus quelques jours après, se fixèrent dans le gazon ayant la tête en haut. Dès que le ver commence à être tranquille, tout se prépare pour sa transformation; sa peau doit devenir, comme le devient celle de tant d'autres vers, la coque sous laquelle toutes ses métamorphoses s'accompliront, & elle devient une coque bien autrement solide que ne le sont celles de la plupart des autres vers. La peau prend peu à peu de la consistance, celle de quelques-uns de nos vers résiste à une légère pression des doigts, au bout de vingt-quatre heures, & au bout de deux jours elle est en état d'en soutenir une assez forte. Les changemens qui se font dans l'extérieur pendant que la peau se durcit, ne sont pas considérables; le bout antérieur * reste toujours moins gros que le postérieur; il devient même, par rapport à celui-ci, un peu plus menu qu'il ne l'étoit auparavant. Le côté du ventre * prend plus de convexité qu'il n'en avoit, & au contraire du côté du dos, la partie qui est composée des quatre premiers anneaux, s'applatit, son bout se relève de manière que cette partie fait un angle obtus avec la partie postérieure qui est plus arrondie *; les anneaux s'effacent un peu, ils deviennent plus foiblement marqués: enfin la couleur

* Pl. 37. fig. 7 & 8. a, a.

* Fig. 7.

* Fig. 8.

de la peau qui étoit ardoisée, se change en une couleur noire, & d'un noir assés foncé.

Alors l'insecte s'est détaché en entier ou en grande partie, de sa peau, elle est devenue pour lui une espede de boîte ou de coque très-solide, dans laquelle il peut subir en sûreté ses différentes métamorphoses, & de laquelle il sortira mouche. Je n'ai pu m'assûrer si le ver passoit, comme l'analogie le demande, par l'état de boule allongée, avant que de venir à celui de nymphe, & s'il ne prenoit celui-ci que peu à peu. J'étois sur-tout curieux d'avoir la mouche dans laquelle ce ver se transforme, & j'ai voulu conserver assés de coques entières pour être certain d'avoir cette mouche. Malgré les précautions que j'avois prises pour avoir une grande quantité de ces mouches, je n'ai eu de vers qui se soient transformés, que ceux qui sont sortis des bosses sous mes yeux, ou sous les yeux de ceux que j'avois apostés pour les prendre au moment de leur naissance. Un traité de commerce que j'avois heureusement conclu, m'avoit pourtant donné de grandes espérances d'avoir de ces vers & de leurs mouches en profusion. Après avoir gagné les bonnes graces de l'homme qui conduisoit journellement aux champs le troupeau de vaches de Malnoue, je lui proposai d'être attentif à voir sortir les vers des bosses de ses vaches, & de me les conserver. Je lui promis de lui payer chaque ver plus cher que la moitié de sa journée ne lui étoit payée. Ce marché fut accepté, & j'eus bientôt une preuve peu équivoque qu'il avoit été au moins aussi agréable au vacher qu'à moi. Je reçûs bientôt trente & tant de vers, mais qui m'apprirent que mon homme n'avoit pas été fidele à tous ses engagements. Plusieurs vers, quoique gros, étoient encore blancs. Pour être plus sûr de les avoir, il avoit hâté leur sortie, & il avoit hâté même celle des vers qui étoient bruns.

ou un peu ardoisés; aussi aucun des vers de ce premier envoi, ni aucun de ceux des envois suivans, ne parvint à se faire une coque de sa peau: la peau de chaque ver, au lieu de s'étendre, se rida; en un mot, ils périrent tous sans se transformer. La même chose est arrivée à des vers que j'ai fait sortir moi-même peut-être un jour plutôt qu'ils ne seroient sortis, & qui avoient tout l'extérieur des vers à terme. Le ver qui sort par un trou qui n'a pas été assez dilaté, y souffre une compression qui dérange trop ses parties intérieures. Il faut que le ver lui-même employe tout son art pour passer par une ouverture toujours étroite par rapport au volume de son corps. Je ne suis donc point surpris que M. Vallisnieri ne soit parvenu à voir sortir de la coque qu'une seule mouche, & encore mal conditionnée, & que tous les soins qu'il s'étoit donnés pour avoir des vers, ne lui en aient procuré qu'un seul en état de se transformer.

Les vers même bien conditionnés, qui s'étoient mis en coque dans mes poudriers, me donnèrent de l'inquiétude, lorsque les premiers jours de juillet se passèrent sans que je visse paroître au jour aucune de leurs mouches; j'apprehendai que les nymphes ne fussent périées dans les coques; mon inquiétude fut augmentée, lorsqu'ayant pris une coque dans ma main, je la trouvai legere. Je me déterminai le 6. juillet, à ouvrir cette coque, qui étoit celle d'un ver transformé le 29. ou le 30. may. Mes ciseaux trouvèrent plus de résistance à la couper, qu'ils n'en eussent trouvé à couper le cuir le plus desséché, il me sembloit que je coupois de la corne; d'ailleurs, l'épaisseur de cette coque égaloit au moins celle d'un bon maroquin. C'étoit par un des côtés, plus près du bout antérieur que du postérieur, que j'avois commencé à ouvrir la coque, & les coups de ciseaux avançoient vers le premier bout; en la fendant
ils

ils l'ébranlèrent, & cet ébranlement fut plus efficace que les coups de ciseaux, une pièce triangulaire * se détacha, * Pl. 37. fig. 10 & 12. & laissa une grande ouverture. Cette pièce est celle qui forme la partie antérieure & supérieure de la coque, que nous avons dit ci-devant être aplatie: c'est cette même pièce que la mouche détache, lorsqu'elle est en état de paroître au grand jour; elle n'a que des efforts assés médiocres à faire, pour forcer une porte, ou plutôt pour soulever une trappe dont les bords sont arrêtés assés foiblement; par-tout ailleurs la coque opposeroit une résistance bien supérieure aux forces de la mouche. Quand cette pièce a été séparée du reste, la coque a assés l'air d'un sabot *. Nous avons fait remarquer sur le ver *, un cordon lisse qui divise en deux l'épaisseur de son bout antérieur, & qui après avoir suivi de chaque côté les quatre premiers anneaux, vient se terminer sur le dos: ce cordon marque le contour de la pièce qui doit être détachée dans la suite; où ce cordon regne, la peau est cassante.

Par la porte, & vis-à-vis la porte qui venoit d'être ouverte, je vis le dessus de la partie antérieure de la mouche *, qui étoit en bon état & bien en vie, quelques mouvemens que sa tête se donnoit, le prouvoient; il sembloit qu'elle travaillât à se défaire d'une peau blanche & fine qui servoit d'enveloppe à toutes ses parties. Cette peau étoit déjà brisée au-dessus de la tête, & laissoit à découvert les trois petits yeux, & partie de chacun des yeux à reseau. Pour tâcher de la remettre à peu-près dans son premier état, de crainte qu'elle ne fût trop tôt frappée par l'air, je rebouchai le trou avec un petit morceau de papier, que de la salive colla suffisamment contre la coque. Deux jours après, la mouche n'étoit pas encore sortie. Lorsque j'eus enlevé le couvercle de papier, je la vis sans mouvement, & je la crus morte ou mourante, ce qui me

* Fig. 9 & 11.
* Fig. 5.

* Pl. 37. fig. 9 & 11. m.

détermina à fendre la coque tout du long, pour mieux réussir à en tirer la mouche sans altérer sa forme. Ce fut une chose aisée, mais je reconnus que je m'étois trop pressé; je n'en fus pas fâché néanmoins, je pûs observer divers faits que je n'eusse pas vûs, ou que je n'eusse pas vûs si bien si j'avois différé plus long-temps. Le corps de la mouche * étoit beaucoup plus gros, proportionnellement à ses autres parties, que ne l'est, en un semblable état, celui de diverses autres mouches, comme celles de la viande, celles des vers mangeurs de pucerons, &c. Quelques especes de ces dernières mouches, ont la tête aussi grosse, & quelques autres l'ont plus grosse que le corps, c'est pourquoi la partie antérieure de la coque de quelques-unes, est aussi grosse, & celle de quelques-autres est plus grosse que la partie postérieure, au lieu que la partie antérieure de la coque des vers des tumeurs est beaucoup plus menue que la postérieure, parce que la tête de leur mouche en nymphe est petite en comparaison du corps. Le corps de celle dont j'avois avancé la naissance, avoit la figure d'une de ces cerises que les Botanistes appellent *cerises en cœur*, il avoit de même une cannelure qui regnoit tout du long du milieu du ventre; du bout du derrière partoît un petit cylindre * d'un brun presque noir, dont la longueur étoit presque égale à celle de la moitié du corps, & qu'on comparera encore, si l'on veut, à un court pedicule de cerise.

* Pl. 38. fig.
3. uu.

* Fig. 3. z.

La mouche étoit encore en nymphe, c'est-à-dire que toutes ses parties, à quelques portions de la tête près, étoient enveloppées d'une membrane blanche & extrêmement mince. J'ai déjà dit, à l'occasion de diverses autres mouches, que la membrane qui couvre une nymphe, ne forme pas un simple sac, qu'elle forme autant de petits sacs que l'extérieur de la nymphe a de parties, qu'elle en forme un pour chaque jambe, un pour chaque aîle, &c. &

c'est ce que je n'ai jamais mieux vû que sur la nymphe dont il s'agit actuellement. J'entrepris de la mettre dans l'état de mouche, c'est-à-dire, de la tirer de la membrane blanche qui recouroit toutes ses parties, de les dégager peu à peu de cette membrane. L'opération me parut bien faite; je mis la mouche en pouvoir de marcher, & elle marcha bien; peut-être pourtant qu'il m'arriva de trop tirer les aîles, d'y causer quelque altération, car elles ne se déplièrent qu'imparfaitement.

Mais au bout de peu de jours deux autres mouches * * Pl. 38. fig. 7 & 8. sortirent d'elles-mêmes de leurs coques, & elles se trouvèrent bien de n'avoir pas eu mon secours; elles sortirent en très-bon état, & rien ne manqua au développement de toutes leurs parties. Si on eût vû ces deux mouches, ou de pareilles, auprès d'un nid de bourdons, on n'eût pas hésité à les prendre pour des bourdons d'une grandeur médiocre. Un bourdon ne ressemble pas plus à un autre bourdon, que ces mouches y ressembloit, au moins lorsqu'on s'en rapporte aux premières apparences; leur forme prise en gros est la même; elles ont, comme les bourdons, le corps court: aussi ai-je peine à concevoir comment M. Vallisnieri les a comparées à des guêpes, il faut que celle qui lui est née, soit sortie bien défigurée de sa coque. A la vérité il prétend en avoir vû de vivantes sur des bêtes à cornes, mais si celle qui étoit sortie informe de sa coque, lui avoit donné une fausse idée de la figure des mouches de cette espece, il aura pû prendre pour des mouches qui font naître des tumeurs sur le corps de ces animaux, d'autres mouches qui n'y contribuent en rien. Enfin les véritables mouches meres des vers de ces tumeurs sont aussi velues que les bourdons les plus velus, & sont rendues telles par des poils distribués & colorés comme ceux de certains bourdons.

* Pl. 38. fig.
11. b.

Cette mouche est de la seconde classe, ou de la classe de celles qui ont une bouche sans dents. L'ouverture * qu'on peut appeller la bouche, est très-petite, son contour est bordé d'un filet noir, & elle n'a point de levres; à peine la pression peut-elle faire sortir de cette bouche une petite partie noire, à laquelle on donnera, si l'on veut, le nom de langue. Les environs de la bouche & le devant de la tête sont couverts de poils jaunes, qui tirent sur le

* a, a. feuille-morte. Un peu plus haut se trouvent les antennes*; chacune est placée dans un enfoncement lisse, qui a d'autant plus l'air de l'orbite d'un œil, que chaque antenne étant courte, arrondie par son bout, & luisante, semble elle-même être un œil. Il part pourtant du bout de chaque antenne une espèce de gros poil ou de filet. L'orbite d'une antenne est séparée de l'orbite de l'autre par une sorte de cloison assez mince, qui s'élève un peu plus que les bords de chaque orbite, & qui forme une espèce de nez à la mouche, de sorte que le devant de la tête de cette mouche a beaucoup d'air du devant d'une tête de chat-huant. Au dessous des antennes se trouvent des poils citrons; le reste de la partie supérieure & postérieure de la tête est presque lisse & de couleur brune. Les yeux à rezau * sont d'un marron-foncé sur ce qui les environne, & sur la moitié antérieure du corcelet regne une forêt d'assez longs poils d'un jaune de citron de la plus haute nuance; la plus grande partie du reste du dessus du corcelet est noire, lisse & luisante, & a quatre espèces de sillons dirigés selon la longueur de l'insecte: enfin le bout du corcelet a des poils d'un citron pâle. Le dessus du corps a trois bandes transversales de trois couleurs différentes, la première est d'un citron pâle, la seconde est brune, & la troisième, qui s'étend sur toute la partie postérieure, est d'un jaune un peu rougeâtre, d'un jaune qui approche de

* Fig. 10
& 11. ii.

l'aurore. Toutes ces couleurs se trouvent dans un arrangement affés semblable du côté du ventre. Une portion de chaque aîle terminée par le côté extérieur, a une nuance de brun, qui ne se trouve pas sur le reste, & qui porte d'abord à croire que la mouche a quatre aîles; il semble que l'endroit moins transparent soit rendu tel par une aîle plus petite que la supérieure, & appliquée contr'elle; mais ce soupçon est bientôt dissipé, lorsqu'on remarque que cette mouche a deux coquilles ou aîlerons à l'origine de chaque aîle, & qu'on sçait que les mouches à quatre aîles n'ont point d'aîlerons. Ceux de notre mouche sont d'un blanc sale ou jaunâtre, ils couvrent les balanciers de manière que ceux-ci ne sont visibles que lorsqu'on a relevé les aîlerons.

Au reste nous ne nous sommes engagé dans une description si détaillée de l'extérieur de cette mouche, que pour mettre en état de la reconnoître sur les bêtes à cornes sur lesquelles elle se seroit posée, pour mettre en état de la distinguer de tant d'autres mouches qui aiment à se tenir, mais pour d'autres fins, sur les mêmes animaux; car d'aîleurs toutes celles de ses parties dont nous avons parlé, n'ont rien de bien propre à picquer notre curiosité; mais elle ne sçauroit manquer d'être excitée par une partie accordée à la seule femelle. On doit être curieux de connoître l'instrument que la nature lui a donné pour parvenir à percer l'épais cuir d'un grand animal, au-dessous duquel seulement peuvent croître les vers dont elle doit être la mere. Ce n'a été sans doute que pour donner une première idée de cet instrument, mais bien grossière, que M. Vallisnieri la compare aux scies de diverses mouches. Ces scies sont faites pour fendre & pour entailler, au lieu que l'autre instrument doit percer un trou rond; mais la description de M. Vallisnieri fait prendre une idée plus juste de

la structure de cet instrument, dont il ne nous a pas donné de dessein. Les pièces nécessaires pour le faire représenter, lui ont apparemment manqué. Cet instrument est placé au

* Pl. 38. fig.

6. t.

* Fig. 3. t.

bout du derrière de la mouche *, il n'est autre chose que cette queue * que nous avons fait remarquer à celle que nous avons tirée de sa coque; il étoit alors bien plus visible que ne l'est celui des mouches de même espèce & de même sexe, à la forme desquelles rien ne manque; il est plus rentré dans le corps de celles-ci: d'ailleurs, des poils longs, plantés & élevés alors autour de sa base, le cachent en partie. Au bout du derrière de la mouche, on peut pourtant toujours

* Fig. 6. t.

appercevoir, même à la vue simple, une partie oblongue *, une espèce de cylindre d'un brun noir & luisant, & comme écailleux; mais il faut donner à ses yeux le secours d'une loupe forte, pour parvenir à voir que cette partie est une forte de tarrière très-composée; enfin il faut presser le corps de la mouche, pour obliger la tarrière à paroître dans toute sa longueur; mais, comme je l'ai déjà fait entendre, de tous les temps, le plus favorable pour bien voir cet instrument, c'est celui où la mouche est prête à se tirer de ses enveloppes de nymphe, & où elle n'est pas parvenue encore à s'en tirer.

Ayant pressé entre deux doigts le ventre de la mouche que j'avois heureusement prise dans ce temps favorable, je vis que cette espèce de cylindre écailleux qu'elle avoit au bout du derrière, pouvoit s'allonger beaucoup, & autant qu'il est nécessaire pour porter les œufs dans les chairs qui se trouvent au-dessous du plus épais cuir de bœuf; que

* Fig. 12.

cette espèce de cylindre étoit composée de quatre tuyaux * qui pouvoient rentrer les uns dans les autres, comme ceux d'une lunette. Le premier, celui qui part immédiatement du corps de la mouche, est un peu plus gros que ceux qui le suivent. Le dernier est le plus brun, il n'a guères

que le tiers de la longueur de celui qui le précède, & il est le seul auquel nous devons notre attention. Si le côté par lequel on le regarde, est celui de dessous*, celui du ventre, il semble terminé par cinq petits boutons écailleux*, qui ne sont pas placés précisément sur la même ligne, ou à même hauteur, ils sont les bouts de cinq différentes parties écailleuses. Deux de ces parties*, aussi longues que le dernier tuyau, sont égales, & posées semblablement, il y en a une à chacun de ses côtés. Les trois autres boutons* sont par derrière, & disposés en fleurs de lys. Si on presse le ventre au-delà de ce qui est simplement nécessaire pour obliger les quatre tuyaux de se dégager les uns de dedans les autres, on oblige l'anus* de se montrer. Des chairs froncées bordent son contour, il paroît entre les cinq parties écailleuses; une espece de bouillie d'un brun grisâtre sort par son ouverture, ce sont des excréments dont on oblige la mouche de se vider, & dont elle se vuide naturellement, quand sa transformation est accomplie. Si on continue, & encore mieux, si l'on augmente la pression, après que la matière grisâtre est sortie, l'ouverture qui la laissoit échapper, laisse sortir des œufs* en plus grande ou moindre quantité, selon que la pression est plus ou moins continuée, ou plus ou moins forte. Nous reviendrons à ces œufs, il suffit actuellement d'avoir vû où est leur issue, qu'elle est tout près des parties destinées à leur préparer un logement dans la chair du bœuf.

Ces parties sont celles-là même*, dont nous avons dit que les bouts étoient disposés en fleurs-de-lys les uns par rapport aux autres, mais nous devons rectifier l'idée que nous en avons laissé prendre, & qu'en donne la première apparence. Sur cette apparence nous les avons nommées des especes de boutons, & chacune d'elles est un véritable crochet*. Le coude du crochet se présente

* Pl. 38. fig.

12.

* m, m, c, e, c.

* m, m.

* c, e, c.

* Fig. 13. a.

* Fig. 4 &

5.

* Fig. 12.

c, e, c.

* Fig. 14.

d'abord aux yeux, la pointe par laquelle il se termine, est plus proche du ventre que ne l'est ce coude, de sorte qu'il faut écarter les trois crochets les uns des autres, & les regarder un peu en dessous pour voir leur pointe.

* Pl. 38. fig.
14. c.

Ces trois crochets sont les seules parties que j'ai trouvées à la mouche, propres à agir contre une peau dure & épaisse. Ensemble ils doivent composer un très-bon instrument; leurs pointes * sont fines, mais ce qui les précède est épais, solide & dur. Réunies, elles forment une cavité semblable à celle de nos tarières qui se terminent en cuillier; mais cette cuillier, composée de trois pointes, est bien plus en état que celle de nos tarières, de mordre sur le corps qu'elle doit percer. Au reste, il faudroit avoir vû la mouche dans l'action, pour sçavoir comment elle fait agir cet instrument, pour sçavoir si elle le contourne successivement en différens sens, ou pour décider si elle ne manœuvre pas autrement. La mouche pourroit présenter ses crochets contre la peau, de manière qu'ils la touchassent par leurs pointes, y faire pénétrer ces pointes en les pressant; ensuite retirant ces mêmes crochets, mais selon une direction différente de celle dans laquelle elles auroient été introduites, les crochets détacheroient des fragmens de peau; mais c'est là deviner, & j'en dois être dégoûté. Lorsque j'ai pû parvenir à voir des insectes en œuvre, ils m'ont presque toujours montré qu'ils s'y prenoient tout autrement que je ne l'avois cru. Malheureusement je n'ai pas été maître de faire venir une mouche percer sous mes yeux la peau d'une vache, comme je l'ai été de suivre dans les tumeurs de ces vaches & dans leurs métamorphoses, les vers auxquels cette espece de mouche donne naissance.

La douleur que nous causent les picquûres des guêpes & des abeilles, quoique faites par des aiguillons d'une
finesse

finesse extrême, peut porter à penser que les blessures qui sont faites à une bête à cornes par la mouche qui veut loger ses œufs sous la peau de cette bête, lui sont extrêmement douloureuses. L'instrument qui fait ces blessures est d'une grosseur énorme en comparaison de l'aiguillon d'une abeille ou de celui d'une guêpe. Mais les blessures n'en sont pas plus douloureuses précisément, parce qu'elles sont plus grandes; c'est la liqueur venimeuse que l'abeille ou la guêpe a laissée dans la picquûre, qui nous fait souffrir de si vives cuïssons, & rien ne demande que nous pensions avec M. Vallisnieri, que la mouche laisse une liqueur âcre dans la playe où elle a laissé un de ses œufs, & que cette liqueur y cause de cruels picotemens. J'aurois même assez de penchant à croire qu'ordinairement la blessure ne cause qu'une légère douleur au grand animal. La peau de nos bêtes à cornes n'est pas douée d'un sentiment exquis; dans la plupart des pays où l'on employe les bœufs au labour, on les presse de hâter leur pesante marche, en les picquant avec un aiguillon, c'est-à-dire, avec une pointe de fer engagée dans le plus menu des bouts d'un long bâton. Cette pointe de fer est peut-être aussi grosse, ou plus grosse que la tarière de notre mouche, & la mouche peut introduire sa tarière dans la peau du bœuf, avec plus de ménagemens que n'en a le bouvier à y faire entrer la pointe de son aiguillon. Si toutes les picquûres de ces mouches étoient extrêmement douloureuses au grand animal, la même mouche, ou des mouches différentes, auroient peine à parvenir à lui en faire trente à quarante. Il est vrai que M. Vallisnieri a cru que les mouches sçavoient choisir, pour picquer la bête à cornes, les endroits où elles n'avoient pas à craindre d'être chassées par sa queue; mais il est vrai aussi que j'ai vû des vaches qui balayoient fort bien avec leur queue, des endroits remplis de bosses, qui en faisoient passer &

repasser le bout dessus ces bosses. J'ai vû la queue d'une genisse qui chassoit des mouches ordinaires qui venoient se poser dans un endroit où il y avoit un groupe de sept à huit bosses. Or si lorsque la mouche à forme de bourdon picquoit la vache dans cet endroit, elle lui eût causé de la douleur, la vache eût bientôt donné des coups de queue contre lesquels la mouche n'eût pû tenir.

Quoique les picquûres de ces mouches ne soient pas communément bien douloureuses, il peut y avoir des circonstances où elles le feront beaucoup; par exemple, si des filets de nerfs, considérables & très-sensibles ont été déchirés; c'est alors qu'il arrive à la bête à cornes de faire des gambades, de courre ensuite avec une telle vitesse, que rien ne peut l'arrêter, & enfin d'entrer dans une espèce de fureur. Les anciens ont connu une mouche qui par ses picquûres, faisoit quelquefois entrer en fureur les bêtes à cornes de leurs troupeaux: les Grecs l'ont nommée *Oestros*, nom qu'ils ont ensuite annobli, au figuré, en le donnant à l'enthousiasme ou à la fureur poétique. Mais il est ordinairement assez difficile de déterminer l'insecte que les anciens ont désigné par un certain nom, parce qu'ils ont rarement pris la peine de bien décrire cet insecte, & que même ils en ont souvent rapporté des choses qui le font méconnoître. Ainsi Pline veut que l'*Oestros* des Grecs soit le *Tabanus* ou l'*Afillus* des Latins; les naturalistes conviennent cependant que le *Tabanus* ou taon, qui est une mouche bien connue, est différent de l'*Afillus*; mais ils ne conviennent pas de la mouche à laquelle le nom d'*Afillus* est propre: M. Vallisnieri veut qu'il soit donné à notre mouche qui occasionne la production des tumeurs des bœufs, aussi l'appellerai-je volontiers en françois, *Afille*, & Swammerdam a donné le nom d'*Afillus* à la mouche que nous avons nommée à corceles armé, qui vient des vers aquatiques.

Le hazard a voulu que toutes les mouches afillés ou des tumeurs des bœufs, qui sont nées chés moi, ayent été des femelles; il m'a mieux servi que s'il ne m'eût fait voir que des mâles. Celles que j'ai ouvertes avoient le corps rempli d'une si prodigieuse quantité d'œufs, que je crois qu'une seule de ces mouches auroit pû suffire à faire venir des bossés sur tous les bestiaux d'un assez grand canton. Les animaux en faveur desquels la nature semble avoir fait une plus grande profusion de germes, ne sont pas toujours ceux qui paroissent en plus grande quantité; elle a prodigué les œufs, quand elle a prévu que des circonstances seroient cause qu'il n'y auroit que très-peu de ces œufs dont les insectes pourroient parvenir à l'état où ils se multiplient. Chacun des œufs * de notre afillé est blanc & applati; il a la figure d'une graine de concombre, dont un des bouts auroit un appendice * semblable à la tête de certains vers du terreau, ou même à celle d'un pou. Cet appendice m'a fait soupçonner que le ver éclosait avant que de sortir du corps de la mere; il semble que l'appendice soit la tête du ver, cachée sous une membrane; mais je n'ai pû sçavoir si ce soupçon devoit être reçu ou rejeté, parce que je n'ai point eu occasion d'ouvrir des mouches assez près du terme où elles font des œufs, ou des petits.

* Pl. 38. fig.

4 & 5.

* K.

Le cheval est assurément digne d'être mis au premier rang des animaux qui nous sont utiles; mais ce grand animal, qui nous plaît d'ailleurs par sa forme, par les belles proportions qui se trouvent entre toutes ses parties, ne nous a pas été accordé à nous seuls. Une espede de mouches * peut se croire sur lui des droits plus fondés que les nôtres; s'il nous est utile, il lui est absolument nécessaire. L'auteur du cheval est aussi celui de cette espede de mouches, qui ne pourroit subsister & se perpetuer, s'il n'y avoit point de chevaux. Les mouches dont nous voulons parler,

* Pl. 35. fig.

3, 4 & 5.

Y y ij

comme celles de toutes les autres espèces naissent, & prennent leur accroissement sous la forme de vers, mais de vers qui ne peuvent éclore & se nourrir que dans les intestins du cheval. C'est-là seulement qu'ils peuvent jouir de la température de chaleur qui leur convient, & qu'ils peuvent trouver les alimens qui leur sont nécessaires. Les vers du corps humain ne sont pas mieux, ni peut-être plus anciennement connus que le sont ceux des chevaux; on s'est de tout temps intéressé à la conservation de ces animaux qui nous rendent de si grands services; aussi y a-t-il long temps qu'ils sont en possession d'avoir leurs médecins. Outre les vers longs, & très-longs, qu'on a observés dans le corps des chevaux, on y en a aussi observé de courts * : tous les auteurs, tant anciens que modernes, qui ont traité des maladies des chevaux, ont parlé de ces vers courts; mais M. Vallisnieri est, je crois, le premier qui les ait suivis jusqu'à leur dernière métamorphose, qui les ait vûs devenir des mouches velues * & semblables à de petits bourdons.

* Pl. 34. fig.
14.

* Pl. 35 fig.
3 & 4.

Ces mouches habitent la campagne, elles n'approchent point de nos maisons, au moins de celles des villes; aussi les chevaux ne sont aucunement sujets à avoir des vers courts dans leurs corps, lorsqu'on les a tenus à l'écurie, & sur-tout en ville, pendant l'été & l'automne. C'est dans la première de ces saisons, & peut-être encore dans le commencement de l'autre, que les femelles de ces mouches cherchent le derrière des chevaux, & tâchent de s'y introduire pour y déposer leurs œufs, ou peut-être leurs vers. Le moment où elles y parviennent, est de ceux qui ne peuvent être offerts à l'observateur que par quelque heureux hazard. M. Vallisnieri rapporte que le Docteur Gaspari est parvenu à voir une mouche dans un de ces momens rares. Ce Docteur regardoit un jour ses jumens

à la campagne, & tout d'un coup, de tranquilles qu'elles étoient, il les vit se tourmenter, faire des bonds, des gambades & des sauts, donner des ruades & agiter leur queue. Il ne douta pas qu'elles n'eussent été déterminées à ces mouvemens extraordinaires par le bourdonnement d'une mouche qui voloit autour d'elles, & qui faisoit des tentatives pour parvenir à l'anus de quelqu'une de ces cavales. La mouche n'ayant pû y réussir, il la vit voler avec moins de bruit vers une cavale qui païssoit séparée des autres; cette fois la mouche prit mieux ses mesures, elle passa sous la queue, & sçut trouver l'anus. D'abord elle n'y excita apparemment qu'une simple demangeaison qui déterminoit la cavale à faire sortir le bord de son intestin, à l'ouvrir & à en aggrandir l'ouverture. La mouche en sçut profiter, elle pénétra plus avant, & se cacha sous les plis & replis de l'intestin. Ce fut apparemment alors qu'elle acheva son opération, qu'elle fut en état de faire sa ponte. Peu de temps après la jument parut devenir furieuse, elle se mit à courir, à faire des sauts & des gambades, elle se jeta par terre; enfin elle ne devint tranquille, & ne recommença à paître qu'au bout d'un quart d'heure.

La mouche sçait donc trouver le moyen de déposer ses œufs, ou peut-être ses vers, dans le derrière d'un cheval; dès qu'ils y sont, elle a fait pour eux tout ce qui leur étoit nécessaire. Si les vers ne sont pas éclos, ils ne sont pas long-temps à éclore dans un lieu où les œufs sont couvés par une chaleur douce. Enfin les vers font leur chemin dans les intestins du cheval; ils se placent dans les endroits d'un si grand pays qui leur paroissent les plus commodes; quelquefois même, comme nous verrons bientôt, ils pénètrent jusques dans l'estomac. Tout ce qui pourroit paroître à craindre pour eux, c'est d'être chassés des lieux où ils se trouvent si bien, par les excréments dont

les intestins se vident, que ces excréments ne les pous-
fissent devant eux; mais la nature a pourvû à tout, &
dès que nous aurons décrit ces vers, on verra qu'ils sont
maîtres de rester dans le corps du cheval tant qu'il leur
plaît.

Il vient un temps où ces vers cherchent d'eux-mêmes
à sortir de leur habitation, elle ne leur est plus conve-
nable dès qu'ils n'ont plus besoin de croître: c'est hors
du cheval qu'ils se doivent métamorphoser; aussi quand
le temps de leur transformation est peu éloigné, ils s'ap-
prochent de l'anus du cheval, & ils en sortent alors soit
d'eux-mêmes, soit avec les excréments, par lesquels ils
veulent bien se laisser entraîner. Lorsqu'il en a paru quel-
ques-uns, les palfreniers & les cochers attentifs à leurs
chevaux, sçavent en trouver d'autres; ils enfoncent leur
main dans l'anus, & les cherchent dans l'intérieur du ca-
nal. C'a été aussi mon cocher qui le premier m'a fait voir
de ces vers, & qui m'en a donné pendant trois différen-
tes années. Dans chacune de ces années, de quatre ju-
mens que j'avois à Paris, une seule en nourrissoit dans
ses intestins. Celle qui en fournissoit avoit été amenée à
Paris la même année, après avoir vécu à la campagne dans
des pâturages jusqu'au mois d'Octobre.

* Pl. 34. fig.
14.

La figure de ces vers * n'offre d'abord rien de remar-
quable; au premier coup d'œil, ils sont assés semblables à
plusieurs vers de la première classe à laquelle ils appar-
tiennent. Ils sont beaucoup plus grands que les vers des
mouches bleues de la viande, & beaucoup plus petits que
ceux des tumeurs des bêtes à cornes; ils tiennent de la
figure conique, leur bout antérieur * est plus menu que
le postérieur *. Entre ceux qu'on tire & ceux qui sortent
d'eux-mêmes du corps du cheval, on en trouve de différen-
tes couleurs; les uns sont verdâtres, les autres sont jaunâtres,

& les autres sont presque bruns. Ces derniers sont les plus à terme, les plus près de leur transformation, & les verdâtres en sont les plus éloignés. Ils appartiennent à la première classe des vers qui se transforment en des mouches à deux aîles; comme la plupart des vers de cette classe, ils sont pourvus de crochets écailleux, placés immédiatement au dessus de leur bouche, & avec lesquels ils se tirent en avant. Nous avons dit ailleurs que le nombre & la disposition de ces sortes de crochets, étoient propres à faire distinguer divers genres de vers de la première classe, & je ne sçais si je n'ai point manqué de faire de cette règle, l'usage que j'aurois dû par rapport aux vers courts des chevaux. Je ne fis point dessiner les premiers que j'eus, faute d'avoir dans le temps un dessinateur à ma disposition, je me contentai d'écrire les remarques qu'ils m'avoient fournies; une de ces remarques étoit que ces vers avoient à leur partie antérieure deux crochets égaux & semblables, paralleles l'un à l'autre, & l'un à côté de l'autre, placés en un mot, comme ceux des vers des mouches de la viande. Lorsque quelques années après j'eus d'autres vers des chevaux, & que je les fis dessiner, j'observai qu'ils avoient deux crochets tout autrement posés que je ne l'avois écrit, & deux crochets d'inégale grandeur *; le plus petit * étoit placé directement au dessus du plus grand *, & environ d'un tiers plus court. D'autres vers que j'eus une autre année, avoient encore des crochets semblables à ceux des derniers, & semblablement posés. J'en conclus que je n'avois pas assez étudié les crochets des premiers vers, que j'avois cru, sans assez d'examen, les deux crochets égaux & semblables, & posés à côté l'un de l'autre, comme le sont ceux des mouches de la viande; mais je ne sçais à présent si je ne me pressai point trop de me condamner, du moins dois-je être plus retenu

* Pl. 12. fig.
10. & pl. 34.
fig. 13.

* i.

* f.

sur le jugement que je pourrois continuer de porter contre moi, il tomberoit sur M. Vallinieri, qui a donné, soit dans ses descriptions, soit dans ses desseins, deux crochets égaux, & posés à côté l'un de l'autre, aux vers des chevaux, dont il a parlé. Si M. Vallinieri & moi avons bien vû cette disposition des crochets, il y a deux genres de ces vers qui différent par leurs crochets, mais qui se ressemblent parfaitement dans le reste, & qui se transforment en des mouches si semblables, au moins en apparence, qu'elles ne m'ont point fait soupçonner qu'elles pussent venir de vers de différens genres.

* Pl. 35. fig. 13. *de suivre, ont deux crochets inégaux, * dont le plus court est posé au-dessus du plus grand: ces crochets ont une base commune, le petit est comme une branche du grand; ils sont blancheâtres à leur origine, & ailleurs d'un brun noirâtre & luisant. Ils sont l'un & l'autre assés forts, & terminés par une pointe fine & roide. Depuis que j'ai connu ces crochets, & sur-tout depuis que j'en ai éprouvé l'effet, je n'ai point été embarrassé de sçavoir comment les vers pouvoient tenir dans les intestins du cheval, contre les excréments qui tendent à les en faire sortir. Un de ces vers que je maniois, que je retournois, & qui étant des moins prêts à se transformer, étoit de ceux qui sont le plus en état de faire usage de leurs crochets, ce ver, dis-je, picqua & enfonça les siens dans la chair d'un de mes doigts, de façon qu'il me fut assés difficile de les dégager; ces crochets sont une ancre à deux bras autrement disposés que ceux de nos ancres ordinaires, mais propres à produire sûrement leur effet.*

* Pl. 34. fig. 13. *Outre ces deux crochets, la nature a accordé à chaque ver un très-grand nombre d'espèces d'épines triangulaires*, très-capables de le retenir contre les parois des intestins, & de*

& de résister à la force qui tendroit à le pousser vers l'anús, pourvû que la tête soit tournée du côté de l'estomac du cheval. Le ver a onze anneaux ; le cercle postérieur de chaque anneau est bordé de ces épines ; elles sont des especes de lames dures & triangulaires, dont l'angle le plus aigu est tourné vers le derrière. Au dessus du corps, les anneaux du bout postérieur, & ceux qui en sont les plus proches, n'ont point de ces picquans, mais les mêmes anneaux en ont du côté du ventre.

Les deux crochets écailleux sont ce que la partie antérieure a de plus remarquable, la bouche est au-dessous ; plus haut au-dessus des crochets, le ver montre quelquefois deux petites cornes charnues *. Sa partie postérieure a plus de quoi nous arrêter, son bout * se fronce comme une bourse, il semble former une especes de bouche. De temps en temps la bourse s'ouvre, les parties charnues qui en sont les plis & les replis, laissent alors une grande ouverture circulaire, & permettent de voir une cavité assés profonde. Dans le fond de cette cavité on découvre aisément six especes de doubles sillons*, cannelés transversalement, & paralleles les uns aux autres. Ces six sillons sont les stigmates postérieurs du ver, ses six principales bouches de la respiration ; ils paroissent travaillés avec beaucoup d'art. L'usage de la bourse charnue dans laquelle les stigmates sont renfermés, n'a pas besoin d'être expliqué, on voit assés qu'elle étoit nécessaire pour les défendre dans des temps où ils auroient pû être inondés ou bouchés par des excréments trop liquides.

Quelques expériences m'ont appris que l'huile n'est pas un aussi bon remède contre ces vers, qu'on l'auroit pû croire ; il étoit assés naturel de penser qu'on employeroit contre eux avec succès des lavemens d'huile, mais j'ai huilé le corps de ces vers ; j'ai fait plus, j'ai introduit

* Pl. 12. fig.
10 & pl. 34.
fig. 15. c. c.
* Pl. 34. fig.
16.

* Fig. 17.

548 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
de l'huile dans la bourse où les stigmates sont renfermés ,
sans que les vers ayent paru en souffrir.

Soit que ceux qui sont dans le corps d'un même cheval ne viennent pas d'une même mere ou d'une même ponte, soit qu'ils n'y croissent pas tous également vite, il est sûr qu'ils ne sont pas tous à terme en même temps. Des vers sortirent du derrière d'une de mes jumens près de la fin de may, & d'autres n'en sortirent que près de la fin de juin. Tel jour, lorsque le cocher la pansoit, il ne lui en trouvoit qu'un, un autre jour il lui en trouvoit deux ou trois, & trois à quatre jours se passaient quelquefois sans qu'il en vît aucun; ainsi dans un mois il m'en donna environ une trentaine. Mais il n'est pas sûr que le nombre des vers qui sortirent, fût aussi petit, ou plutôt il est probable qu'il étoit considérablement plus grand, car il en a dû sortir à d'autres heures qu'à celles où on pansoit la jument, à moins que ces vers, comme ceux des bossés des bêtes à cornes, n'ayent une heure pour paroître au jour.

On demandera sans doute si ces vers sont fort à craindre pour les chevaux. Les jumens qui m'ont fourni pendant plusieurs années ceux sur lesquels j'ai fait mes observations, ne m'ont pas paru se porter moins bien que celles qui n'en avoient point; mais il peut arriver des cas où ces vers feront en trop grande quantité dans le corps du cheval, & où ils lui feront funestes. C'est aussi à ces vers que M. Vallisnieri a attribué la cause d'une maladie épidémique qui fit périr beaucoup de chevaux dans le Veronnois & le Mantouan en 1713. Les observations qui lui furent communiquées par le Docteur Gaspari, ne permettent pas de douter que cette cause ne fût la vraie. Ce Docteur ayant disséqué quelques cavales mortes de la maladie épidémique, trouva dans leur estomac une quantité si surprenante de vers courts, que pour nous en donner quelque idée,

il compare le nombre des vers qui y paroissent, à celui des grains d'une grenade ouverte; chaque ver s'étoit, pour ainsi dire, fait une espèce de cellule, en rongant la membrane de l'estomac. Dans la cavité occupée par chaque ver, on pouvoit facilement loger un grain de bled de Turquie. Il est aisé de croire qu'un tel estomac étoit réduit à un pitoyable état; ses membranes extérieures étoient enflammées, & les internes étoient ulcérées & puantes. Il trouva très-peu de ces vers dans les intestins grêles, & quelques-uns seulement dans les gros intestins, auxquels ils s'étoient accrochés, mais sans les avoir rongés. Ce n'est peut-être que quand ces sortes de vers se trouvent en très-grand nombre dans les intestins des chevaux, & qu'ils s'y incommodent, qu'ils prennent leur route vers l'estomac. Au reste, peu de mouches pourroient suffire à peupler trop l'intérieur des chevaux, si elles y dépoisoient tous leurs œufs, & qu'ils y vinssent tous à bien. M. Vallisnieri en a compté sept cens & tant dans le corps d'une seule mouche.

Après qu'un de ces vers est sorti de l'anus du cheval, il tombe à terre, & il se cherche une retraite où il puisse être en sûreté, pendant qu'il prendra les dernières formes par lesquelles il doit passer successivement pour parvenir à être mouche. Bientôt sa peau se durcit, s'épaissit, & lui fait une coque solide*. La forme de la coque ne diffère guères de celle du ver; elle est plus menue, comme l'étoit le ver, à son bout antérieur* qu'à son bout postérieur*. Sa couleur est d'abord d'un rouge pâle, qui se change en couleur de marron: enfin cette couleur prend des nuancés de plus en plus brunes, & la coque devient noire. Le ver, avant que de passer à l'état de nymphe, se change en boule allongée; il reste sous cette forme bien plus long-temps que n'y restent nos vers de la viande. J'ai trouvé des vers qui l'avoient encore, quoiqu'ils fussent

* Pl. 35. fig.

1.

* a.

* b.

Z z z ij

en coque depuis cinq à six jours. On ne leur appercevoit encore aucun vestige des jambes, des aîles & de la tête de la nymphe. Ces vers sont aussi les premiers qui m'ont appris que les vers qui se transforment en coque, ne sont pas nymphes dès que leur première métamorphose est finie, dès qu'ils se sont fait une coque de leur peau; & que pour devenir mouches, ils ont à subir une transformation de plus que les chenilles n'en subissent pour devenir papillons.

En différentes années les mouches sont sorties plutôt ou plutôt des coques que je gardois dans des boîtes ou dans des poudriers. Celles qui ont paru au jour les premières, ont paru plus d'un mois après la première transformation du ver, & d'autres n'ont paru qu'une ou deux semaines plutôt. Quand la mouche est en état de sortir, elle s'ouvre une porte*; elle fait sauter de sa coque une pièce assez semblable à celle que fait sauter la mouche des tumeurs des bœufs.

* Pl. 35. fig.
2. a.

* Fig. 3. Dans l'espèce des mouches des chevaux, les mâles* ressemblent beaucoup plus aux bourdons, que les femelles, au

* Fig. 5. moins que n'y ressemblent les femelles* qui n'ont pas fait leur ponte; celles-ci ont le corps allongé, au lieu que le corps des mâles est court. Les mouches de l'un & de l'autre sexe sont très velues. Leur classe est la même que celle des asilles ou des mouches des tumeurs des bœufs; elles sont de la seconde classe des mouches à deux aîles, elles n'ont ni dents ni trompe en dehors de la bouche; la leur n'est marquée

* Fig. 7. b.
* a, a.

que par trois petits tubercules noirs*. Le devant de leur tête, comme celui des asilles, a l'air d'une tête de chat-huant; leurs antennes*, extrêmement courtes, & dont chacune paroît un grain luisant duquel sort un poil, sont aussi logées chacune dans une fossette qui semble être l'orbite d'un œil; une cloison qui sépare ces deux fossettes,

& qui s'éleve un peu en descendant vers la bouche, a la forme d'une espece de nez.

Il n'est pas ordinaire à différentes mouches de la même espece, d'être aussi différemment colorées que le sont les mouches de celle-ci. Ce sont les couleurs de leurs poils qui se font le plus remarquer. J'ai eu de ces mouches dont le corps, le corcelet & le devant de la tête étoient couverts de poils d'une même nuance, & tous d'un jaune doré. D'autres n'avoient des poils dorés que sur le devant de la tête & sur le corps; ceux de leur corcelet étoient bruns; d'autres avoient sur le corps trois bandes de trois couleurs différentes. La bande la plus proche du corcelet de quelques-unes étoit d'un citron pâle presque blanc, & sur d'autres mouches cette bande étoit d'une autre nuance de jaune; la bande du milieu étoit noire ou brune, & la dernière étoit d'un jaune doré.

Leurs aîles ne sont pas aussi transparentes que le sont celles de plusieurs autres mouches; celles des femelles principalement, sont comme enfumées en certains endroits, & cela avec irregularité. J'ai vû aussi des aîles de mâles enfumées, mais j'en ai vû de plus transparentes.

Quand la forme du corps ne feroit pas suffisamment distinguer le mâle de la femelle, le mâle seroit toujours aisé à reconnoître. On n'a qu'à examiner son derrière, on y trouve deux solides crochets bruns *, tournés l'un vers l'autre, & appliqués contre le ventre; le mâle les redresse quand il veut, & s'en sert pour accrocher le derrière de la femelle. Ceux mêmes qui ne sont nés que depuis peu de temps, montrent bientôt à quoi leur inclination les porte; si on les tient avec des femelles, ils oublient qu'ils sont renfermés pour monter sur leur dos. M. Vallisneri a déjà remarqué qu'ils ne font point de façon de s'accoupler devant le spectateur.

* Pl. 35. fig.
6. c, c.

Des vers qui naissent dans le nez des moutons, dans celui des chevres, dans celui des daims, dans celui des cerfs, &c. demandent à être mis à la suite des vers qui se nourrissent dans les tumeurs des bêtes à cornes, & de ceux qui vivent dans les intestins des chevaux. Les vers du nez des moutons, qui sont ceux auxquels nous allons nous fixer, se métamorphosent en une mouche qui ne sera pas aussi bien placée à la suite de celles qui ont l'air de bourdons; mais si elle n'est pas du genre des mouches dans lesquelles se transforment les vers des tumeurs des bœufs, & des mouches dans lesquelles se transforment les vers des intestins des chevaux, elle est au moins de leur classe. Les cavités ou sinus qui sont au haut du nez du mouton, les sinus frontaux, sont le lieu où se tiennent les vers dont nous voulons parler, & où ils prennent leur accroissement. Ces sinus, dont la capacité est assez considérable, sont remplis d'une matière blanche & molle, qui est un assemblage de glandes abreuvées d'un mucilage que les moutons rendent par le nez. C'est de ce mucilage que les vers se nourrissent, jusqu'à ce qu'ils ayent toute la grandeur à laquelle ils doivent parvenir. Quand ce temps est arrivé, ils sortent du nez du mouton, ils vont chercher de la terre, dans laquelle ils s'enfoncent & se cachent; là ils passent tranquillement par les différens états qui les conduisent à celui de mouche. La mouche femelle, après avoir été fécondée par le mâle, sçait que c'est dans le nez des moutons qu'elle doit aller pondre, pour que les vers auxquels elle donnera naissance, puissent devenir mouches à leur tour.

M. Vallisnieri, à qui nous devons tant de nouvelles & de curieuses observations sur les insectes, est le premier qui nous ait donné la véritable histoire de ces vers: il est le premier qui nous ait appris qu'ils doivent leur origine à une mouche, & qu'ils se transforment en une mouche

semblable à celle qui leur a donné naissance. Ces vers néanmoins ont été connus anciennement ; un des plus célèbres Médecins Grecs, Alexandre Trallien, que M. Freind place vers l'an 560. fait mention de ces vers, comme d'un remède contre l'épilepsie, & d'un remède qui avoit été indiqué par Apollon même. Il dit qu'on racontoit que Démocrate, Athénien, étant tourmenté dans sa jeunesse par des attaques d'épilepsie, se détermina à aller consulter l'Oracle de Delphes, sur le remède qu'il devoit choisir entre tous ceux qu'on lui conseilloit. La réponse que la Pythie lui fit, a été rapportée par Alexandre de deux manières différentes, que voici :

*Quos madidis cerebri latebris procreare Capella
Dicitur humores, Vermem de vertice longum.*

Ou autrement :

*De grege sume Capræ majores ruris alumnae
Ex cerebro vermes; ovis dato tergora circum
Multiplici vermi pecoris de fronte revulso.*

Démocrate étoit apparemment peu au fait de l'histoire des insectes, aussi eut-il beau méditer la réponse du Dieu, il n'y put rien comprendre : il crut que le meilleur parti qu'il eut à prendre, étoit d'aller trouver un vieillard de quatre-vingt-dix-huit ans, qui devoit être au fait du langage des Dieux, & de le prier de lui expliquer l'oracle. Le vieillard, après avoir médité, admira la grande science d'Apollon & l'obscurité de la Pythie, & expliqua son oracle à Démocrate. Il lui dit que des vers s'engendroient dans la tête des chevres, vers la base du cerveau ; que les chevres les rejetoient par le nez en éternuant, & que Démocrate devoit songer à se procurer de ces vers, avant qu'ils eussent touché la terre,

que pour cela il falloit la couvrir de vêtemens, sur lesquels les vers tomberoient ; qu'il n'auroit ensuite qu'à en envelopper un ou trois dans un morceau de peau d'une brebis noire, & les attacher à son col.

Le bon vieillard avoit voulu, ce semble, mettre du fien à l'oracle, qui n'avoit rien dit de l'importante & difficile circonstance, de prendre les vers avant qu'ils eussent touché la terre. Si cette circonstance pourtant eût été essentielle à un remède sûr, Démocrate eût pu lever la difficulté, en renfermant, comme le remarque M. Vallisnieri, le nez du mouton dans un sac. J'aurois eu recours à ce sac plus volontiers, pour me procurer des vers sains & prêts à se métamorphoser, que pour avoir un remède à offrir à quelque malheureux épileptique.

Réellement j'ai été tenté d'avoir recours à ce sac, après avoir inutilement cherché à engager des bergers à épier le moment où des vers sortiroient du nez de leurs moutons. Les bergers auxquels je me suis adressé, ne sçavoient pas même que leurs moutons fussent sujets à avoir de ces vers ; & soit par incrédulité, soit par indolence, ils n'ont pas daigné s'instruire du fait. Les bouchers connoissent mieux ces vers, & j'ai mieux trouvé mon compte à avoir recours à eux. Chaque année j'en ai engagé quelques-uns à m'ouvrir un grand nombre de têtes de mouton. Assés souvent de trois à quatre de ces têtes qu'ils m'ont ouvertes, il y en a eu une qui avoit des vers. J'ai trouvé trois vers dans celle où j'en ai vû le plus. D'autres têtes n'en avoient que deux, & il est plus ordinaire de n'y en trouver qu'un seul. Mais ce qui m'avoit déterminé à chercher à me concilier quelque berger, c'est qu'outre qu'il arrive souvent au boucher qui ouvre une tête, de blesser le ver, ou les vers, le cas d'ouvrir la tête précisément dans le temps où le ver est prêt à en sortir, est rare ; il ne faut pourtant les en tirer que dans cette
circonstance,

circonstance, pour parvenir à les voir se métamorphoser en mouche.

Redi a fait graver une figure d'un ver de cette espece, que M. Vallinieri a trouvée très-mauvaise, comme elle l'est réellement. Je ne sçauois néanmoins louer les figures que M. Vallinieri lui-même nous a données du même ver; les siennes, quoique beaucoup meilleures que celle de Redi, ne sont rien moins que parfaites. Le ver est de la première classe, & du genre de ceux qui, près du bout de la tête, ont deux crochets paralleles, ou presque paralleles l'un à l'autre; & les figures de M. Vallinieri portent à croire que ces crochets forment ensemble un angle très-ouvert.

Ce ver * est composé de onze anneaux, qui ensemble forment une espece de cone un peu applati, dont la tête est le sommet. Tant qu'il est jeune *, & tant qu'il n'a pas fait tout son croît, il est très-blanc, il n'a presque de brun que deux plaques circulaires *, posées à côté l'une de l'autre, à son bout postérieur; ce sont les deux stigmates postérieurs. Chaque plaque * est partagée en deux parties par un cercle concentrique, dont le rayon n'a pas la moitié de la longueur de celui de la circonférence extérieure. La séparation de la petite plaque circulaire & de la plaque annulaire, est sensible & blancheâtre; c'est cette séparation apparemment, qui donne passage à l'air. Souvent le ver montre ces deux stigmates; mais quand il lui plaît, il les renferme dans son dernier anneau, comme dans une bourse. En dessous du même anneau, assés près de son extrémité, est l'anais, ordinairement caché dans les replis des chairs. De chaque côté il est accompagné d'un appendice charnu, d'un gros mammelon *. Les deux crochets * dont la tête du ver est armée, sont bruns & forts; la base * de chacun de ces crochets est solide, & s'élève au dessus des chairs, de manière qu'elle a l'air d'une grosse & courte corne, & qu'elle a été

* Pl. 35. fig. 8 & 9.

* Fig. 8.

* f, f.

* Fig. 10.

* Fig. 10 &

11. P. P.
* Fig. 9 &

14. c, c.

* f.

Tome IV.

. A a a

* Pl. 35. fig. 9 & 14. d, d.
* b.
prise pour telle par M. Vallinieri. Le ver a de plus au dessus des crochets, deux cornes charnues*; la bouche* est placée entre les deux crochets, près de leur base. M. Vallinieri assure être parvenu à en faire sortir un petit corps brun, ce que je n'ai pû faire.

* Fig. 9. Quand le ver a pris toute sa grandeur*, il est plus grand que celui des intestins des chevaux, mais plus petit que celui des tumeurs des bêtes à cornes: alors sa blancheur s'efface en différens endroits. La partie la plus élevée de la plupart des anneaux, & sur-tout de ceux qui sont depuis le milieu du corps jusqu'au bout postérieur, cette partie, dis-je, des anneaux commence par devenir d'un blanc sale, pour passer successivement par des nuances de plus en plus brunes. Quand le ver est devenu grand, on croiroit qu'il a de chaque côté un ou deux stigmates à chaque anneau. De petits grains* bruns & arrondis qui s'y font appercevoir, ont tout-à-fait l'apparence de stigmates, quoiqu'ils n'en soient pas. Dans le brun de chaque anneau
* t, t.
* Fig. 13. on peut aussi remarquer de chaque côté quatre taches* plus brunes & rondes, qui n'ont que peu de relief, & qui sont disposées suivant la courbure de l'anneau.
0, 0, 0, 0.

* Fig. 11. Lorsqu'on considère le ver en dessous* avec une bonne loupe, on apperçoit quelque chose de plus remarquable. La partie charnue qui est entre deux anneaux, est toute remplie de petites épines rougeâtres, dont la pointe est tournée vers le derrière. On peut s'assurer encore de l'existence de ces épines, en conduisant un de ses doigts sur le ventre, du derrière à la tête. Il s'en faut bien que ces vers soient aussi engourdis que les vers des tumeurs des bêtes à cornes; quand on les a pris, ils paroissent toujours inquiets; ils marchent, ou plutôt ils se traînent fort vite; lorsque de la main sur laquelle on les a posés, ils passent entre deux doigts qui se touchent, ils font sentir les pointes.

de leurs crochets, dont ils se servent pour tenter de s'ouvrir un passage. Il peut arriver souvent à ces vers de n'être pas tranquilles dans les sinus frontaux des moutons, d'y vouloir changer de place, & d'agir trop fortement contre des membranes sensibles, soit avec leurs épines, soit avec leurs crochets; alors ils doivent faire sentir au mouton des douleurs vives, qui sont la cause la plus probable à laquelle on puisse attribuer ces especes d'accès de vertige ou de frenesie auxquels est sujet un animal si doux & si pacifique: c'est sans doute alors qu'on voit les moutons bondir, & aller heurter leur tête à diverses reprises contre les corps les plus durs, contre les arbres, contre les pierres, &c.

Lorsqu'on a tiré des vers de la tête d'un mouton, on ne peut rien faire de mieux pour eux, que de les mettre sur une terre legere, bientôt ils la fouillent & s'enfoncent dedans. Ils ont toujours pénétré jusqu'au fond de mes poudriers. Mais les vers qu'on sevre trop tôt de l'aliment qui leur étoit nécessaire, tous ceux qui ont encore le corps blanc, périssent dans cette terre, au lieu que ceux qui ont des rayes d'un brun assés foncé, s'y métamorphosent. J'en ai retiré de terre de ceux qui y étoient entrés, ayant déjà leur blanc sali, ayant des commencemens de nuances de brun; ils y étoient devenus plus bruns, cependant ils ont péri sans parvenir à se transformer. Ceux qui se transforment, se font, comme tous les vers de la même classe, une coque de leur propre peau. J'ai enlevé la terre sous laquelle un de ces vers étoit caché depuis vingt-quatre heures, sa peau s'étoit déjà affermie, elle commençoit à résister au doigt; mais la peau du même ver découvert une seconde fois au bout de vingt-quatre autres heures, étoit devenue très-dure; elle étoit devenue une vraie coque, sous laquelle s'étoit faite la première transformation de l'insecte. Cette coque* est toute entière d'un brun noir;

A a a a ij

* Pl. 35. fig.
16, 17 & 18.

elle est, comme le ver l'étoit, plus menue au bout antérieur qu'au bout postérieur. Sa forme est celle d'un ver plus raccourci.

Selon que la saison est plus ou moins favorable, & selon que l'endroit où l'on tient l'insecte transformé pour la première fois, est plus ou moins chaud, cet insecte est plus ou moins de temps à être en état de paroître au jour avec la forme de mouche. M. Vallisnieri a observé qu'un ver qui avoit subi sa première transformation le 5. Juillet, parut mouche au bout de quarante jours. Un ver qui se mit en coque chés moi le 24. Avril, ne sortit mouche de cette coque que le 27. Juin. Quoique la coque soit dure, la mouche parvenue à terme, trouve la même facilité à en sortir, que la mouche des tumeurs des bêtes à cornes & la mouche des intestins des chevaux, trouvent à sortir de la leur. Sur la partie supérieure de la coque, il y a une piece* qui peut être aisément détachée*, lorsque la tête de la mouche, en se gonflant & allongeant son museau, agit contre cette piece.

*Pl. 35. fig.
20.
* Fig. 19.

J'épargnai à la mouche dont je viens de parler ci-dessus, une partie de la résistance que les autres trouvent ordinairement à soulever cette piece. Impatient de voir naître des mouches que j'avois grande envie de connoître, & apprehendant qu'elles ne fussent périés dans leurs coques, j'ouvris deux de mes plus vieilles coques; je trouvai une très-grande facilité à faire sauter avec la pointe d'un canif, la piece dont je viens de parler. Par la porte que j'avois ouverte, je vis à regret l'insecte péri dans la première coque; mais par la porte ouverte de la seconde coque, je vis la tête d'une mouche, qui me parut en fort bon état. Je remis la piece que j'avois détachée dans sa première place, & je l'y arrêtai legerement avec un peu de gomme arabique. Le lendemain à six heures du matin, je trouvai la mouche

hors de sa coque; elle ne venoit que d'en sortir, elle allongeoit encore & raccourcissoit son museau; ses ailes commençoient à peine à se déplier, à montrer quelques ziczacs; mais au bout d'une demi-heure, les deux ailes furent parfaitement développées & bien étendues.

Cette mouche *, dans tout le temps de sa vie, comme dans celui où elle vient de naître, a un air paresseux, elle cherche rarement à faire usage de ses jambes & de ses ailes. J'en ai gardé une en vie plus de quinze jours, dans un poudrier, où je l'ai toujours trouvée tranquille. Sa tête & son corcelet pris ensemble, ont presque autant de longueur que le corps; ce dernier est composé seulement de cinq anneaux, qui en dessus, du côté du dos, sont tigrés; un jaune chamois y est mêlé par petites taches de figure irrégulière, avec de pareilles taches d'un brun-foncé. Les mêmes couleurs se trouvent sous le ventre, mais autrement distribuées: le brun fait une espece de raye sur chaque côté & au milieu, & le reste est jaunâtre. Mais ce brun du ventre n'est bien sensible que quelques jours après que la mouche est née; il est alors plus marqué que dans la mouche de la figure 24. qui fut dessinée peu d'heures après qu'elle eut paru au jour. Les deux ailes, dont la longueur est à peu-près égale à celle du corps, s'inclinent un peu pour s'appliquer sur lui; elles ne le couvrent pourtant pas entièrement, il reste un espace entr'elles. Elles sont très-joliment gaudronnées*; des gaudrons fins font un ornement au côté intérieur & à divers endroits du milieu de l'aile; mais pour voir ces ornemens, il faut observer les ailes à la loupe.

Les ailerons ou coquilles qui se trouvent au dessous de chaque aile, sont blancheâtres, & couvrent si bien les balanciers ou maillets, qu'on ne peut voir ceux-ci que lorsqu'on souleve les ailerons. Le dessus du corcelet est tout chagriné de petits grains noirs, qui, vûs à la loupe, paroissent comme

A a a iij

* Pl. 35. fig.
21, 22, 23
& 24.

* Fig. 23.

des grains très-fins de poudre à canon, collés sur un fond jaunâtre. La tête est grosse par rapport au volume des autres parties. Les yeux à rezeau * sont d'un verd foncé & changeant; mais je n'ai point vû entre leurs mailles, cette forêt de poils que M. Vallisnieri assure y avoir vûe avec étonnement, & qu'on trouve aux yeux à rezeau de plusieurs mouches: je n'en ai jamais vû de moins velus; les plus fortes loupes n'ont pû m'y faire découvrir un seul poil; il faut qu'il y ait sur cet article, des variétés entre les yeux de différentes mouches de cette espece. Ces yeux n'occupent pas autant de place sur la tête, qu'en occupent ceux de beaucoup d'autres mouches; ils laissent entr'eux un assés

* Pl. 35. fig.
23 & 24. r. r.

* Fig. 23. b. i.

grand espace, dans lequel sont les trois yeux lisses * qui se touchent, & qui sont, à l'ordinaire, disposés en triangle. Le reste du dessus de la tête est jaunâtre, & vû à la loupe, il paroît caverneux, comme l'est une éponge ou une morille. Le fond de chaque cavité a un petit grain noir. Deux fossettes assés considérables se trouvent en devant de la tête; dans

* Fig. 24.

a. a.

chacune de ces fossettes est logée une antenne * à palette plus arrondie que plate, & d'un des bouts de laquelle part un grand poil. Le dessous de la tête, plus renflé & plus arrondi que le dessus, est blancheâtre & assés lisse; il a seulement deux especes de cordons dirigés vers le bas, qui sont des prolongemens de l'arcade qui renferme les fossettes des antennes. Ce dessous de la tête n'est point couvert de poils, comme l'est le dessous de la tête de la plupart des mouches; mais on trouve des poils assés grands sur diverses parties de notre mouche, comme sur le dessous de son corcelet, sur son ventre & ses côtés, & sur ses jambes. Le lisse du dessous de la tête fait qu'on y peut voir très-distinctement trois petits tubercules * ou grains, dont le supérieur * est brun, & dont les inférieurs rangés sur une même

* Fig. 25.

d, b, a.

* b.

ligne près l'un de l'autre, & du supérieur, sont feuille-morte.

J'ai déjà dit que cette mouche est de la seconde classe, de la classe de celles qui n'ont ni trompe sensible ni dents. Sa bouche me paroît être entre les trois tubercules dont je viens de parler, immédiatement au dessous du supérieur; je dis qu'elle me paroît être, parce que je ne suis point parvenu à en voir distinctement l'ouverture. Pour déterminer la mouche à me la montrer, je lui ai inutilement offert du sucre, elle n'en a tenu aucun compte; elle n'a même ni rejeté ni aspiré le sirop que j'ai mis entre les trois tubercules. Cette mouche passeroit-elle sa vie sans prendre aucun aliment? n'auroit-elle pas même d'organe pour en prendre? *Ce fait, tout singulier qu'il seroit, n'auroit plus rien de nouveau après ce que nous avons dit ailleurs de plusieurs especes de papillons qui vivent & font leur ponte sans prendre aucune nourriture pendant toute leur vie de papillon. Ce qui dispose encore à croire que notre mouche est dans le même cas, c'est que M. Vallisnieri en a conservé une en vie deux mois, pendant lesquels il ne lui a offert aucun aliment.*

Il y a probablement chaque année au moins deux générations de ces mouches, car dès le 7. Avril j'ai eu des vers des sinus frontaux des moutons, qui étoient en état de se métamorphoser, & j'ai eu des vers de différentes grandeurs, tirés des têtes de différens moutons dans les mois de Mai, Avril, Juin & Juillet.

*EXPLICATION DES FIGURES
DU DOUXIEME MEMOIRE.*

PLANCHE XXXIV.

LA Figure première est celle d'un oignon de narcisse percé en *a* & en *b*. Un des trous *a*, a donné entrée à un ver qui a rongé l'intérieur de l'oignon, qui a aggrandi

ce même trou , & qui par la suite a ouvert le trou *b* par lequel il est sorti.

La Figure 2 fait voir le ver des oignons de narcisse, dans sa grandeur naturelle. Il a quelques poils semés en différens endroits de son corps. Ses anneaux sont charnés.

La Figure 3 représente la tête & la partie antérieure du ver, vûes au travers d'une forte loupe. *c, c*, deux crochets écailleux dont le bout est brun. *e*, grain noir, arrondi & luisant. *d, d*, deux cornes charnues, & dont le bout est fourchu, & tantôt plus & tantôt moins ouvert.

La Figure 4 est très en grand celle du bout de la partie où sont les deux stigmates postérieurs du ver. *f, f*, ces deux stigmates. Là sont deux petites cavités, dans chacune desquelles est la place du petit grain noir hemispherique qui marque le stigmate.

La Figure 5 montre la partie postérieure du ver, très-grossie. *p*, espece de barillet au bout duquel sont les deux bouches de la respiration, les deux stigmates postérieurs. *m, m*, deux appendices, ou mammelons longs & charnus entre lesquels est l'anüs.

La Figure 6 représente la coque que le ver s'est faite de sa propre peau. *c, c*, deux cornes qui s'élevent sur cette coque, & qui sont analogues aux quatre cornes des coques des vers à queue de rat.

La Figure 7 fait voir du côté du dos, la nymphe tirée de sa coque. *u, u*, vessies blanches qui servent de base aux deux cornes. Ces deux vessies rendent les cornes analogues aux deux grandes cornes des coques des vers à queue de rat.

La Figure

La Figure 8 est celle de la nymphe de la figure 7, vûe du côté du ventre. *c, c,* les deux cornes.

Les Figures 9 & 10 représentent de grandeur naturelle, la mouche dans laquelle le ver de la figure 2 se transforme, après être devenu la nymphe des figures 7 & 8. Dans la figure 8 elle a ses ailes écartées de dessus le corps, & dans la figure 10 les ailes couvrent le corps, & se croisent.

Les Figures 11 & 12 représentent la partie antérieure de cette mouche grossie par une forte loupe. Dans la figure 11 elle est vûe de côté, & de face dans la figure 12. *t,* la trompe qui est dans la cavité ou loge écailleuse. *a, a,* les antennes.

Les Figures 13 & 14 sont celles du même ver, de celui des intestins des chevaux; il est de grandeur naturelle dans la figure 14, & il n'y montre pas les crochets. Il est grossi dans la figure 13, & il y fait voir ses crochets. *f,* le grand crochet ou l'inférieur; *i,* le petit crochet ou le supérieur. Les épines triangulaires qui bordent les anneaux, sont sensibles dans cette figure.

La Figure 15 montre la partie antérieure par-dessous, & très-grossie, dans un temps & une position où le plus grand des crochets *f* paroît seul.

La Figure 16 représente le bout postérieur du ver, ouvert & vû du côté du ventre. On voit la cavité dans laquelle sont rangés les six doubles sillons qui sont les stigmates postérieurs, & les chairs propres à fermer cette cavité, & à mettre les stigmates à couvert.

La Figure 17 n'est qu'une portion de la figure précédente, mais beaucoup plus grossie. Elle fait voir ces six

P L A N C H E X X X V.

La Figure première représente la coque qu'un ver des intestins du cheval s'est faite de sa propre peau; celle dans lequel est renfermé le ver de la figure 14. pl. 34. Cette coque est vûe du côté du ventre. *a*, son bout antérieur. *p*, son bout postérieur.

La Figure 2 fait voir par-dessus, la coque de la figure première, qui est ouverte en *a*, parce que la mouche en est sortie.

Les Figures 3 & 4 sont celles d'une mouche mâle du ver des intestins du cheval. Elle a les aîles croisées sur le corps, fig. 3, & elle les a écartées du dos, fig. 4.

La Figure 5 est celle d'une mouche femelle, dont la mouche des figures précédentes est le mâle.

La Figure 6 montre le bout du corps du mâle, vû par-dessous & très-grossi. *c, c*, deux crochets actuellement appliqués contre le ventre, & que le mâle redresse quand il veut saisir le derrière de la femelle.

La Figure 7 représente la tête d'une des mouches précédentes, extrêmement grossie & vûe de face. *i, i*, les yeux à rezeau. *a, a*, les deux antennes. *c*, espee de cloison qui fait à la mouche une sorte de nez écrasé. *b*, la bouche.

La Figure 8 est celle d'un ver des sinus frontaux du mouton, qui n'a pas encore toute la grandeur à laquelle il peut parvenir, & qui alors est tout blanc. *f, f*, ses stigmates postérieurs.

Dans la figure 9 le ver du nez des moutons a toute

sa grandeur, & y est même un peu plus grand que nature. La partie supérieure de plusieurs de ses anneaux, est devenue brune. *p*, anneau postérieur qui s'est un peu froncé & fermé, & qui cache les stigmates qui sont à découvert, & marqués *f, f*, dans la figure 8. *c*, les crochets du ver.

La Figure 10 fait voir de face le bout postérieur d'un des vers précédens, extrêmement grossi. *r*, bord du dernier anneau. *f, f*, les stigmates postérieurs composés d'un cercle écailleux brun, & entouré d'une couronne écailleuse qui de même est brune. *p, p*, deux appendices charnus qui sont à côté de l'anüs.

La Figure 11 montre par-dessous, le ver qui est vû par-dessus dans la figure 9. *p, p*, appendices de l'anüs. *c*, les crochets.

La Figure 12 représente en grand la partie supérieure d'un anneau du ver de la figure 9. *t, g; t, g*, grains ou tubercules qui semblent des stigmates, & qui sont marqués *t* sur le ver de la figure 9. *o, o, o, o*, quatre taches rondes, brunes, peu élevées, & rangées de chaque côté sur une même ligne courbe.

La Figure 13 montre en grand une portion du ver de la figure 11, & qui y est marquée *e e d d*; l'espace qui est entre les chairs *e e*, & *d d*, qui ont du relief, est tout rempli de petites épines.

La Figure 14 représente en grand la partie antérieure du ver. *c, c*, les deux crochets. *f*, base d'un des crochets, qui s'élève au dessus des chairs, & qui a l'air d'une corne courte & mouffe. *b*, la bouche. *d, d*, deux cornes charnues.

La Figure 15 est une petite portion de la figure 13, vûe très en grand; elle est couverte d'épines. *e, e* marquent

B b b b ij

566 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
deux de ces épines dont la pointe est brune, & dont la base
est blancheâtre.

Les Figures 16, 17 & 18 font voir le ver des figures
9 & 11, transformé pour la première fois, ou qui s'est
fait une coque de sa propre peau. La coque est vûe du
côté du ventre, & ayant sa partie postérieure en haut, dans
la figure 16; la partie postérieure est vûe de même en
haut, mais de côté, dans la figure 17. Dans la figure 18
la coque est encore vûe de côté, mais ayant son bout an-
térieur en haut. *a*, le bout antérieur. *p*, le bout postérieur.
t, t, fig. 17 & 18, tubercules qui semblent être des sti-
gmates du ver, quoiqu'ils n'en soient pas.

La Figure 19 est celle d'une coque vûe de côté, &
dont la mouche est sortie par l'ouverture *a*, faite à la par-
tie antérieure & supérieure.

La Figure 20 est celle de la piece qui bouchoit l'ou-
verture *a*, fig. 19, lorsque la mouche étoit renfermée
dans la coque.

Les Figures 21 & 22 font voir la mouche du ver du nez
des moutons, dans sa grandeur naturelle & dans deux posi-
tions différentes; l'une la montre de côté, & l'autre la
montre de face par son bout postérieur.

Dans la Figure 23 la mouche de la figure 22 est grossie
à la loupe. *r, r*, les yeux à rezeau. *i, i*, les yeux lisses.

La Fig. 24 fait voir par-dessous la mouche de la fig. 23.
a, a, les antennes. *r, r*, les yeux à rezeau. *b*, la bouche.

La Figure 25 représente la tête de la mouche de la
figure 24, plus grossie. *a, a*, les antennes. *r, r*, les yeux à
rezeau. *b, d, d*, trois tubercules ou grains. Celui marqué *b*
est brun, & les deux autres sont feuille-morte. Si la

DES INSECTES. *XII. Mem.* 567
mouche a une bouche, elle est au dessous du tubercule *b*.

PLANCHE *XXVI.*

La Figure première représente une portion du dos d'une genisse, sur laquelle sont cinq tumeurs ou bosses, dont chacune est habitée par un ver. *ef fe* est une portion de l'épine du dos. *ff pp*, partie de la peau sur laquelle sont les tumeurs. *t, t, t, t*, les tumeurs.

La Figure 2 fait voir une tumeur, avec la peau *pp pp* des environs. On a laissé à la peau tous ses poils, mais on a coupé ceux de la tumeur, pour mieux mettre à découvert son ouverture. *o*, cette ouverture; on y peut remarquer un petit rebord qui est fait de matière purulente desséchée.

La Figure 3 montre un groupe composé de quatre grosses tumeurs. On a découvert leurs trous en écartant & coupant quelques-uns des poils qui les cachoient en partie. Le trou de la tumeur *t* a intérieurement un large bord, une bande circulaire, une espèce de couronne de matière purulente desséchée, & qui est marquée ici par une teinte blancheâtre. Le trou *o* de la tumeur *o* a son bord net & tel qu'est celui des tumeurs dont les vers doivent sortir en peu de jours. Dans l'ouverture *u* de la tumeur *u*, on voit le derrière d'un ver qui est de niveau avec les bords de ce trou dont il tend à aggrandir l'ouverture. En *r* on voit un petit trou qui appartient à une petite tumeur habitée par un ver encore jeune; cette tumeur est si petite, qu'elle semble être une partie de la tumeur *o*.

La Figure 4 est celle d'une tumeur vue de côté, de laquelle un ver est sorti en grande partie, & dont il achève de se tirer. *t, t*, la base de la tumeur. *u, u*, son ouverture remplie par le ver. *f*, la partie postérieure du ver.

La Fig. 5 représente très en grand, une portion d'anneau

B b b b iij

568 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
d'un ver, prise en dessous, & proche de la tête. *ee caac*, cette
portion d'anneau, dont la partie *ee* est couverte d'épines
tournées vers le derrière, & dont la partie *aa* est couverte
d'épines dirigées vers la tête. Les chairs qui sont en *cc*, sont
lisses.

P L A N C H E X X X V I I.

La Figure première est celle d'un ver des tumeurs des
bêtes à cornes, de grandeur naturelle, & vû du côté le plus
convexe, qui est celui du ventre. *a*, le bout antérieur. *p*, le
bout postérieur.

La Figure 2 est celle du même ver, vû du côté du dos,
ou de celui qui est le plus concave. En *a* est la tête. *f, f*, mar-
quent les stigmates postérieurs.

La Figure 3 représente une portion d'une tumeur, vûe
à plat, dont l'ouverture du trou est remplie par le bout
postérieur du ver; les différentes parties de ce bout y pa-
roissent toutes, & y sont très-distinctes; elles sont marquées
dans cette figure & dans les suivantes, par les mêmes lettres.

La Figure 4 fait voir la partie postérieure du ver par-
dessus, ou du côté du dos, & extrêmement grossie. *cc, ce*,
différents anneaux. *b, b, b, b*, bandes qui sont ici plus blan-
cheâtres que le reste, parce qu'elles sont plus lisses, moins
pointillées que ce qui les environne. *r, r*, deux parties dures,
comme écailleuses, qui sont un peu relevées, & formées
en croissant à bouts arrondis, ou en portion d'anneau.
f, f, deux plaques circulaires qui sont les stigmates, ou
leurs couvercles. *rr*, file de trous disposés sur une ligne
droite. *a*, l'anus.

La Figure 5 est celle du bout antérieur de la figure 2,
gros, pour faire voir le cordon *erre*, qui se trouve de
chaque côté & pardevant.

La Figure 6 montre le bout antérieur du ver, excessivement grossi, & vû par-dessous ou du côté du ventre, du côté convexe. *b* est la bouche. *c, c*, deux boutons bruns & écailleux, posés où sont les crochets du ver de la viande. *m, m* aboutissent par des lignes ponctuées, à l'endroit où sont quatre mammelons qui entourent la bouche. On voit le chagriné de la peau dans cette figure, & on voit de plus un grand nombre d'endroits, dont quelques-uns sont marqués *e, e, e, e*, &c. où sont des rangées de courtes épines, ou petits crochets.

La Fig. 7 est celle du ver en coque, vû du côté du ventre.

La Figure 8 est celle du ver en coque, vû du côté du dos. *a*, figures 7 & 8, la partie antérieure. *p*, la partie postérieure.

La Figure 9 ne diffère de la figure 11, & la figure 10 ne diffère de la fig. 12, qu'en ce que celles marquées 9 & 10 sont de grandeur naturelle, & celles marquées 11 & 12, sont grossies à la loupe. Dans les fig. 9 & 10, on voit une coque ouverte, comme elle l'est lorsque la mouche en sort. *cac*, ouverture triangulaire qui est rebordée; la mouche a fait sauter la piece qui la fermoit, & qui y étoit emboîtée. *m*, la mouche. On voit, fig. 11, non-seulement les grands yeux, ou les yeux à rezeau, mais on y voit aussi les petits yeux. *b*, dans la même fig. 11, marque les parties intérieures de la bouche du ver, qu'il a laissé attachées à la peau lorsqu'il s'en est fait une coque, & qu'il s'est métamorphosé.

Les Figures 10 & 12. sont celles des deux couvercles des ouvertures *cac*, figures 9 & 11.

P L A N C H E X X X V I I I.

La Figure première est celle d'une coque telle que la

coque de la figure 9, planche 37. ouverte tout du long, vûe de côté, & grossie, & cela pour faire voir des trachées *n, o, p, r, s, u*, qui sont resté attachées à la peau du ver, lorsqu'il l'a quittée. Ces trachées font soupçonner que le ver, outre ses stigmates postérieurs, en a de chaque côté à ses anneaux, que les plis des anneaux m'ont cachés, & qui peuvent même m'avoir échappé par leur petitesse. *a*, le bout antérieur. *b*, bout postérieur. On trouve dans cette coque la dépouille de la nymphe; vers le bout postérieur de la coque, on trouve aussi des excréments liquides.

La Figure 2 représente très en grand une portion du bout postérieur de la coque, vûe du côté intérieur; cette portion est celle du ver, qui est vûe par dehors dans la fig. 4, pl. 37, & marquée *rr sstta*. Dans la fig. 2, *s, s* sont deux entonnoirs joliment cannelés, de couleur fauve, & qui répondent aux stigmates de la figure que nous venons de citer. *tt*, la file de petits trous qui étoient chacun dans une membrane blanche qui leur formoit une cellule particulière.

La Figure 3 est celle d'une mouche tirée de la coque dont elle se préparoit à sortir. *a*, la tête, qui s'étoit déjà défaitte de la peau propre à la nymphe. *i, i*, les yeux à rezeau, entre lesquels sont les antennes, qui semblent alors deux autres yeux. En *dd*, les aîles & les jambes sont encore enveloppées dans la peau blanche de la nymphe. *uu*, le ventre de cette mouche, très-renflé, & distendu par les œufs dont il étoit rempli. *t*, la tarrière de la mouche.

Les Figures 4 & 5 sont celles de deux œufs tirés du corps de cette mouche. Le corps de l'œuf *o*, est affés semblable à celui des autres œufs; mais à un de leurs bouts, il a un prolongement en forme de tête, qui est tantôt plus court, figure 5, & tantôt plus long, figure 4.

La Figure

La Figure 6 fait voir de côté & grossie, une mouche sortie naturellement de sa coque. *i*, un de ses yeux en rezeau. *a*, une de ses antennes. *lm*, *lm*, ses deux ailes. Chaque aile a une partie, *l*, plus opaque que le reste, dans l'endroit le plus épais, elle semble doublée. *e*, les coquilles. *t*, la tarrière.

Les Figures 7 & 8 montrent cette mouche dans sa grandeur naturelle. Dans la figure 7 elle est vûe de côté, & par-dessus dans la figure 8.

La Figure 9 est celle d'une antenne grossie à la loupe. *oo*, orbite dans laquelle elle est logée. *p*, poil qui part du bout de l'antenne.

La Figure 10 représente la partie antérieure de la mouche, grossie à la loupe, & vûe par-dessus. *i*, *i*, ses grands yeux, entre lesquels sont les trois petits yeux. *ee* marquent la partie du corcelet qui est cannelée; c'est une particularité qui peut faire distinguer cette espèce de mouche de plusieurs autres, qui sont velues comme elle, & qui ont la même forme, mais qui n'ont point un corcelet cannelé. Il faut pourtant emporter quelques poils, pour mettre les cannelures de notre mouche à découvert.

La Figure 11 fait voir par-dessous, & grossie de même; la partie qui est vûe en dessus dans la figure 10. *i*, *i*, les grands yeux. *a*, *a*, les antennes qui s'élevent chacune en dehors de leur orbite. *b*, la bouche qui est cachée dans les poils qui l'entourent, & qui seroit peu sensible quand même les poils seroient emportés.

La Figure 12 est celle de la tarrière de la mouche fé-
melle, grossie au microscope. *bb*, son origine. *t*, *t*, *t*, *t*, tuyaux
qui font la base, ou le manche de la tarrière. *m*, *m*, parties

572 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
brunes, à la hauteur du bout desquelles est l'anus. *ccc*,
parties écailleuses recourbées en crochet, qui composent
la tarrière.

La Figure 13 montre la partie où est la tarrière, dans
une autre vûe, & dans un autre temps que ne la montre
la figure précédente, dans un temps où la pression a forcé
l'anus à s'élever. *a*, l'anus. *m, m*, pieces écailleuses, plus
longues que celles qui sont dans la figure précédente.
ccc, les crochets de la tarrière.

Dans la Figure 14, un des crochets des figures précédentes
est extrêmement grossi. On y voit la pointe qui ne
paroît pas dans les autres figures, parce qu'elles représentent
le crochet vû de face.



La Figure 14 est celle de la tarrière de la bouche de
celle grosse antipode à son origine. *a, a*, parties
qui sont l'anus, ou le manche de la tarrière, *m, m*, parties
ccc.
Tome IV

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 8.



Fig. 13.

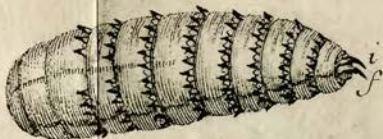


Fig. 12.



Fig. 14.



Fig. 17.



Fig. 16.

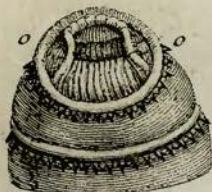


Fig. 15.



Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 1.^{re}



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

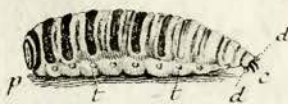


Fig. 10.

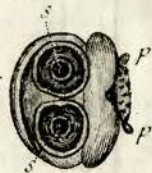


Fig. 11.

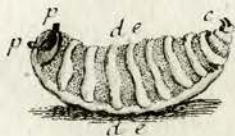


Fig. 12.

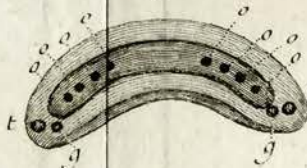


Fig. 13.

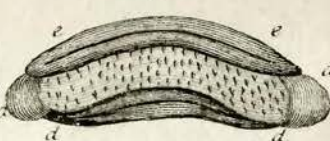


Fig. 14.



Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 18.



Fig. 17.



Fig. 16.



Fig. 15.



Fig. 21.



Fig. 23.



Fig. 24.

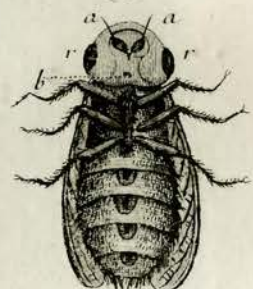


Fig. 22.



Fig. 25.



Fig. 1^{re}

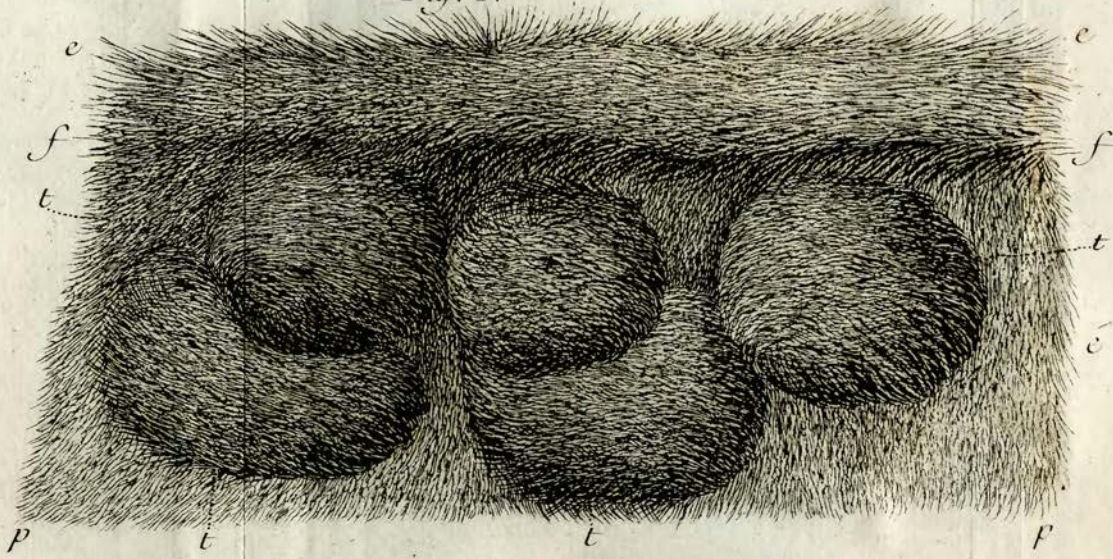


Fig. 3.

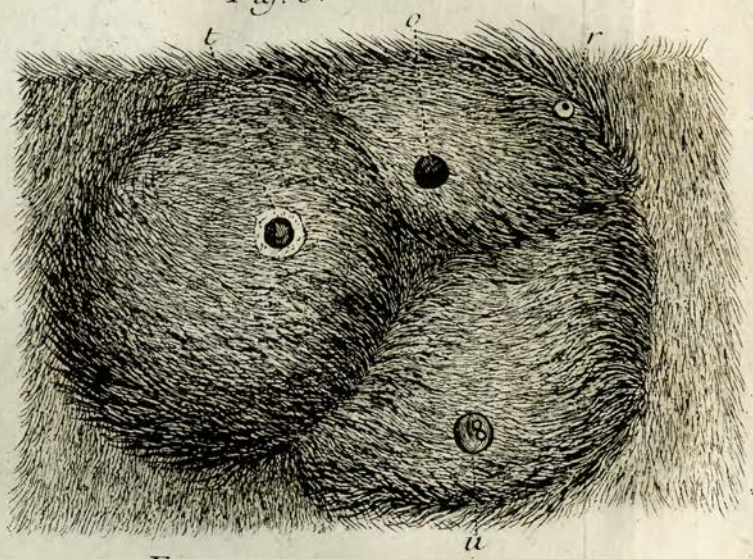


Fig. 2.

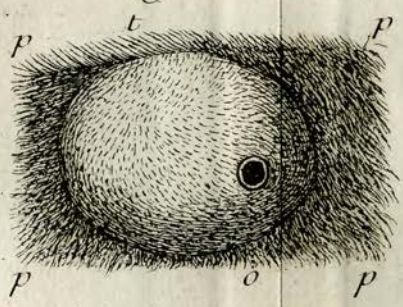


Fig. 5.

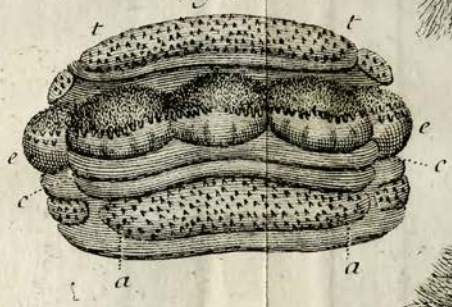


Fig. 4.



Fig. 3.

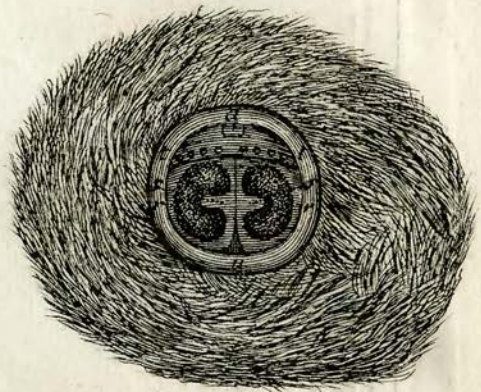


Fig. 1.^{re}



Fig. 2



Fig. 5.



Fig. 4

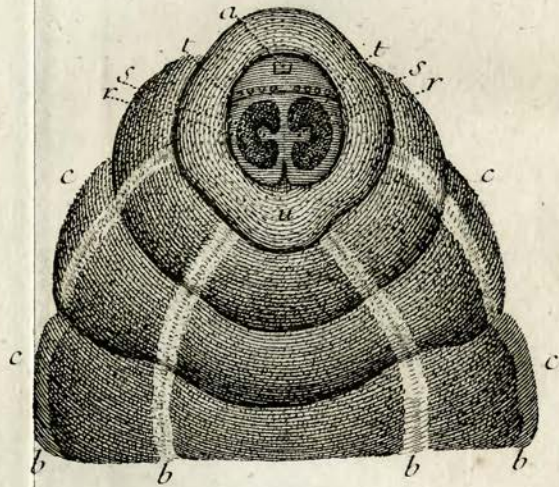


Fig. 9.



Fig. 8.



Fig. 10.



Fig. 7.



Fig. 6.

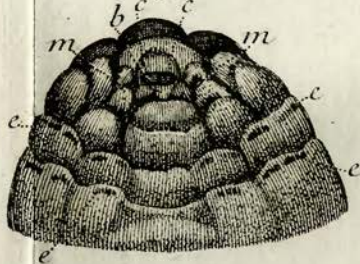


Fig. 12.



Fig. 11.



Fig. 1.

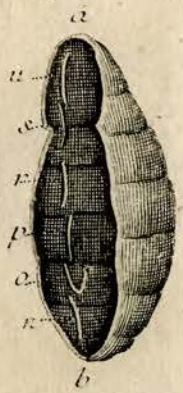


Fig. 2.

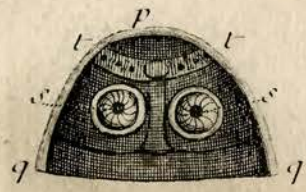


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

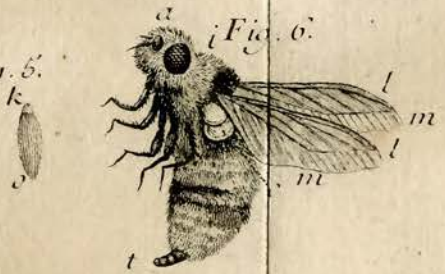


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 12.

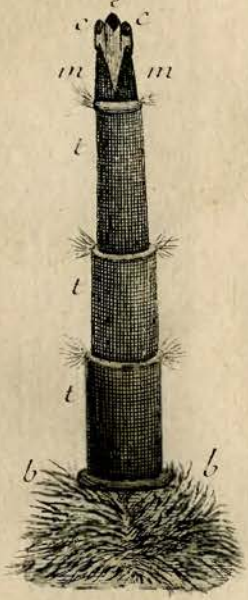


Fig. 9.



Fig. 10.

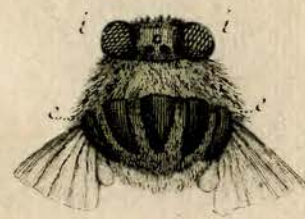


Fig. 11.

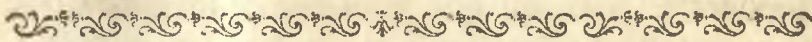


Fig. 14.



Fig. 13.





TREIZIEME MEMOIRE.

HISTOIRE
DES COUSINS.

IL y a peu de genres d'insectes, s'il y en a, dont nous ayons autant à nous plaindre que de celui des Cousins: si d'autres insectes nous font des picquûres plus cuisantes, & même plus dangereuses, ils ne font pas si acharnés à nous pouriivre. Dans quelles campagnes les cousins ne font-ils pas incommodes pendant l'esté! à peine est-on en sûreté contr'eux dans les villes. Il y a des pays où ils font bien autrement redoutables que dans le nôtre. Ceux qui nous ont donné des relations de leurs voyages en Afrique, en Asie & en Amérique, nous parlent souvent de ce qu'ils ont eu à souffrir des cousins, ou maringouins, comme de ce qu'ils ont eu à souffrir de plus rude. Nous serions heureux si nous en étions quittes pour entendre pendant la nuit leur bourdonnement inquietant, & même pour leur fournir ce qu'il leur faut de notre sang, dont ils sont si avides. Leurs blessures faites par des pointes extrêmement fines, sont legeres par elles-mêmes, souvent néanmoins elles sont suivies d'élevûres qui durent plusieurs jours, & qui quelquefois deviennent considérables. J'ai vû sur les bords de la mer, dans des pays marécageux, des gens dont les jambes, & d'autres dont les bras avoient été rendus monstrueux par les picquûres réitérées des cousins; des gens dont ces parties avoient été mises dans un état qui faisoit craindre qu'on ne fût obligé de les leur couper. Les cousins sont donc nos ennemis déclarés, & des ennemis très-fâcheux; mais ce sont des ennemis bons

à connoître; pour peu que nous leur donnions d'attention, nous nous trouverons forcés de les admirer, & d'admirer même l'instrument avec lequel ils nous blessent; il n'est besoin pour cela que d'examiner sa structure. D'ailleurs dans tout le cours de leur vie ils ont à offrir des faits propres à contenter les esprits curieux des merveilles de la nature: il y a même tel moment de leur vie où, après avoir fait oublier à l'observateur qu'ils le persécuteront un jour, ils lui font ressentir des inquiétudes pour leur sort.

Les naturalistes modernes qui ont fait le plus d'usage du microscope, n'ont pas manqué de s'en servir pour voir distinctement les parties extérieures du cousin. Swammerdam, Hook, Bonanni, Leeuwenhoek, &c. ont voulu prouver qu'une si petite mouche nous paroîtroit admirable, si nos yeux nous la montroient telle qu'elle paroît au travers des verres qui grossissent beaucoup, & c'est pour le prouver qu'ils l'ont fait graver dans la grandeur que leur microscope lui donnoit. Nous devons aussi à ces auteurs, & à quelques autres, plusieurs observations que j'ai vérifiées, sur les cousins, & sur les différentes formes qu'ils ont eues avant que de devenir aîlés. M. Jean Mathieu Barth a même publié récemment une dissertation sur les cousins*, dans laquelle il a rassemblé ce qu'en ont dit de mieux les anciens & les modernes: il y a sur-tout rapporté au long les observations de Swammerdam, de Leeuwenhoek & de Blankard, auxquelles il a joint les siennes. Cependant il ne m'a pas paru que les auteurs qui ont pris plaisir à étudier l'histoire de ces petites insectes, se soient donnés assés de soins pour s'instruire de ce qu'elle a de plus propre à exciter notre curiosité, ou au moins pour s'instruire des faits qui ont le plus picqué la mienne.

* Imprimée à
Ratisbonne en
1737.

* Pl. 39. fig.
2. & pl. 40.
fig. 1.

Si les figures de tous les autres insectes étoient aussi connues que l'est la figure propre au genre des cousins*,

nous pourrions souvent abrégé beaucoup les descriptions que nous sommes obligés d'en donner dans le cours de cet ouvrage. Il y a pourtant un genre d'insectes avec lequel le leur a une grande ressemblance, & avec lequel on le confond communément, c'est celui des tipules. La tipule * & le cousin sont montés sur de hautes jambes, * Pl. 11. fig. comme sur des échasses: le corps de l'une, comme celui de l'autre, est long par rapport à son diamètre; le corcelet de l'une, comme celui de l'autre, fait paroître l'insecte bossu, & semble obliger la petite tête à se courber vers le ventre. Enfin la ressemblance est telle, qu'elle peut souvent laisser incertain, même quelqu'un qui a fait une étude des insectes. Mais dès qu'on a pris un insecte de l'un ou de l'autre genre, dès qu'on le tient entre ses doigts, le doute est aisé à lever; on n'a qu'à examiner le dessous de la tête, on ne trouvera point de trompe à la tipule, & on en trouvera une fort longue au cousin. Le cousin est un insecte sanguinaire, & la tipule est un insecte pacifique, qui ne nous fait, ni ne nous peut faire aucun mal. Le cousin est une mouche de la première classe générale des mouches à deux ailes, & de la troisième des classes qui lui sont subordonnées, de celle des mouches à corps long; la tipule qui est aussi de la troisième de ces classes subordonnées, n'est que de la seconde des classes générales.

Nous avons dans ce pays diverses espèces de cousins, qui toutes sont très-petites; quoiqu'il y en ait de beaucoup plus grandes les unes que les autres, il n'y en a aucune qui approche de la grandeur des grandes espèces de tipules; ces dernières aussi ont toujours été bien distinguées des cousins; mais des auteurs célèbres, comme Swammerdam, Goedaert & Lister, ont souvent placé de petites espèces de tipules parmi les cousins. Ce n'est guères qu'avec le secours d'une loupe qu'on peut distinguer les unes des autres,

la plupart des especes de ces derniers, & dès-là il me paroît assés inutile de nous y arrêter; quelques variétés de couleur, qui même n'ont rien de bien frappant, ne valent pas la peine qu'on dispose en ordre des insectes que leur petitesse ne met pas assés à portée de nos yeux. Si on pense pourtant que rien n'est à négliger de ce qui montre l'étonnante fécondité de la nature dans la production des petits animaux, on trouvera, & on pourra décrire des variétés qui caractérisent suffisamment les diverses especes de cousins; on en trouvera de telles dans les grandeurs, les couleurs, & même dans les formes & les proportions de quelques-unes de leurs parties. On peut distinguer aisément trois especes différentes de cousins dans les campagnes des environs de Paris, dont la plus grande a le corps tigré de blanc & de noir, & a sur le corcelet des ondes noires ou très-brunes, mêlées avec des ondes blanches ou grisâtres; ces cousins ont les yeux bruns. Une autre espece un peu plus petite, ressemble assés à la précédente par la couleur du corcelet, & par celle des yeux, mais elle a le corps brun. La troisième espece, la plus petite des trois, & la plus commune, a le corcelet roux ou feuille-morte, & le corps blancheâtre; en dessous du ventre chaque anneau n'a qu'une tache brune *, & le reste est gris; ses yeux sont d'un très-beau verd. Mais nous croyons qu'on aimera à nous voir passer legerement sur de pareils détails, pour en venir plutôt à ce qui est de commun à tous les cousins, & à ce que certains genres ont de plus particulier.

* Pl. 40. fig.
6 & 10.

* Fig. 1 & 2. Tous ont un corps long *, dont la figure approche de la cylindrique, & auquel on compte huit anneaux. Leur corcelet *, quoique court, est considérable par son volume: c'est au corcelet que tiennent les jambes, les deux aîles & les deux balanciers * ou maillets. On y trouve aussi quatre stigmates placés à peu près comme ceux des autres

* Pl. 39. fig.
1. c.

* Pl. 40. fig.
2. b, b.

mouches. Les deux premiers sont assés proches de la tête; aussi ne m'a-t-il pas paru étrange que M. Barth ait soupçonné qu'ils étoient les organes de l'ouye: quand on n'a pas été obligé d'étudier assés les mouches pour connoître leurs organes de la respiration, on peut trouver du rapport avec les oreilles, à deux fentes oblongues, posées très-près de la tête.

Lorsque le coufin est en repos, il tient ordinairement une de ses aîles croisée sur l'autre*, de manière qu'elle la recouvre. Ces aîles proportionnées à la grandeur de l'animal, & par conséquent extrêmement petites, ne semblent avoir rien de propre à attirer nos regards, elles méritent pourtant d'être vûes au microscope; alors on les trouve très-ornées. Nous avons parlé ailleurs* de ces petits grains que les aîles des papillons laissent sur les doigts qui les ont touchées; nous avons vû que ces grains, que les yeux seuls confondent avec ceux d'une poussiere commune, sont tout autant de petites écailles; qu'entre ces écailles il y en a de formes très-différentes, & toutes très-agréables. Les aîles du commun des papillons en sont entièrement couvertes, & les aîles de ceux qui en ont le moins, ont de grandes places qui en sont remplies. La nature n'a accordé de pareilles écailles aux aîles d'aucune des mouches dont nous avons parlé jusqu'ici; nous les avons même fait regarder comme le caractère le plus propre aux aîles des papillons; mais les coufins nous apprennent qu'il est seulement propre aux papillons d'avoir les aîles plus chargées de ces sortes d'écailles; la nature en a aussi donné aux aîles des coufins; à la verité elle les leur a plus épargnées, mais il semble que ce n'ait été que pour les y distribuer plus élégamment. Les aîles du coufin, comme celles de presque tous les insectes, sont d'une espece de matière cartilagineuse, friable &

* Pl. 39. fig.
1 & 2.

* Tome I.
Mem. V.

- transparente comme un talc : le contour & l'intérieur de chaque aîle * sont fortifiés par des côtes & par des nervûres qui ont des ramifications: ce ne sont peut-être pas de simples nervûres, ce sont peut-être, & probablement, des tuyaux creux, qui portent les liqueurs, ou même l'air nécessaire à la conservation de l'aîle. Dans les aîles des papillons, toutes les nervûres, toutes les côtes sont cachées par les écailles. Dans l'aîle du cousin, comme dans celles des autres mouches, les nervûres semblent à découvert; mais lorsqu'on considère au microscope l'aîle du cousin, ces nervûres avec leurs ramifications, paroissent de petites plantes *, de la tige, & des branches desquelles sortent des feuilles oblongues. Les petites écailles qui partent de chaque nervûre, ont assés la figure de feuille, chacune fait un angle aigu avec la tige dont elle sort, & tourné vers le bout de l'aîle. Ce nombre d'écailles, petit en comparaison de celui des écailles qui se trouvent sur les aîles des papillons, fait un ornement plus leger & de goût. Il y a pourtant des aîles de cousins où l'on trouve des écailles entre les nervûres, mais elles y sont écartées les unes des autres, elles n'y sont que semées. Les endroits de l'aîle dépourvûs d'écailles *, semblent eux-mêmes travaillés, ils sont pointillés. Enfin tout le contour intérieur de l'aîle, est bordé d'une frange d'écailles *. Les écailles qui composent cette frange, sont toutes égales autour des aîles des cousins de certaines especes, & autour des aîles de cousins d'autres especes, des écailles plus longues sont entremêlées avec d'autres plus courtes. Le côté extérieur, qui est bordé d'un cordon plus fort * que celui du côté intérieur, au lieu d'écailles, a de distance en distance une sorte de longs piquants *.
- * Pl. 39. fig. 4, 5 & 7.
- * Fig. 4 & 5.
- * Fig. 4.
- * Fig. 4 & 7. ff.
- * Fig. 6.
- * e, e, e, &c.
- * Fig. 8, 9, 10 & 11.
- La plûpart de ces écailles sont des palettes oblongues, * dont un des bouts est plus pointu que l'autre. C'est du premier

premier que part le pédicule par lequel l'écaille tient à l'aîle : le second bout, le plus évasé, est tantôt plus, & tantôt moins arrondi, quelquefois son milieu est échancré*. Il y a des écailles beaucoup plus allongées les unes que les autres, il y en a qui tiennent de la figure d'un croissant très-ouvert; mais toutes ont un grand nombre de cannelures très-fines, & dirigées suivant la longueur de la palette.

* Pl. 39. fig. 9.

Ce n'est pas au reste sur leurs aîles seulement que les cousins ont des écailles, ils en ont sur leur corcelet, ils en ont sur tous les anneaux de leur corps*. Là même, elles leur ont été plus prodiguées que sur les aîles, elles se touchent les unes les autres, sans laisser d'espace à découvert.

* Pl. 40. fig. 4.

Outre les écailles, les cousins ont encore des poils longs, & extrêmement fins. Le corps de ceux de certaines espèces, en a de chaque côté une rangée qui fait une frange* plus haute & plus fournie que ne l'est la frange d'écailles qui borde les aîles.

* Fig. 6 & 10.

Les antennes des cousins sont encore des parties qui méritent d'être observées au microscope; la vûe simple suffit pourtant pour faire appercevoir que celles de quelques-uns sont des pennaches*: ce sont celles de certains mâles; les antennes des femelles ne sont pas si belles. Quand on examine au microscope celles des mâles, qui à la vûe simple paroissent faites en pennaches, on voit que de chaque côté, & de la jonction de deux anneaux, il part un bouquet de poils* qui s'écartent les uns des autres en s'inclinant vers le bout. Les bouquets qui approchent le plus du bout, ont des poils plus courts que ceux des bouquets qui précèdent; mais les bouquets manquent à quelque distance du bout de l'antenne; la partie* qui en est dépourvue, est cependant garnie de poils, mais plus courts que ceux des bouquets. Les antennes des femelles, & celles des mâles de quelques espèces, ont leur tige* chargée de poils, comme l'est le

* Fig. 2. a, a.

* Fig. 5. h, h; k, k. &c.

* a b.

* Pl. 39. fig. 3.

bout de celles dont nous venons de parler; on y remarque de plus, de distance en distance, c'est à dire à chaque principale articulation, quatre poils * extrêmement longs par rapport aux autres, si longs que la vûe simple les apperçoit très-bien.

* Pl. 39. fig.
3. P, P, P, P.

Nous avons déjà dit ailleurs que nous n'avons point trouvé d'yeux liffes aux coufins, mais qu'en revanche ils ont des yeux à rezeau *, qui entourent & couvrent presque toute leur tête. Ceux de quelques-uns sont d'un verd admirable, quoiqu'il soit changeant; les mêmes yeux regardés en certains sens, deviennent rouges.

* i, i.

Les coufins de plusieurs especes ont au devant de la tête deux petits corps languets *, & dont le contour est rond; ils ont quelque ressemblance avec les antennes des mouches à corps court; nous les appellerons pourtant *les barbes*, parce que c'est au-dessous de ces petits corps, qu'est placée la trompe du coufin, & qu'ils semblent avoir quelque analogie avec deux parties qui sont à côté de la trompe des papillons, & que nous avons nommées ailleurs des barbes.

* Pl. 39. fig.
1. b, b. & pl.
4. fig. 3 &
7. b, b.

C'est un instrument, ou plutôt une machine bien digne de notre attention, que celle dont le coufin se sert pour nous picquer, & que nous appellons *sa trompe* *. Toute fine qu'est cette trompe, elle n'est pas moins composée que celles des mouches à corps court dont nous avons parlé dans le cinquième Mémoire; mais elle est composée tout autrement. Elle est du genre des trompes, dont l'aiguillon, ou, pour parler plus exactement, les aiguillons sont entièrement renfermés dans un fourreau. Ce qu'on voit ordinairement n'est que l'étui des pieces destinées à percer notre peau & à succer notre sang, & dans lequel ces pieces sont contenues comme les lancettes & d'autres instrumens propres à opérer sur nous, sont renfermés dans l'étui d'un Chirurgien. Toutes ces pieces, & l'étui lui-même, méritent d'être vûs avec des

* Pl. 39. fig.
2. i.

* Pl. 42. fig.
1. f.

verres qui les rendent bien sensibles à nos yeux. Celui-ci *

paroît cylindrique dans la plus grande partie de sa longueur; il est couvert d'écaillés allés semblables à celles du corps & des ailes. Près de son bout il a un petit renflement; là est un bouton * un peu allongé, & plus menu à son extrémité qu'à son origine. Le bout de ce bouton est percé, & laisse quelquefois sortir une pointe *, que Swammerdam avoit prise d'abord pour une pointe simple, pour celle d'un seul aiguillon. Il l'a fait représenter comme telle, dans son Histoire des insectes. Mais Leeuwenhoek après avoir étudié avec beaucoup d'application la trompe du cousin, a reconnu qu'elle étoit composée de plusieurs aiguillons, dont il a fait graver des figures. Il n'a pas manqué de reprocher à Swammerdam de l'avoir décrite & fait représenter comme un instrument trop simple; le reproche étoit fondé: Leeuwenhoek ne pouvoit pas sçavoir qu'aux pieces dont il avoit cru cet instrument composé, Swammerdam en avoit encore adjouté deux autres, lorsqu'il s'étoit appliqué à mieux découvrir sa structure; car c'est de quoi on n'a pû être instruit, que depuis que toutes les œuvres de ce célèbre auteur ont été mises au jour par les soins de l'illustre M. Boerhave.

Il ne faut ni tout le talent d'observer que Swammerdam avoit en partage, ni avoir recours à des microscopes aussi forts que ceux dont se servoit Leeuwenhoek, pour découvrir simplement que la trompe du cousin est très-composée; il suffit d'avoir envie de s'en assurer, & d'être muni d'une bonne loupe. Pendant qu'on tient le cousin entre deux doigts, par le corcelet & près de la tête, si on le presse un peu, souvent on voit l'étui s'entr'ouvrir dans sa partie supérieure *, tantôt plus, tantôt moins; quelquefois il s'ouvre presque tout du long, depuis son origine jusqu'au bouton par lequel il est terminé. Une espee de fil un peu rougeâtre & luisant, sort en partie par l'ouverture qui s'est faite; ce fil s'éleve en dehors en se courbant *. Bientôt * d.

* Pl. 42. fig. 1. g.

* Fig. 3. d.

* Fig. 5.

Dddd ij

on reconnoît qu'il est un faisceau de plusieurs filets; on les sépare les uns des autres, en frottant le paquet avec une pointe fine & roide, & souvent c'est de lui-même qu'un des filets se sépare en partie des autres, en se courbant. On juge donc que tous ces filets doivent entrer dans la composition de l'instrument destiné à percer notre peau, & à puiser le sang qui est dessous; & on voit que quoique l'étui nous paroisse dans l'état ordinaire, un tuyau continu & cylindrique, il est cependant fendu presque tout du long, & que les bords de la fente peuvent s'écarter l'un de l'autre quand il en est besoin.

Il est si ordinaire à l'étui de s'entr'ouvrir, soit tout du long, soit en partie, pendant qu'on tourmente le cousin, & sur-tout pendant qu'on tourmente sa trompe, qu'il est surprenant que Swammerdam ne l'ait jamais vû entr'ouvert; & qu'après avoir douté si cet étui n'étoit point fendu, il se soit déterminé à croire qu'il ne l'étoit point. La fente qui regne tout du long de l'étui*, est très-réelle, & elle n'a pas été ménagée là sans dessein; elle est sans doute nécessaire dans le temps où le cousin veut faire usage des parties contenues dans l'étui; c'est apparemment alors qu'elle s'entr'ouvre, & qu'elle s'entr'ouvre le plus. Mais est-ce pour laisser sortir les aiguillons qui doivent être renfermés en d'autres temps? ces aiguillons sont-ils réellement tirés hors de l'étui? c'est ce qui n'a point été examiné, que je sache. On a cherché avec beaucoup de patience, à connoître la structure de la trompe, le nombre & la figure des aiguillons, & on a négligé d'observer ce qui étoit beaucoup plus facile sans être moins curieux, d'observer ce qui se passe pendant que le cousin picque.

Rien n'est plus naturel, & même plus raisonnable que de chasser des cousins qui veulent nous picquer; mais des Physiciens à qui la trompe de ces insectes a paru mériter d'être

* Pl. 42. fig.
5 & 7.

étudiée, devoient, ce semble, agir avec eux tout autrement qu'on en agit pour l'ordinaire; ils devoient avoir envie d'observer ce qui se passe pendant que les cousins picquent. Après tout, sans un fort grand courage, & sans un amour excessif pour l'histoire naturelle, on peut être capable de soutenir patiemment leurs picquûres. Loin de tâcher de tuer le cousin qui me picquoit, ou qui cherchoit à me picquer, il m'est arrivé plus d'une fois de n'avoir d'autre crainte que de le troubler dans son opération. Plus d'une fois je les ai invités à venir sur le dessus d'une de mes mains; plus d'une fois je l'ai offerte à ceux qui étoient en l'air, en l'approchant d'eux tout doucement, & cela pendant que je tenois de l'autre main une loupe, pour m'aider dans la suite à mieux voir le jeu de leur trompe. On croit bien que j'ai réussi à me faire picquer; je n'ai pourtant pas été picqué toujours autant de fois que je l'eusse voulu, & quand je l'eusse voulu. Lorsqu'on a eu une fois le plaisir de voir le cousin dans l'action, on oublie le petit mal qu'il nous fait en nous blessant, & les suites de la blessure, qui, sur la main, ne sçauroient être ni dangereuses ni de longue durée. Après qu'un cousin m'avoit fait la grace de se venir poser sur la main que je lui avois offerte, je voyois qu'il faisoit sortir du bout de sa trompe * une * Pl. 39. fig. 1. c. pointe très-fine, qu'il tâtoit avec le bout de cette pointe, successivement quatre à cinq endroits de ma peau. Il sçait choisir apparemment celui qui est le plus aisé à percer, & celui au dessous duquel se trouve un vaisseau dans lequel le sang peut être puisé à souhait. Enfin il a bientôt fait son choix, & on sent qu'il l'a fait; on en est averti par la petite douleur que la picquûre cause sur le champ. La pointe de l'aiguillon composé, car, pour nous exprimer plus brièvement, nous ne regarderons désormais que comme une seule pointe, celle qui est formée de plusieurs pointes

extrêmement fines, & que comme un seul aiguillon, l'assemblage de plusieurs; la pointe, dis-je, de l'aiguillon s'introduit dans la peau, elle y pénètre, elle sort par le bout du bouton qui termine l'étui *. A quoi sert donc la fente qui est presque tout du long de cet étui? c'est ce qui mérite le plus d'être expliqué, ou plutôt d'être vû ici; c'est ce que la mécanique de la trompe des cousins a de plus particulier. L'aiguillon doit pénétrer dans la chair, & la nature ne l'a pas fait capable d'être allongé, ou au moins d'être allongé d'autant qu'il y doit pénétrer; cependant il ne sçauroit s'introduire dans la chair couvert de son étui, car le diametre de cet étui étant beaucoup plus grand que celui de l'aiguillon, l'ouverture capable de laisser passer l'étui, seroit beaucoup plus grande que celle que l'aiguillon peut faire; le bout de l'étui reste donc nécessairement sur le bord de la playe. Si cet étui n'étoit composé que d'une seule membrane très-mince & très-flexible, il pourroit se plisser pendant que l'aiguillon s'enfonce, & lorsque l'aiguillon seroit sorti de la chair, le ressort de cette membrane lui seroit reprendre sa première forme. Mais les pieces déliées qui composent l'aiguillon, demandoient un fourreau plus solide que ne seroit une membrane si mince; & quelque mince qu'elle eût été, il eût été difficile qu'elle se fût plissée assés, qu'elle eût été réduite à assés peu de volume: car l'aiguillon doit pénétrer presque tout entier dans la chair, il s'y enfonce jusqu'auprès de son origine; un aiguillon qui a environ une ligne de longueur, s'enfonce dans la chair de plus de trois quarts de ligne.

La nature a donc eu besoin d'employer ici une toute autre mécanique, pour que l'étui auquel de la solidité étoit nécessaire, pût être raccourci à mesure que la partie de l'aiguillon qui est hors de la playe, devient plus courte. Le moyen auquel elle a eu recours, est simple; l'étui,

* Pl. 42. fig.
3. d.

quoique solide, a une forte de flexibilité; il se courbe * à mesure que l'aiguillon pénètre dans la chair, il s'éloigne de l'aiguillon, qui doit toujours rester tendu & droit; l'étui qui s'ouvre, peut se tirer en arrière, & s'y tire sans y amener l'aiguillon. Mais celui-ci a besoin d'être soutenu immédiatement au dessus du bord du trou, aussi l'étui ne fait-il, comme nous venons de le dire, que se courber, il devient d'abord un arc, dont l'aiguillon est la corde. Le bouton * de l'étui doit toujours rester sur le bord du trou, pour aider à y maintenir & à empêcher de vaciller, un instrument délicat & foible. C'est par un expédient semblable que les ouvriers qui ont à percer de très-petits trous dans des corps durs, savent maintenir la pointe déliée du foret. Enfin, à mesure que l'aiguillon pénètre, l'étui se courbe de plus en plus, il s'y fait même quelque part un angle dont le sommet est variable, au moins ne m'a-t-il pas toujours paru placé dans le même endroit. Cet angle d'abord obtus *, le devient de moins en moins, il passe à être aigu *, & l'est à un tel point, quand l'aiguillon a pénétré aussi avant qu'il lui est possible, c'est-à-dire, quand la tête du coufin est prête à toucher la peau, qu'alors l'étui est plié en deux *; sa moitié inférieure est alors appliquée contre sa moitié supérieure.

Pour considérer plus à mon aise l'étui ainsi plié en deux, j'ai quelquefois tué le coufin sur la blessure, rendue aussi profonde qu'elle le pouvoit être; quelquefois l'étui a conservé pendant un temps assés long, le pli qu'il avoit pris, mais le ressort de ses fibres, qui tend à l'allonger, l'a ensuite déplié, & l'a redressé.

Pendant que certains coufins nous picquent, & dès qu'ils se préparent à nous picquer, ils font voir encore quelque chose de plus. Il y en a qui ont l'étui de leur trompe plus composé que celui que nous venons de décrire. Mademoiselle * * * qui a fait des portraits si

* Pl. 47. fig.
4 & 5. f.

* Fig. 4. &
5. 8.

* Fig. 4. f.

* Fig. 6. f.

* Fig. 7.

ressemblans & si finis, de la plupart des insectes que nous avons fait graver, ne se plaît pas seulement à faire leurs portraits, elle aime à connoître le génie & l'industrie de ces petits animaux. Pendant qu'elle étudioit les cousins pour faire les desseins qui sont gravés dans ce volume, elle leur offroit volontiers une de ses mains; ils paroissoient se connoître en peau, ils préféroient ordinairement la sienne à la mienne. Pendant qu'elle observoit à la loupe un cousin occupé à succer son sang, elle crut lui voir quatre longues antennes*, & elle m'en avertit sur le champ. Tous les cousins que nous avons observés, ne nous en avoient montré que deux; aussi soupçonnâmes-nous que les deux antennes qui paroissoient de plus, n'étoient pas des antennes que le cousin fit voir en tout temps, qu'elles n'étoient pas même de véritables antennes, qu'elles étoient des parties de l'étui des aiguillons. Nous ne pouvions manquer d'avoir envie de voir d'où venoient ces deux especes d'antennes, & pour cela de nous faire picquer de nouveau, à quoi nous réüssimes assés vite; nous nous plaçâmes favorablement, c'est-à-dire, dans un endroit que d'autres auroient fui, & nous y eûmes bientôt un plaisir qui jusqu'ici n'a peut-être été connu que de nous, celui d'être tous deux picqués successivement par trois ou quatre cousins. Nous vîmes, comme nous l'avions déjà vû, que dès que le cousin étoit posé sur notre peau, il la tâtoit avec la petite pointe qu'il faisoit sortir du bout de l'étui, & qu'après avoir trouvé un endroit à son gré, il s'y fixoit: mais ce que nous vîmes de plus, c'est que dans l'instant même où le cousin de la nouvelle espece s'étoit fixé, deux parties se détachent de dessus l'étui de la trompe*; elles étoient presque égales en longueur à cet étui; il ne leur manquoit que la longueur du bouton par lequel il est terminé. Elles étoient l'une & l'autre dans toute leur étendue, à peu près

d'un

* Pl. 41. fig.
4 & 5. a, a;
2^e, p^e.

* p^e, p^e.

d'un même diamètre : les deux pièces s'élevoient le plus qu'il leur étoit possible, seulement un peu moins haut que les deux grandes antennes * & cela parce qu'elles étoient arrêtées assés près de leur origine, par ces deux corps placés au dessus de la trompe, que nous avons nommés les barbes *.

* Pl. 40. fig.
4 & 5. a, a.

* b, b.

Quand on examine au microscope une de ces longues pièces *, elle paroît cylindrique, & peut-être l'est-elle alors; mais il y a toute apparence que quand elle est appliquée sur l'étui de la trompe, elle a la figure d'un tuyau creux, propre à embrasser une partie de la circonférence de cet étui, sans quoi l'une & l'autre de ces pièces ne sembleroient pas faire corps avec l'étui, comme elles paroissent le faire : quelquefois elles y sont si exactement ajustées qu'on ne sçauroit les y reconnoître. Quand l'étui est couvert de ces deux pièces, on le croit plus gros qu'il ne l'est réellement, mais il ne paroît pas alors si rond qu'il le paroît lorsqu'elles le laissent à découvert.

* Pl. 41. fig.
2. p e, p e.

Quelques cousins ont pour étui de leur trompe un seul tuyau * fendu en dessus dans toute sa longueur; mais l'étui de la trompe de quelques autres cousins, a lui-même son fourreau fait de deux tuyaux qui embrassent une grande partie de sa circonférence, & quelques trompes ont encore de particulier, que les deux derniers tuyaux sont si bien appliqués & si bien ajustés, qu'on ne sçauroit les distinguer du reste avec une bonne loupe, lorsqu'ils sont dans leur place naturelle; leur bout est exactement posé & comme encadré contre le bouton. Mais ces deux pièces sont très-aisées à reconnoître sur les trompes de quelques autres cousins *, lors même qu'elles y sont le mieux appliquées; le bout de chacune de celles-ci s'écarte un peu de celui de la trompe, & ce qui le rend très-reconnoissable, c'est qu'il a une espece de plumet de poils assés

* Fig. 3 & 7.

* Pl. 40. fig.
2. e p, e p.

semblable, mais en petit, à celui de chaque antenne. Les cousins qui ont leurs antennes en plumes, sont les seuls qui aient des poils en plume au bout de l'une & de l'autre des pieces qui s'appliquent sur l'étui. Je n'ai point trouvé à ces derniers cousins les deux barbes qu'on trouve placées au dessus de la trompe des autres cousins.

Au reste, après que les deux pieces qui fortifient le fourreau de la trompe, se sont élevées jusqu'à la tête, le cousin à qui elles sont propres, acheve de picquer, d'enfoncer son aiguillon, comme nous avons vû que le cousin à qui ces deux pieces manquent, enfonce le sien; je veux dire que pendant que l'aiguillon pénètre dans la chair, qu'à mesure que la portion qui en est dehors devient plus courte, l'étui se courbe de plus en plus, & cela jusqu'à se plier en deux.

Si on nous demandoit pourquoi certains cousins n'ont pour étui de leur aiguillon qu'un simple tuyau qui peut s'entr'ouvrir presque tout du long en dessus, & pourquoi l'étui de la trompe de plusieurs autres cousins a lui-même une espece de fourreau, on nous feroit une de ces questions auxquelles nous ne sommes nullement en état de satisfaire; nous ne sommes nullement en état de sçavoir pourquoi l'étui de la trompe de certains cousins devoit être plus solide que celui de la trompe de quelques autres; mais nous voyons au moins que dès qu'il y avoit des étuis qui demandoient à être plus solides que les autres, l'Auteur de si petites, mais si admirables machines, ne devoit pas augmenter la solidité de ces étuis en les rendant plus épais, ou en les faisant d'une matière plus roide; ils eussent cessé d'être aussi flexibles qu'ils ont besoin de l'être lorsque la trompe s'introduit dans la chair. Le vrai moyen de fortifier l'étui en lui laissant toute la souplesse nécessaire, étoit d'appliquer dessus le tuyau complet, des

portions de tuyaux capables de le défendre dans les temps ordinaires, & qui n'empêcheroient pas cet étui d'être flexible lorsque le cousin auroit besoin de le plier, parce qu'alors ces deux pieces s'en séparent & s'élevent.

Enfin il y a des especes de cousins, au moins il y en a une dont l'aiguillon plus fort que celui des cousins des especes les plus communes, n'a pas besoin d'être soutenu par le bouton de l'étui, pendant qu'il picque. J'en ai observé un de ceux-ci dans l'action; il avoit posé le bout de l'étui à plus d'une ligne ou deux du trou percé par l'aiguillon, & il s'appuyoit sur cet étui comme s'il se fût appuyé sur une septième jambe; l'étui faisoit alors un pli, un angle aigu qui imitoit l'articulation d'une jambe; le sommet de cet angle étoit pris une fois plus proche de l'origine que du bout de l'étui. Ce cousin n'enfonça guères plus du tiers ou de la moitié de son aiguillon dans ma chair, au lieu que les autres cousins font entrer leur aiguillon presque tout entier dans la chair dont ils veulent tirer le sang. Cet étui sur lequel le cousin peut s'appuyer, a assés de solidité pour n'avoir pas besoin des deux pieces qui font un fourreau à beaucoup d'autres étuis. Le cousin avoit deux assés longues barbes * au dessus de sa trompe, terminées par un bout fait d'écailles blanches; le reste de chaque barbe étoit couvert d'écailles brunes; le corps étoit encore plus brun, mais le corcelet étoit rougeâtre.

* Pl. 41. fig.
3. b, b.

Outre les attitudes dans lesquelles nous avons fait représenter des cousins qui picquent, outre les attitudes où le cousin posé sur ses six jambes, ou au moins sur les quatre premières, fait agir son aiguillon en tenant toujours sa tête à peu près parallele à la surface de la chair dans laquelle l'aiguillon pénètre, je leur ai vû prendre beaucoup d'autres attitudes, & je les ai vû prendre successivement au même cousin. Un jour il y en eut un qui me picqua

E e e ij

constamment pendant plus de sept minutes, & qui me fit voir successivement une suite de positions très-différentes. Son corps étoit parallèle au dessus de ma main quand il commença à y introduire son aiguillon; mais à mesure qu'il faisoit pénétrer son aiguillon, & qu'il bûvoit mon sang, il élevoit son derrière: il cessa d'abord de s'appuyer sur ses jambes postérieures; il éleva ensuite son derrière de plus en plus, en lui faisant décrire un arc dont la tête étoit le centre. Il parvint à avoir la tête embas & le corps en haut, & perpendiculaire au dessus de ma main; il l'inclina ensuite dans un sens contraire à celui des positions précédentes; c'étoit alors le ventre qui étoit en vûc; le cousin me parut près de tomber à la renverse, mais avant que cela arrivât, il s'étoit autant gorgé de sang qu'il pouvoit l'être, & il s'envola.

Ordinairement lorsque le cousin succe à son aise, & sans être troublé, il ne quitte point l'endroit où il s'est fixé, jusqu'à ce qu'il ait rempli son estomac & ses intestins, de tout le sang qu'ils peuvent contenir. Les intestins, pour donner plus de place au sang, se vident des excréments qui y étoient restés. Les seuls que j'aye vû rendre aux cousins, sont une liqueur claire & transparente; on voit sortir une goutte, ou même successivement plusieurs gouttes de cette liqueur, du derrière de celui qui est occupé à boire le sang. Tel cousin dont le ventre étoit plat, flasque & gris avant que d'avoir succé, a le ventre très-tendu, arrondi & rougeâtre, quand il a bû notre sang à son aise. Le sang dont le cousin s'est rempli, le colore; quoique contenu dans les intestins, il peut être apperçu au travers des peaux qui ont quelque transparence; après que l'insecte s'en est rassasié, il s'envole. J'ai pourtant vû quelquefois des cousins qui ne sont partis de dessus ma main, qu'après l'avoir picquée & succé son sang en trois à quatre

différens endroits; peut-être qu'ils avoient toujourns percé de trop petits vaisseaux; peut-être aussi que ces jours-là mon sang n'étoit pas à leur goût, qu'ils cherchoient en différens endroits pour en trouver de plus agréable que celui qu'ils avoient bû d'abord.

La picquûre faite par une pointe aussi fine que l'est celle de l'aiguillon d'un cousin, devroit être presque insensible; la pointe de la plus fine éguille, est, par rapport à celle de cet aiguillon, ce que la pointe d'une épée est, par rapport à celle de cette éguille. Une si légère blessure sembleroit devoir être fermée sur le champ, & ne devoir être suivie d'aucun accident fâcheux; cependant des tumeurs, quelquefois assés considérables, s'élevent dans l'endroit qui a été picqué. Il n'y a aucune apparence que ces élevûres soient, comme l'a voulu Leeuwenhoek, les suites naturelles d'une blessure, faite par un instrument d'une figure particulière: mais c'est que la playe n'est pas une simple playe; elle a été arrosée par une liqueur capable de l'irriter. On voit sortir cette liqueur en diverses circonstances, du bout de la trompe, on en voit sortir une petite goutte d'une eau très-claire; j'ai quelquefois apperçû cette liqueur dans la trompe même; quelquefois pendant que j'observois une trompe vis-à-vis le grand jour, & avec une forte loupe, j'ai vû dans son intérieur précisément ce qu'on voit dans des tubes capillaires de verre, dans des tubes tels que ceux des thermometres, lorsque la liqueur qui y a été introduite, se trouve partagée en diverses colonnes, par des bulles d'air qui s'y sont engagées.

Mais pourquoi le cousin qui n'a qu'à succer notre sang, ne se contente-t-il pas de le succer? Cherche-t-il à nous faire du mal pour nous en faire? veut-il empoisonner la blessure qu'il nous fait? S'il a des intentions, il n'en a pas de si mauvaises, ou, pour parler plus exactement, ce que l'Auteur

du cousin a voulu, ce n'est pas précisément que ce petit infecte nous fit souffrir par ses picquûres, mais il a voulu que le cousin pût se nourrir du sang des animaux, du notre même; & notre sang est apparemment trop grossier & trop épais pour lui. Nous avons vû ailleurs que les papillons & les mouches, pour mettre le miel des fleurs, pour mettre le sucre en état de passer dans leur trompe, sont obligés de délayer ces matières, que leur trompe verse dessus une eau qui les rend plus fluides. Il y a grande apparence que notre sang n'a pas le degré de fluidité qu'il doit avoir pour couler dans la trompe du cousin, qui, avant que de tenter de l'y faire entrer, le mêle avec une eau très-liquide. Cette eau d'ailleurs peut être nécessaire pour assaisonner le sang dont le cousin se nourrit. Ce n'est pas assés de faire entrer dans notre estomac des viandes hachées menu, ou broyées; pour qu'elles puissent s'y bien digérer, elles doivent être imbibées de salive. Le cousin qui n'est pas pourvû de dents, & qui n'en doit pas avoir pour agir contre l'aliment liquide qu'il fait passer dans son estomac, imbibe cet aliment, notre sang d'une liqueur propre à le faire fermenter; nous nous trouvons mal de ce que cela doit être ainsi.

Il n'y auroit rien de mieux pour empêcher le mauvais effet des picquûres des cousins, que de délayer sur le champ avec de l'eau, la liqueur qu'ils ont laissée dans la playe. Quelque petite que soit cette playe, il ne seroit pas difficile d'y introduire de l'eau; en la grattant sur le champ, on l'aggrandiroit, & il n'y auroit qu'à la laver après l'avoir aggrandie: quelquefois je me suis trouvé bien d'avoir eu recours à ce remède. Mais on est souvent picqué par un cousin, sans s'en appercevoir, on ne sçait quelquefois qu'on a été picqué, qu'au bout de plusieurs heures, quand on en est averti par la fermentation qui se fait dans la blessure;

alors il est trop tard pour que le remède ait tout son effet; plutôt, il étoit facile de mettre à découvert & de laver le fond d'une playe qui n'a pas une ligne de profondeur.

Tâchons à présent de prendre quelque connoissance de la structure & de la composition de cet aiguillon, qui après avoir percé notre peau, va dessous puiser notre sang. En pressant la tête du coufin, en pliant la trompe, en la frottant avec une pointe, il est aisé de mettre l'aiguillon à découvert; souvent il arrive alors que la fente de l'étui s'entr'ouvre, & que l'aiguillon en sort en partie ou même en entier, pour peu qu'on y aide *. Quelquefois quand on frotte l'étui, on le casse en deux transversalement *, sans casser l'aiguillon, & cela tantôt plus près & tantôt plus loin de son origine. Représentons-nous un fourreau d'épée trop fragile, cassé ou coupé quelque part transversalement, en tirant la partie de ce fourreau qui est du côté de la pointe, jusqu'à ce que la pointe en fût dehors, on mettroit à nud une partie de l'épée plus ou moins longue, selon que le fourreau auroit été cassé plus près ou plus loin de la garde; on peut de même tirer la partie de l'étui de l'aiguillon du coufin qui a été séparée de celle qui tient à la tête, & mettre à découvert une plus longue ou une plus courte portion de l'aiguillon *. Dans ce cas, & même dans plusieurs de ceux où on l'a fait sortir par la fente de l'étui non cassé, l'aiguillon paroît un simple filet * un peu jaunâtre, terminé par une pointe fine *. Quand on le regarde au travers d'un excellent microscope, quoiqu'il y paroisse considérablement grossi, il n'en paroît pas moins un corps simple, dont la circonférence est circulaire, ou au moins ovale, & qui en diminuant insensiblement de grosseur, va se terminer par une pointe très-déliée. Lorsque cette pointe se trouve favorablement placée, on apperçoit sur deux de ses côtés opposés, des dentelures *; mais dans beaucoup

* Pl. 42. fig.

5, 6 & 7.

* Fig. 2. f.

* Fig. 2. d.

* Fig. 4.

* p.

* Fig. 7. d.

d'autres positions, elle paroît lisse; on croit voir sur une
de ses faces *, une coulisse qui va de la base à la pointe.

* Pl. 42. fig.

4.

Lorsqu'on a fait sortir, soit en partie, soit en entier, l'aiguillon par la fente de l'étui, on peut souvent reconnoître qu'il n'est rien moins qu'un corps simple, malgré ce qui en avoit paru dans le cas précédent; les courbûres qu'on l'oblige de prendre en le tourmentant, donnent occasion à une ou à plusieurs des pieces qui le composent, de se séparer de celles contre lesquelles elles étoient appliquées, & de s'en séparer, soit seulement dans

* Pl. 42. fig.

5 & 6. i.

* Fig. 7. i.

une partie de leur longueur *, soit dans toute leur longueur *. Il est donc très-aisé de s'affûrer que l'aiguillon est composé de plusieurs pieces, mais il ne l'est pas de même de s'affûrer du nombre de ces pieces, de bien voir quel est leur arrangement, & enfin de voir comment chacune des pieces est faite; on n'est pas maître de séparer toutes les pieces quand on le veut, quelque attention qu'on y apporte; quelquefois on les brise, ce qui doit faire craindre que leur nombre ne paroisse augmenté par les fragmens. Quand elles sont réunies, elles le sont si bien, comme nous venons

* Fig. 2 &
4. d.

de le dire, qu'elles forment un tout qui paroît continu *, quoique regardé avec les meilleurs microscopes; & quand on les a séparées, on ne voit jamais assés distinctement leur figure, pour être en état d'en conclurre la manière dont ces pieces étoient arrangées auparavant; car on n'est pas toujours maître de mettre au microscope des pieces si petites dans les positions où on les y voudroit, & de les en faire changer à son gré. De-là vient qu'il est difficile de parvenir à connoître la figure de chacune de ces pieces en particulier. Mais on ne sçauroit mieux faire sentir combien il est difficile de s'affûrer du nombre & de la figure des pieces de cette petite partie, qu'en faisant remarquer combien sa composition a paru différente aux plus grands maîtres dans
l'art

l'art de disséquer les plus petits corps. Leeuwenhoek, après avoir pris beaucoup de peine à anatomiser l'aiguillon du cousin, ne l'a pu séparer qu'en quatre piéces; & Swammerdam, qui d'abord l'avoit cru une partie simple, l'a jugé ensuite composé de six piéces. Leeuwenhoek veut que les quatre piéces qu'il a observées, soient terminées en pointe; qu'il y en ait une des quatre taillée par le bout en bec de plume, & qui soit faite tout du long comme un tuyau de plume fendu en deux; qu'elle serve d'étui aux trois autres. Selon lui, deux de ces trois piéces * sont semblables, & posées à côté l'une de l'autre; leur pointe est courbée en arc, dont la convexité est hérissée de dentelures: enfin il donne à la quatrième piéce la figure d'une lame terminée par une pointe, & il veut que cette lame soit appliquée sur les deux piéces précédentes. Swammerdam, comme nous venons de le dire, donne deux piéces de plus à l'aiguillon; il le fait composé de cinq piéces terminées en pointe, & contenues dans une sixième qui n'a pas de pointe, qui est, & qu'il appelle, une cannule. Il veut que lorsque les cinq petits aiguillons pénètrent dans la chair, leur cannule y pénètre aussi; ce qui est difficile à concevoir, si on regarde avec ce célèbre auteur, le bout de cette cannule comme cylindrique. Enfin, ce que M. Barth nous a donné récemment sur la structure de cette trompe, ne convient en tout, ni avec ce que Leeuwenhoek, ni avec ce que Swammerdam en ont dit.

J'avoue aussi qu'il me paroît presque impossible de déterminer avec assez de certitude, de voir aussi distinctement qu'il seroit à souhaiter, toute la composition de la trompe du cousin. Je me contenterai donc de rapporter ce que j'en ai vû, & vû constamment un grand nombre de fois. Après avoir dégagé l'aiguillon d'un cousin de son étui, je l'ai coupé près de sa base, c'est-à-dire, près de la tête de

l'infecte; je l'ai mis ensuite sur le verre qui sert de porte-objet aux microscopes à liqueurs; je l'ai frotté avec une pointe extrêmement fine, ou j'ai quelquefois picqué une semblable pointe dans l'aiguillon. Quelquefois j'ai eu beau faire, je n'ai pu le diviser en plus de quatre filets, ou quatre pièces*; mais quelquefois aussi je suis parvenu à séparer cinq pièces les unes des autres*. Pour être plus sûr de la réalité des pièces, pour n'avoir pas à craindre de prendre les fragmens d'une même pièce, pour deux pièces différentes, je ne les séparois que depuis leur base jusqu'à quelque distance de la pointe. Je crois donc être bien certain que l'aiguillon a une pièce de plus que Leeuwenhoek ne lui en a donné; mais je ne sçais si c'est faute d'adresse que je ne suis pas parvenu à y trouver les six pièces de Swammerdam, au moins ce n'a pas été faute de soins.

* Pl. 42. fig.

9* Fig. 10.

‡ Fig. 8. dd. Dans quelques circonstances, j'ai vu très-distinctement deux pièces* qui sortoient d'une troisième, comme d'un tuyau ou d'une cannule; mais je n'ai pu m'assurer si cette cannule étoit cylindrique, comme le veut Swammerdam, ou si elle étoit simplement une portion d'un tuyau ouvert en grande partie d'un côté, comme le veut Leeuwenhoek. Ce qui favorise beaucoup le sentiment de ce dernier auteur, c'est la facilité qu'on a de séparer par le seul frottement, les différentes pièces les unes des autres; on n'y parviendroit pas, si la cannule étoit fermée, ou même peu fendue: d'ailleurs, cette cannule n'auroit pas besoin d'être fendue, comme l'est l'étui des aiguillons, si elle devoit suivre les aiguillons dans la chair, où Swammerdam veut qu'elle les suive. Ce qui a peut-être le plus aidé Swammerdam & M. Barth à croire voir une pièce qui étoit un tuyau complet, une cannule dans laquelle les autres pièces étoient renfermées, c'est qu'ils ont cru cette

cannule nécessaire pour conduire la liqueur qui est pompée par les aiguillons; mais la trompe du taon nous a appris, dans le cinquième Mémoire, que les aiguillons eux-mêmes, quoique plats, & simplement appliqués les uns contre les autres, peuvent former le canal dans lequel le sang monte.

S'il est difficile de s'assurer du nombre des pièces qui composent l'aiguillon du cousin, & de la manière dont elles sont réunies, il l'est au moins autant, de bien connoître la figure de chacune de ces pièces. Leeuwenhoek a cru voir, & j'ai cru le voir de même, qu'il y en a deux qui sont faites comme des lames d'épées à trois quarts*; ce sont celles dont les pointes sont recourbées, & qui ont des dentelures sur la convexité de leur courbûre. Ce qu'il y a de sûr, c'est que les pointes de toutes les pièces n'ont pas la même figure, les pointes des unes sont plus allongées que celles des autres*; j'ai cru voir une pièce qui se termine par une pointe longue & taillée comme celle d'un cure-dent*. Ce qui fait ici la grande difficulté, comme je l'ai déjà dit, c'est que la même pièce paroît différemment faite, selon le sens dans lequel elle est posée au foyer du microscope, & qu'on n'est pas assez maître de l'y mettre dans le sens où on la voudroit. S'il étoit besoin de prouver que rien n'est plus aisé que de se tromper lorsqu'on anatomise de si petits corps, Leeuwenhoek nous en fourniroit ici une forte preuve; l'étui* est une masse énorme en comparaison de chacun des petits aiguillons qu'il renferme, cependant Leeuwenhoek a mal déterminé la position de la fente de cet étui, il l'a mise le long d'un des côtés, & rien n'est plus aisé que de voir qu'elle est au dessus; Leeuwenhoek l'eût reconnu à n'en pouvoir douter, s'il eût observé un cousin occupé à picquer. Après tout, comme nous sommes accoutumés à n'avoir que des connoissances très-imparfaites sur la structure des plus grands êtres organisés, & que nous

* Pl. 42. fig. 13.

* Fig. 11 & 12.

* Fig. 12.

* Fig. 5 & 6. f.

F f f ij

examinons avec le plus de soin, nous ne devons pas être surpris de ne pouvoir parvenir qu'à connoître imparfaitement, des corps aussi peu à la portée de nos yeux, que le sont les pieces, qui par leur réunion forment l'aiguillon complet d'un cousin. Ce que nous en connoissons suffit au moins pour nous faire trouver des caractères frappans d'une puissance & d'une intelligence sans bornes, dans la trompe d'un si petit insecte. Si on eût sçu du temps de Pline ce que les microscopes nous ont appris de la structure de cette trompe, il eût encore été plus fondé à soutenir que nous devions plus d'admiration aux cousins, malgré leur petitesse, qu'aux éléphans chargés de tours.

La quantité des cousins dont les campagnes sont peuplées, est si prodigieuse, & le nombre des grands animaux qui habitent les mêmes campagnes est si petit en comparaison, qu'on doit juger qu'entre tant de millions de cousins, il y en a bien peu, qui dans le cours de leur vie, puissent parvenir à se régaler de sang, seulement une fois. Tous les autres cousins sont-ils condamnés à un jeûne cruel, à périr de faim! cela n'est nullement vrai-semblable; mais apparemment qu'ils se contentent de succer des plantes, quand ils ne peuvent pas succer des animaux. Dans les jours chauds, & dans les lieux éclairés du soleil, ils se tiennent tranquilles jusque vers le soir; ils s'attachent au dessous des feuilles, & apparemment qu'ils pompent leur suc, qu'ils s'en remplissent. Nous avons beaucoup d'exemples d'insectes qui vivent indifféremment de matières végétales, & de matières animales, & il suffit de citer celui des guespes. J'ai mis du sucre un peu mouillé dans des poudriers où j'avois renfermé des cousins; il m'a paru qu'il étoit de leur goût: ils appliquoient leur trompe dessus, & l'y tenoient long-temps appliquée, mais ils ne l'enfonçoient pas avant dans le sucre. Pourquoi aussi auroient-

ils été chercher loin, une liqueur que la première surface leur fournissoit ?

Un cousin qui s'est posé sous une feuille, y reste quelquefois plusieurs heures de suite sans changer de place; mais il n'y est pas absolument tranquille; il s'y meut même d'une façon singulière: quoique les bouts de ses pieds soient fixes & cramponnés, tout le reste de son corps est souvent en mouvement; toutes les jambes à la fois se plient & se redressent successivement, & assés promptement, de sorte que le corps est porté vers la feuille, & est reporté ensuite dans sa première position. Les jambes semblent quelquefois se contourner vers un côté, & se redresser, revenir dans l'instant suivant vers le côté opposé; alors le cousin a un mouvement de libration de côté, & en devant; il se trémousse ainsi d'une façon singulière.

S'il n'est que trop aisé de trouver des cousins avides de notre sang, il n'est guères moins facile de les avoir sous leur première forme, sous laquelle ils ne nous en veulent pas, & sous laquelle on peut les considérer plus volontiers. C'est dans les eaux qu'il faut les chercher, mais seulement dans les eaux qui croupissent. Ils sont d'abord des vers aquatiques * que je n'ai jamais trouvés, ni dans les rivières, ni dans les ruisseaux d'eau courante; mais les mares en fourmillent en certaines années, depuis le mois de may, jusque vers le commencement de l'hiver. De-là vient que dans les pays marécageux on est si tourmenté de cousins; & de là vient aussi, que les années pluvieuses pendant lesquelles les mares ne sont point mises à sec, donnent beaucoup plus de cousins que les années sèches. Enfin quelqu'un qui veut avoir le plaisir de suivre les cousins dès leur première origine, n'a qu'à tenir dans son jardin ou dans sa cour un baquet plein d'eau, & il peut être sûr de voir au bout de quelques semaines pour le plus tard, cette eau bien peuplée de vers de cousins.

F f f f iij

* Pl. 43. fig.
1. II, II.

* Pl. 43. fig.
1. v, u.

Quoique ces vers soient toujours petits*, lors même qu'ils ont toute la grandeur à laquelle ils peuvent parvenir, on a plus de facilité à les voir, qu'on n'en trouveroit à voir d'autres insectes aquatiques beaucoup plus grands, & dont l'eau seroit également peuplée; leurs besoins les obligent de se rendre à la surface, & de s'y tenir assés long-temps: s'ils s'en éloignent, ce n'est que pour quelques instans, bientôt ils y reviennent pour respirer l'air. Pour l'ordinaire ils tiennent à la surface de l'eau, ou même un

* Fig. 2. or.

* r.

peu au-dessus, l'ouverture du conduit* par lequel l'air entre dans leur corps. Cette ouverture est au bout d'un tuyau qui part du dernier anneau; le bout* de ce tuyau est dentellé, & s'évase: il forme à la surface de l'eau, & avec l'eau même, un entonnoir. Le tuyau a seul plus de longueur, que n'en ont ensemble trois des anneaux qui le précédent; il a un peu plus de diametre à son origine qu'à son extrémité. La situation la plus commode à ces vers, celle où ils cherchent à se mettre, en est donc une dans laquelle la plûpart des animaux ne pourroient vivre; ils ont toujours la tête embas. Si on en fait passer un bon nombre du baquet dans lequel ils sont nés, dans un verre ou un gobelet* plein d'une eau claire, dès que tout est devenu calme, on a le plaisir de les voir posés à peu-près parallèlement les uns aux autres: ils sont très-vifs, & un rien est capable de les inquiéter; pour peu qu'en touchant le verre on donne de mouvement à l'eau, tous quittent sa surface, chacun s'enfonce, & nage de son côté; mais bientôt aussi ils reviennent tous se placer comme ils l'étoient auparavant.

* Fig. 1.

Puisqu'il y a plusieurs especes de cousins, il y a autant d'especes différentes de vers qui se doivent transformer en ces petites mouches. De là peuvent venir en partie les différences qu'on remarque entre les figures de ces

vers, qui ont été données par différens auteurs; les différences qui se trouvent entre celles du Pere Bonanni, de Hook, de Swammerdam, &c. la différente manière dont le dessinateur voit, & celle dont il rend ce qu'il a vu, peuvent aussi entrer, & peut-être entrent-elles pour beaucoup dans les variétés qu'on observe entre les figures du ver des cousins, qui nous sont venues de différentes mains: mais il suffit que ce que la conformation de ce petit animal a d'essentiel, se trouve dans ces différentes figures, & il s'y trouve.

Ces vers appartiennent à la troisième classe de ceux qui se transforment en des mouches à deux ailes, c'est-à-dire qu'ils sont dépourvus de jambes, que leur tête a une figure constante, & qu'elle n'a point deux dents ou deux mâchoires propres à jouer l'une contre l'autre; aussi les avons nous placés dans le sixième des genres de la troisième classe des vers. Leur corps est longuet; leur tête est bien détachée du premier anneau * auquel elle est jointe par une espece de col. Ce premier anneau est le plus gros & le plus long de tous, il semble une espece de corcelet; il est suivi de huit autres anneaux, c'est-à-dire que le ver en a neuf en tout; ils deviennent de plus en plus petits, à mesure qu'ils s'approchent du bout postérieur, mais aucun d'eux n'est autant surpassé par celui qui le précède, que le second l'est par le premier.

* Pl. 43. fig.
2 & 3. ee.

Nous avons déjà fait connoître ce grand tuyau * qui part du dernier des anneaux; ce tuyau, qui est le conduit dans lequel sont renfermés les organes nécessaires pour respirer l'air; il fait souvent un angle avec l'anneau d'où il part; rarement il est dans une même ligne droite avec le reste du corps. Mais nous devons faire connoître encore un autre tuyau * aussi gros, mais plus court que le précédent, & qui part du même anneau du côté du ventre;

* r.

* Fig. 2 &
3. d.

il est presque perpendiculaire à la longueur du corps. Ce dernier tuyau a une ouverture destinée à donner issue aux excréments du ver, elle est son anus. J'en ai souvent vû sortir des excréments verdâtres. Tout son contour est bordé de longs poils * qui se disposent en entonnoir quand ils flottent dans l'eau. Du bout du même tuyau, & du dedans de l'entonnoir de poils partent quatre lames ovales *, minces, transparentes, & comme écailleuses, qui semblent quatre nageoires; elles sont posées par paires, dont l'une part du côté droit, & l'autre du côté gauche. Ces quatre lames peuvent s'écarter les unes des autres. Chaque anneau a de chaque côté, & vers le milieu de sa longueur, une houppes de poils; mais le premier anneau *, celui que nous avons comparé au corcelet des insectes, est beaucoup mieux partagé en houppes, comme si seul il valoit trois anneaux, il a trois houppes de chaque côté. Les anneaux des jeunes vers sont verdâtres, & même blancheâtres; mais ils deviennent grisâtres, lorsque le ver est près de se transformer. Ils ont une transparence qui permet de voir assés bien les parties intérieures, & sur-tout les intestins. Swammerdam reconnoît que Hook est le premier qui ait vû les mouvemens que font ces intestins, pour pousser jusqu'à l'anus la matière qu'ils contiennent. Quelquefois les intestins sont verdâtres, quelquefois ils sont bruns, selon la couleur de la matière dont ils sont remplis; quelquefois ils sont blancs & transparents, & cela lorsqu'ils sont vuides: enfin en d'autres temps, on y distingue des files de grains séparés les uns des autres, ce sont les grains des excréments. J'ai vû de ces petits grains dardés dans les intestins, qui sembloient s'échapper à la pression, comme s'échappe un noyau de cerise, humide, d'entre les deux doigts qui le pressent. La transparence du corps permet encore de voir deux tuyaux blancs *, placés tout du long du dos à côté l'un

* Pl. 43. fig.
2 & 3. p, p.

* Fig. 3. n, n.
& fig. 4.

* Fig. 2 &
3. ee.

* Fig. 3. r, r.
r, r.

l'un de l'autre; on les suit tous deux depuis le premier anneau jusqu'au bout du tuyau de la respiration; ils sont aussi les deux principaux conduits à air, les deux principales trachées. Pendant que le ver tient le bout de son tuyau de la respiration à la surface de l'eau, on en voit sortir quelquefois des bulles d'air, qui apparemment y ont été apportées par les deux trachées dont nous venons de parler.

La tête est un peu plus brune que le reste; elle est aplatie de dessus en dessous, & son contour est arrondi. De chaque côté on apperçoit une tache brune *, qui est un des yeux, au moins cette tache est-elle placée où se trouvera par la suite l'œil du coufin, mais elle n'a pas de rezeau. On ne trouve point de dents à cette tête; mais autour de la bouche on voit plusieurs especes de barbillons; Swammerdam * en compte sept, dont deux beaucoup plus considérables que les autres, ont la figure d'especes de croissans, dont le côté concave est garni d'une frange bien fournie de poils très-pressés les uns contre les autres. On observe avec plaisir la vitesse avec laquelle le coufin fait jouer ces deux especes de houppes. Si on les considère au travers d'une loupe, on voit qu'alternativement le coufin les retire en arrière, & les porte en avant, & toujours très-vîte; ces deux sens ne sont pourtant pas les seuls sens dans lesquels elles paroissent être agitées. On remarque ensuite de petits courans de liqueur, qui sont sans doute déterminés par le mouvement des houppes, à se diriger vers l'ouverture qui est entr'elles, vers la bouche. Les autres barbillons d'un volume moins considérable, sont pareillement garnis de poils, & servent encore à agiter l'eau. Les courans portent au ver l'aliment qui lui est nécessaire, des insectes imperceptibles, de petites plantes, & peut-être même des corps terreux qui nagent dans l'eau. Quand les vers ne trouvent pas auprès de la surface de l'eau, de quoi se nourrir, ils en

* Pl. 43. fig. 2 & 3. i, i.

* Fig. 2. c, c.

vont chercher ailleurs. Souvent je les ai vûs descendre au fond d'un poudrier de verre, & s'y tenir pendant un temps affés considérable; ils se plaçoient auprès d'une espece de terreau qui s'y étoit déposé, ils en détachent de petits grains avec les barbes de leurs croissans; ils donnoient aux petits grains un mouvement qui les portoit vers leur bouche, où ils entroient apparemment, car après les avoir vûs aller en avant, je ne les voyois pas retourner en arrière.

La tête de ces vers a un ornement dont nous devons

* Pl. 43. fig.
2 & 3. d, d.

dire quelque chose; elle a deux especes d'antennes* courbées en arc; la concavité de l'une est tournée vers celle de

* Fig. 5.

l'autre. Ce sont des antennes* d'une structure différente de celle des antennes des insectes ailés, car on n'y trouve

* a.

aucune autre articulation que celle* de leur base; mais elles n'en sont pas moins agréables à voir au microscope.

Leur côté concave est lisse; sur la plus grande partie de la longueur de la partie convexe, il y a de distance en

* e, e, &c.

distance, un poil qui ressemble à une épine*, & qui est presque couché sur la tige dont il part, ou qui s'en éloigne

* h.

peu en se dirigeant vers le bout de l'antenne; à quelque distance de ce bout est une jolie houppe* bien fournie de

* d.

poils très-longs quoique roides. Enfin le bout de l'antenne a trois à quatre poils* d'une médiocre longueur, & deux*

* p, p.

plus longs & plus gros que ceux de la houppe.

Les auteurs qui ont publié des observations sur les cousins, paroissent avoir négligé de les suivre pendant le cours de leur vie, ils paroissent s'être contentés de les observer dans les états qui leur donnent des formes différentes. Ce qui le prouve, c'est que je ne me souviens pas d'avoir lû dans aucun auteur, que le ver du cousin change de peau; cependant, comme les chenilles & beaucoup d'autres insectes, il quitte plusieurs fois dans sa vie une dépouille complete, avant que de se défaire de celle

qu'il doit laisser pour paroître transformé. Lorsqu'il veut quitter une dépouille, il se met à la surface de l'eau, dans une position différente de celle où il avoit coûtume de s'y tenir; il y est d'abord allongé & étendu, ayant le dos en dessus; il se recourbe ensuite un peu, il enfonce sa tête & sa queue sous l'eau, à fleur de laquelle est son premier anneau, celui qu'on peut appeller le corcelet. Cet anneau se fend alors, bientôt la fente se prolonge sur un ou deux des anneaux qui le suivent, & dans l'instant cette fente devient assés considérable pour laisser sortir le corcelet du ver, & successivement toutes ses parties, qui paroissent au jour couvertes d'une peau plus tendre que celle dont elles viennent de se tirer. Au reste, la dépouille que le ver laisse alors, est très-complète, il n'y manque rien de ce que l'extérieur du ver nous montre. J'ai reçû des observations manuscrites sur divers insectes, & en particulier sur les cousins, d'un sçavant Chartreux, qui se plaît & s'occupe à admirer les ouvrages de l'Éternel, dans le temps où il cesse de chanter ses louanges; il a étudié les cousins plus constamment que ne l'ont fait les auteurs qui en ont parlé: aussi non-seulement a-t-il vû que leurs vers quittent des dépouilles, il s'est assuré qu'ils en laissent trois, outre les deux dernières, qui sont suivies de changemens dans la forme de l'insecte. Si ces pieux Solitaires qui composent tant de nombreuses Communautés, avoient, comme Dom Allou, (c'est le nom du Chartreux que je viens de citer, & que j'aurai à citer encore plusieurs fois, soit dans ce Mémoire, soit dans d'autres,) si, dis-je, ces pieux Solitaires avoient, comme Dom Allou, le goût d'observer les insectes, nous pourrions espérer que les faits les plus essentiels de l'histoire de ces petits animaux, nous seroient bientôt connus. Quel délassement ces Religieux se pourroient-ils proposer, plus digne de l'état qu'ils ont embrassé, que celui qui mettroit sous leurs yeux les merveilles

G g g g ij

productions d'une puissance sans bornes! Alors leu loisir même les porteroit à adorer cette puissance, & leur fourniroit de quoi la faire adorer plus souvent, par ceux qui en sont distraits par trop d'occupations, soit sérieuses, soit frivoles.

Après avoir changé trois fois de peau dans quinze jours ou trois semaines, plutôt, ou plutôt, néanmoins selon que la saison a été plus ou moins favorable, le ver est en état de quitter une nouvelle dépouille; il s'en défait précisément, comme il s'est défait des autres, & avec la même facilité. Cependant après avoir quitté celle-ci, il n'est plus le même qu'il étoit auparavant, il a changé de forme & d'état; ainsi le ver du cousin n'est pas de ceux qui se font une coque de leur propre peau quand ils veulent se transformer. Lorsque cet insecte passe à un nouvel état, il se défait de la peau de ver, comme s'en défont diverses espèces de nymphes qui doivent devenir des mouches à quatre ailes, & comme les crisalides qui donnent des papillons, se défont de la peau de chenille. L'insecte qui doit devenir cousin, avoit dans son premier état une forme oblongue, dans celui qu'il vient de prendre, il y en a une raccourcie & arrondie *. Le corps est contourné de façon que la queue * est appliquée contre le dessous de la tête, & que la masse totale semble lenticulaire. Regardons la aussi pour un moment, comme ayant la forme d'une lentille: cette espèce de lentille n'est pas posée à plat dans l'eau, le plan qui passe par sa circonférence, est dans un plan vertical. Cette lentille ne ressemble pourtant pas par son lisse & par l'uniformité de ses surfaces, à nos lentilles de verre; ses bords sont plus épais dans une partie de sa circonférence, que dans l'autre. La partie qui est la plus épaisse * est en dessus. Mais par où cette lentille animée paroît d'abord plus différer des lentilles de verre, c'est que de sa partie la plus

* Pl. 43. fig.

7. * q n n.

* c e.

élevée & la plus épaisse, partent deux sortes de cornes *, ou * Pl. 43. fig.
 plutôt deux cornets qui ont l'air d'oreilles d'âne; l'endroit 7. r. r.
 d'où partent ces especes d'oreilles, est celui où doit être
 par la suite le corcelet de la petite mouche. En prenant ces
 cornes pour terme, un des côtés * a, d'espace en espace, * Fig. 7 &
 des entailles qui marquent les anneaux du corps, & ce 8. a a q.
 côté est le dos, & la partie postérieure. L'autre côté * n'a
 point de pareilles entailles, c'est celui où est la tête. * c.

Ce n'est pourtant que quand l'insecte est en repos, qu'il
 a une figure lenticulaire; il peut se mouvoir, il peut nager
 aussi vite sous sa nouvelle forme, qu'il nageoit sous celle
 de ver; quand il nage, il déplie la partie * de son corps, qui * Fig. 9 &
 dans le temps de repos est recourbée en dessous, & dont 12.
 le bout est ramené jusqu'à la tête. Ce sont les coups subits
 que cette partie dépliée donne contre l'eau, qui y font
 mouvoir l'insecte, qui l'y font enfoncer, & aller à droite ou
 à gauche. Lorsqu'il se donne de pareils mouvemens, il a
 une figure allongée; sa queue est d'autant plus capable
 d'agir contre l'eau, qu'elle est munie de nageoires * ou de * Fig. 10.
 palettes ovales, semblables à celles que nous avons fait n, n.
 observer au bout du tuyau, par lequel le ver rejette ses
 excréments.

Nous avons évité jusqu'ici de nous servir soit du nom
 de nymphe, soit de celui de crisalide; avant que d'adop-
 ter l'un ou l'autre, nous avons cru devoir faire remarquer
 que notre insecte ne ressemble parfaitement ni aux nym-
 phes, ni aux crisalides des autres insectes; celles de ses par-
 ties qui seront propres à la mouche, les jambes, les ailes,
 la trompe, sont presque aussi bien cachées qu'elles le sont
 dans les crisalides ordinaires, elles ne sont pas aussi visi-
 bles qu'elles le sont dans les nymphes; mais il n'a point
 été accordé aux crisalides ordinaires de pouvoir changer
 de place, & d'être obligées d'en changer, au lieu que

plusieurs nymphes peuvent marcher, & marchent jusqu'à l'instant où elles se métamorphosent. Nos insectes aquatiques qui sont en état de nager, & qui nagent jusqu'au moment où ils deviennent ailés, ressemblent à plusieurs nymphes par la faculté qu'ils ont de se mouvoir; & comme cette ressemblance me paroît plus propre à se faire remarquer, que celle qu'ils ont avec les crisalides, nous nous déterminons à les appeler des nymphes; mais nous ne trouverions nullement mauvais que d'autres aimassent mieux les nommer des crisalides.

Les parties propres à la mouche, les parties propres au cousin, peuvent cependant être aperçues au travers de la membrane qui les couvre, parce que cette membrane est très-transparente; elle laisse appercevoir la manière singulière dont les jambes sont contournées*, qui a déjà été bien décrite par Swammerdam. On voit encore mieux cet arrangement des jambes & la position des ailes, si on se donne la peine d'enlever la membrane qui les recouvre, qui, quoique mince, semble cartilagineuse, & a assez de solidité pour se soutenir pendant qu'on la détache. Enfin lorsqu'on emporte cette enveloppe, on met la trompe* à découvert, elle est étendue, & va jusqu'au premier des anneaux du corps, & est placée précisément à distance égale de l'un & de l'autre côté.

Le cousin sous la forme de nymphe, comme sous celle de ver, aime non seulement à se tenir à la surface de l'eau*, il s'y tient même plus volontiers; sa legereté l'y porte naturellement; il est obligé de donner des coups de queue quand il veut descendre sous l'eau, & dès qu'il cesse de se donner du mouvement, il est reporté à la surface. Dans son nouvel état il n'a plus besoin de prendre de nourriture, & il n'a plus d'organes propres à la recevoir; mais il a autant ou plus de besoin de respirer l'air, qu'il en avoit

* Pl. 44. fig.
1. k, l, m.

* t o.

* Pl. 43. fig.
1. n, n.

auparavant. Ce que sa métamorphose nous offre aussi de plus singulier, mais qui ne nous doit pas paroître absolument nouveau, c'est la différente position des organes par lesquels il respire. Pendant que l'insecte étoit ver, c'étoit par le long tuyau * qu'il avoit à sa partie postérieure, qu'il recevoit ou qu'il chassoit l'air. En se défaisant de sa peau de ver, il a perdu ce tuyau jusqu'au bout duquel s'étendoient ses principales trachées. Les deux especes d'oreilles * qui s'élevent sur le corcelet de la nymphe, sont pour elle ce que le long tuyau de la queue étoit pour le ver; aussi la nymphe tient-elle toujours au dessus de la surface de l'eau, les bouts de ces deux oreilles qui sont ses stigmates antérieurs. Si on se rappelle ce que nous avons dit ailleurs * des cornes qui poussent aux coques dans lesquelles les vers à queue de rat se transforment, on jugera que les deux oreilles de la nymphe du cousin sont analogues aux quatre cornes de ces coques; ces cornes sont essentielles à notre nymphe pour respirer l'air, sans elles elle périroit. Le long tuyau de la queue du ver du cousin servoit au même usage, aussi ne puis-je concevoir comment Swammerdam, après avoir bien connu les fonctions de ce tuyau, a avancé qu'il n'est pas absolument nécessaire au ver, qu'il ne l'a que pour sa commodité; la preuve qu'il en a voulu donner, est que lorsque l'insecte se métamorphose, il se défait de ce tuyau. Les dents n'auroient aussi été accordées aux chenilles que pour une simple commodité, car quand ces insectes deviennent crisalides, ils perdent les dents de chenilles. Notre insecte, en devenant nymphe, a perdu aussi les parties qui servoient à le nourrir pendant qu'il étoit cousin; ces parties ne lui étoient-elles que commodes? Pour appuyer une proposition si extraordinaire, il auroit fallu que Swammerdam eût pû assurer qu'il avoit fait vivre des vers auxquels il

* Pl. 43. fig.
2. o r.

* Fig. 7, 8
&c. r, r.

* Mem. XI.

avoit retranché la queue, ce qu'il ne dit point avoir tenté, & qui ne lui eût pas réussi apparemment.

J'ai toujours eû à la fois dans le même vase, un trop grand nombre d'insectes qui devoient devenir des cousins, pour pouvoir m'assurer combien de temps chacun d'eux passoit sous la forme de nymphe; il m'a paru que c'étoit environ huit à dix jours, & cela cependant selon la saison, selon que l'eau a été plus ou moins chaude. Je sçai au moins que dans le mois de may, l'insecte est en état de devenir ailé, environ trois semaines après sa naissance: avant la fin de ce mois, j'ai vû sortir de leurs dernières dépouilles, beaucoup de cousins, dont les vers n'avoient commencé à paroître que les premiers jours du même mois. Dom Allou rapporte qu'il a vû de ces insectes qui ne se font métamorphosés en cousins, que quatre semaines après être sortis de l'œuf, & qu'il en a vû d'autres devenir cousins onze à douze jours après leur naissance.

Si le grand nombre des nymphes de cousins que j'ai eûes à la fois dans mes baquets, m'a empêché de pouvoir m'assurer du temps précis qu'elles restent sous cette forme, il m'a, en revanche, mis à portée de voir & de revoir cent & cent fois de ces insectes, pendant que leur dernière transformation s'accomplissoit; de voir cent & cent fois naître des cousins, de les voir se tirer de l'enveloppe qui leur donnoit la forme de nymphe. Cette métamorphose se fait très-vîte, & elle est accompagnée de quelques circonstances propres à intéresser l'attention d'un observateur. Quand il s'est procuré un baquet bien peuplé de vers de cousins, ou, ce qui par la suite est la même chose, de nymphes, il vient un temps où à toutes les heures du jour il peut voir de ces petits insectes aquatiques dans l'instant où ils passent à l'état d'habitans de l'air: il y en a pourtant plus qui deviennent ailés vers le midi, qu'aux
autres

autres heures. L'insecte qui est parvenu au moment où ses enveloppes ne lui sont plus nécessaires, & qui veut s'en tirer, se tient, comme auparavant, en repos à la surface de l'eau; mais au lieu que dans les autres temps où il ne changeoit pas de place, la partie postérieure de son corps étoit contournée & comme roulée en dessous, alors il redresse cette partie, il la tient étendue à la surface de l'eau, au dessus de laquelle son corcelet est élevé. A peine a-t-il été un moment dans cette position, qu'en gonflant les parties intérieures & antérieures de son corcelet, il oblige sa peau de se fendre assés près de ces deux stigmates, ou même entre ces deux stigmates, qui ont la figure d'oreilles ou de cornets. Cette fente n'a pas plutôt paru, qu'on la voit s'allonger & s'élargir très-vîte, elle laisse à découvert une portion du corcelet du cousin, aisée à reconnoître par la fraîcheur de sa couleur, qui d'ailleurs est verdâtre, & différente de celle de la peau qui l'enveloppoit auparavant.

Dès que la fente a été assés aggrandie, & l'aggrandir assés est l'affaire d'un instant, la partie antérieure du cousin ne tarde pas à se montrer; bientôt on voit paroître sa tête, qui s'élève au dessus des bords de l'ouverture. Mais ce moment & ceux qui suivront jusqu'à ce que le cousin soit entièrement hors de sa dépouille, sont des momens bien critiques pour lui, des momens où il court un terrible danger. Cet insecte qui vivoit dans l'eau, qui seroit péri si on l'en eût tenu dehors pendant un temps assés court, a subitement passé à un état où il n'a rien autant à craindre que l'eau. S'il étoit renversé sur l'eau, si elle touchoit son corcelet ou son corps, ç'en seroit fait de lui. Voici comment il se conduit dans une situation si délicate. Dès qu'il a fait paroître sa tête & son corcelet, il les élève autant qu'il peut au dessus des bords de l'ouverture qui leur a permis de paroître au jour. Le cousin tire la partie postérieure de son corps vers la même ouverture, ou

plûtôt cette partie s'y pousse en se contractant un peu, & s'allongeant ensuite; les rugosités de la dépouille dont elle s'efforce de sortir, lui donnent des appuis. Une plus longue portion du coufin paroît donc à découvert, & en même-temps la tête s'est plus avancée vers le bout antérieur de la dépouille; mais à mesure qu'elle s'avance vers ce côté, elle se redresse, elle s'éleve de plus en plus*; le bout antérieur du fourreau* & son bout postérieur* se trouvent donc vuides. Le fourreau alors est devenu pour le coufin une espece de bateau dans lequel l'eau n'entre point, & où il seroit bien dangereux qu'elle entrât; elle ne sçauroit trouver de passage pour arriver au bout postérieur, & les bords de la fente du bout antérieur* ne sçauroient être submergés, que lorsque ce bout est considérablement enfoncé. Le coufin est lui-même le mât du petit bateau qui le porte. Les grands bateaux qui doivent passer sous des ponts, ont des mâts qu'on peut coucher; dès que le bateau est hors du pont, on hisse son mât, en le faisant passer successivement par différentes inclinaisons, on l'amene à être perpendiculaire au plan horisontal. Le coufin s'éleve ainsi successivement jusqu'à devenir lui-même le mât de son petit bateau, & un mât posé verticalement. Toute la différence qu'il y a ici, c'est que le coufin est un mât qui devient plus long à mesure qu'il s'éleve davantage; à mesure qu'il s'éleve, une nouvelle partie du corps sort du fourreau: quand il est parvenu à être presque dans un plan vertical, il ne reste plus dans le fourreau qu'une portion assez courte de son bout postérieur. On a peine à s'imaginer comment il a pû se mettre dans une position si singulière, qui lui est absolument nécessaire, & comment il peut s'y conserver. Ni ses jambes ni ses aîles n'ont pû l'aider en rien; celles-ci sont encore trop molles, & comme empaquetées, & les autres* sont étendues & couchées tout du long du

* Pl. 44. fig.
9 & 10.
* e e.
* a a.

* e, e.

* Fig. 10.
k, l, m.

ventre; ses anneaux seuls ont pû agir. Le devant du bateau est beaucoup plus chargé que le reste, aussi a-t-il beaucoup plus de volume. L'observateur qui voit combien ce devant de bateau enfonce, combien ses bords sont près de l'eau, oublie dans l'instant que le cousin est un insecte auquel il donnera volontiers la mort dans un autre temps; il devient inquiet pour son sort, & il le devient bientôt davantage, pour peu qu'il s'éleve de vent, pour peu que ce vent agisse sur la surface de l'eau. On voit pourtant d'abord avec plaisir la petite agitation de l'air, qui suffit pour faire voguer le cousin avec vitesse; il est porté de différens côtés, il fait différens tours dans le baquet. Quoiqu'il ne soit que comme une espece de bâton ou de mât, parce que les aîles & les jambes sont appliquées contre le corps, il est peut-être, par rapport à son petit bateau, une voilure beaucoup plus grande qu'aucune de celles qu'on ose donner à un vaisseau. On ne peut s'empêcher de craindre que le petit bateau ne soit couché sur le côté; ce qui arrive quelquefois dans des temps ordinaires, & très-souvent, lorsque les cousins se transforment dans des jours où le vent a trop de prise sur la surface de l'eau du baquet. Dès que le bateau a été renversé, dès que le cousin a été couché sur la surface de l'eau, il n'y a plus de ressource pour lui. J'ai vû quelquefois l'eau toute couverte de cousins qui, par cet accident, avoient péri en naissant. Il est pourtant plus ordinaire que le cousin parviene à finir son opération heureusement, elle n'est pas de longue durée; tout le danger peut être passé dans une minute.

Le cousin, après s'être dressé perpendiculairement, tire ses deux premières jambes du fourreau, & il les porte en avant; il tire ensuite les deux suivantes; alors il ne cherche plus à conserver sa position gênante, il se panche vers l'eau, il s'en approche, il poë dessus ses jambes;

H h h h ij

l'eau est pour elles un terrain affés ferme & affés solide, qui sans ceder trop, peut les soutenir, quoique chargées du corps de l'insecte. Dès que le cousin est ainsi sur l'eau, il y est en sûreté, ses aïles achevent de se déplier & de se sécher, ce qui est fait plus vite qu'on ne peut le dire; enfin le cousin est en état d'en faire usage, & bientôt on le voit s'envoler, sur-tout si on tente de le prendre. Je ne sçais s'il est arrivé à Swammerdam de saisir des cousins dans l'instant où ils se dégagoient du fourreau de nymphe; ce qui m'en fait douter, c'est qu'il dit, qu'après avoir fait fendre leur fourreau, ils y laissent sécher leurs aïles; il est pourtant vrai qu'aussitôt que le fourreau s'est fendu, le cousin en sort.

Le cousin qui vient de naître a le corps blancheâtre, & le corcelet verdâtre, mais ces couleurs prennent bientôt des nuances plus brunes. Il n'en est pas de même des couleurs des yeux, ceux qui doivent être verts, sont comme ils seront par la suite, du plus beau verd; vûs cependant dans certains sens, ils paroissent rouges ou rougeâtres. Dom Allou qui a fait cette dernière remarque, en rend une très-bonne raison; il dit que les mailles du rezeau sont rouges, & que chaque maille a au milieu une petite convexité, une petite cornée, qui est comme une petite émeraude. Quand nous voyons l'œil du cousin de face, ou en un certain sens, ce sont les petites émeraudes, qui seules font impression sur nos yeux; mais l'œil du cousin étant regardé obliquement, des rayons réfléchis par les mailles, sont en état de parvenir à nos yeux.

On ne doit pas être bien aise d'apprendre que les cousins sont des insectes qui se multiplient prodigieusement, car nous ne sçavons pas affés ce que nous gagnons à leur multiplication, & nous sçavons combien elle nous est incommode. Outre qu'ils sont féconds, il y en a plu-

siècles générations dans une année; s'il ne faut à chaque génération qu'environ trois semaines, ou un mois, pour être en état de donner naissance à une nouvelle génération, il y a de quoi être effrayé du nombre des cousins qui doivent être produits par an. Quand la première génération ne seroit en état d'en donner une seconde que vers la fin de May, & quand la dernière génération seroit celle de la fin d'Octobre, il y auroit au moins six à sept générations par an; or chaque femelle donne naissance à deux cens cinquante, ou à trois cens, ou même à trois cens cinquante cousins. Mais heureusement ils sont destinés à nourrir beaucoup d'autres animaux; les oiseaux ne les épargnent pas, & ce n'est peut-être que lorsqu'ils commencent à devenir trop rares, que les hirondelles nous quittent.

Ce qu'il y a de certain, c'est que peu de jours après que l'on a vû les nymphes d'un baquet se transformer en cousins, on peut voir dans le même baquet, une semence propre à remplacer avec usure, les insectes qui en sont sortis. Qu'on regarde avec quelque attention la surface de l'eau de ce baquet, & on y verra nager les œufs que les femelles y ont laissés. Ceux qui ont été pondus par chaque femelle, sont tous réunis dans un petit tas; ce petit tas d'œufs sera vû assurément avec plaisir. Ils forment ensemble un petit radeau *; ou, pour ne point

* Pl. 44. fig. 2.

rejeter une comparaison convenable, précisément parce que nous l'avons déjà employée, ils forment ensemble un petit bateau, mais un bateau d'une toute autre structure que celui qui soutenoit le cousin lorsqu'il a paru au jour. Celui que nous voulons faire connoître * n'a point de mâts, il a de commun avec les bateaux ordinaires, d'avoir ses deux bouts pointus, & d'en avoir un des deux qui l'est moins que l'autre, & de les avoir un peu plus relevés que le reste; mais c'est un bateau auquel il ne faut pas chercher de bords. Les œufs de l'assemblage desquels il est formé, ont chacun la

* Fig. 2, 3 & 4.

H h h h iij

* Pl. 44. fig.
5.

* Fig. 3 &
4.

forme d'une quille * ; ces quilles sont posées le gros bout en bas, les unes contre les autres, leurs pointes sont à la surface supérieure du bateau *, qui est toute hérissée.

Ce petit bateau paroît avoir été inconnu à plusieurs auteurs qui ont donné des observations sur les cousins, comme à Hook, à Leeuwenhoek, à Blankard & à Swammerdam, &c. Ce dernier même, & quelques autres, parlent des cousins comme s'ils laissoient leurs œufs dispersés un à un sur la surface de l'eau. M. Pierre Paul Sangallo a pourtant fort bien décrit la forme de ce bateau, dans une lettre adressée à M. Redi, & imprimée à Florence en 1679, dont le P. Bonanni a donné un extrait dans le sixième chapitre de sa Micrographie curieuse. M. Barth a aussi très bien observé ce petit bateau. Mais personne ne l'a mieux vû que Dom Allou, qui a même pris soin de le dessiner. Je ne connois néanmoins aucun ouvrage où on l'ait fait graver, & où l'on ait bien décrit la forme de chacun des œufs, de l'assemblage desquels le bateau est composé. Chaque œuf peut être détaché assez aisément de ceux contre lesquels il est appliqué, & légèrement collé. Quand on considère avec un microscope, ou avec une loupe forte, celui qu'on a séparé des autres, on reconnoît que sa forme n'est pas précisément celle d'une quille; son gros bout * s'arrondit, & vient brusquement se terminer par un col court *, semblable à celui qu'ont certains flacons à liqueur. Le bout de cet espece de col, est rebordé, & semble avoir un bouchon. Le col de chacun des petits œufs entre dans l'eau, au-dessus de laquelle le bateau flotte, car il est à remarquer que le bateau doit flotter sur l'eau; si les œufs étoient submergés, les vers n'écloroient pas. L'insecte qui est dans l'œuf est entouré de la liqueur propre à l'œuf, & quand il se dégagera de celle-ci, il trouvera l'eau toute prête à l'entourer de toutes parts.

* Fig. 8.
* c.

Les œufs qui ne viennent que d'être pondus, sont tout blancs; peu à peu ils prennent des nuances de verd, au bout de quelques heures ils sont verdâtres; mais ils deviennent ensuite grisâtres, & ils le sont en moins d'une demi-journée. Rien n'a plus excité ma curiosité, dans l'histoire du cousin, que le joli arrangement de ces œufs qui forment ensemble un petit bateau. Inutilement ai-je cherché à m'instruire sur la manière dont cet insecte parvient à les arranger si bien, & à en faire une masse qui flotte sur l'eau; inutilement, dis-je, l'ai-je cherché dans les auteurs à qui ce petit bateau n'a pas été inconnu. Dom Allou est le seul qui m'ait paru avoir observé le cousin dans la ponte; mais je souhaitois voir moi-même tout ce qu'il avoit vû, & quelque chose de plus. Il n'y avoit pas à douter que le cousin ne fit sortir ses œufs les uns après les autres: or comment peut-il parvenir à placer un œuf fait en quille *, sur la surface de l'eau? Comment peut-il venir * Pl. 44. fig. à bout de l'y faire tenir droit, de l'empêcher de s'y coucher? 8. Si l'œuf s'y couche, comment le cousin parviendra-t-il à le redresser? Il me paroissoit qu'il devoit y avoir en tout cela bien de l'industrie, & quelque mécanique qui méritoit d'être vûe; aussi ai-je fait tout ce qui a dépendu de moi, pour surprendre quelque cousin dans le temps de sa ponte. Quelquefois lorsque j'allois observer l'eau de mes baquets, j'y trouvois des bateaux d'œufs encore tout blancs, qui me faisoient regretter de n'avoir pas été visiter les baquets plutôt. Ce furent pourtant ces mêmes bateaux encore blancs, qui m'apprirent qu'il y avoit pour cette observation, une heure favorable que je n'avois point connue; ç'étoit sur-tout à midi ou quelques heures, soit auparavant, soit après, ou même sur le soir, que j'avois d'abord cherché à voir pondre des cousins. Des masses d'œufs encore blancs ou blancheâtres, que je trouvai à neuf heures du matin, m'avertirent

qu'il falloit m'y prendre de meilleure heure. Vers la fin de May je laissai le travail du cabinet dès six heures du matin, pour aller observer les coufins; la liqueur du thermometre étoit à 13 degrés $\frac{1}{2}$. Je ne manquai pas de trouver sur l'eau des coufins occupés à l'opération dans laquelle je les voulois, & cela pendant trois à quatre jours de suite, c'est-à-dire, jusqu'à ce que ma curiosité eût été pleinement satisfaite; car je ne vis pas tout ce que j'avois besoin de voir, dès le premier jour. Ce jour-là, en arrivant, je commençai par voir plus de trente paquets d'œufs qui venoient d'être pondus; mais heureusement je remarquai un coufin dont la ponte n'étoit pas encore finie. Ce coufin avoit ses quatre jambes antérieures cramponnées sur un fragment de feuille * placé contre les bords du baquet; son corps étoit en dehors de cette feuille, & son penultième anneau touchoit l'eau. Un paquet d'œufs * qui étoit posé auprès de son derrière, & qui n'avoit pas encore le volume des paquets ordinaires, m'apprit que la ponte étoit avancée, mais qu'elle n'étoit pas encore finie. Le coufin occupé de son importante opération, ne fut point troublé par ma présence; il me permit même de m'approcher assés près de lui pour le considérer avec une forte loupe. Bientôt je sçus comment il parvenoit à poser ses œufs perpendiculairement à la surface de l'eau, & comment il parvenoit à les arranger. C'est son derrière qui fait tout, par rapport à l'un & à l'autre article. Nous avons dit que le penultième anneau du corps touchoit l'eau, & nous devons dire à présent que le dernier anneau, celui où est l'anus, formoit avec le reste du corps une espece de crochet, pour s'élever un peu au dessus de la surface de l'eau. Du derrière ainsi contourné, je vis bientôt sortir un œuf; je vis qu'il sortoit dans une direction différente de celle dans laquelle sortent ordinairement les œufs des autres insectes; ceux-ci sont poussés horizontalement,

* Pl. 44. fig.

12.

* o.

horizontalement, ou même embas, & celui-là étoit poussé en haut, dans une direction verticale. Cet œuf sortoit ainsi tout près de la nichée des œufs déjà mis au jour. Dès qu'il étoit entièrement, ou presque entièrement sorti, le coufin n'avoit qu'à l'appliquer contre ceux du petit bateau, dont il étoit le plus proche; car cet œuf, comme ceux de presque tous les insectes, étoit sans doute enduit d'une matière gluante, propre à le coller aux corps contre lesquels il seroit appliqué.

De pondre un œuf & de le mettre en place, est pour le coufin l'affaire d'un instant; & dès qu'il en a pondu un, il en fait sortir un autre de son corps. Le coufin que j'observois fit ainsi, sans interruption, plus de trente œufs en moins de deux minutes; soit que sa ponte fût alors finie, soit qu'enfin il eût été inquiété par ma présence, il s'envola, & laissa sur l'eau le petit bateau flottant, mais dont le contour n'étoit pas aussi régulier que l'est celui de la plupart des autres bateaux d'œufs. J'eus beau chercher alors, je ne pus trouver aucun autre coufin occupé à pondre. Cependant je n'avois pas vû encore tout ce qui est essentiel à cette opération; j'avois été assés instruit de la manière dont le coufin parvient à poser chaque œuf perpendiculairement à la surface de l'eau, & à l'attacher contre la masse composée des œufs déjà sortis; mais il restoit à sçavoir comment il pouvoit soutenir cette masse sur l'eau, lorsqu'elle a encore trop peu de base par rapport à sa hauteur, comment il parvenoit à y soutenir le premier œuf, ou un assemblage seulement de deux ou trois œufs. Des coufins que j'allai observer les jours suivans dès les six heures du matin, ou plutôt, me donnèrent sur tout cela des éclaircissemens complets; j'en trouvai d'occupés à pondre, j'en trouvai dont la ponte étoit très-avancée, & d'autres dont elle l'étoit très-peu. Ces derniers m'instruisirent suffisamment

sur ce qui se passe dans l'instant où les premiers œufs sont mis au jour, ce qui est un instant très-difficile à saisir. Entre les cousins que j'observai dans cette opération, qui leur attiroi mes regards, j'en vis plusieurs qui avoient leurs quatre premières jambes cramponnées contre les parois du baquet, & d'autres qui, comme le premier dont j'ai parlé, s'étoient posés sur un fragment de feuille flottant; le corps des uns & des autres étoit étendu sur la surface de l'eau, & la touchoit seulement par une portion de son penultième anneau. Mais ce qui étoit plus essentiel à remarquer, c'étoit la position des deux dernières & plus longues jambes, ou plutôt les positions, car j'en observai deux différentes. Les cousins dont la ponte étoit presque finie, dont le petit bateau étoit presque achevé, avoient ces deux longues jambes étendues, & presque parallèles l'une à l'autre*. Le bout de chacune étoit étendu à la surface de l'eau, & même un peu élevé au dessus; mais elles étoient toutes deux un peu enfoncées dans l'eau auprès du derrière, elles étoient forcées à l'être par un poids; ce poids étoit celui du petit bateau: ce petit bateau étoit, pour ainsi dire, sur le chantier, il n'étoit point abandonné à l'eau; les deux jambes, comme deux longues poutres, le soutenoient à la surface de l'eau, ou au dessus; le cousin soutient ainsi ce bateau tant qu'il a des œufs à lui adjoûter, il ne le met à flot que lorsqu'il ne lui en manque aucun.

Les cousins dont la ponte étoit encore peu avancée, dont le bateau n'avoit pas encore la moitié de sa longueur, me firent voir leurs jambes dans une position différente de celle dont nous venons de parler; les jambes* se croisoient l'une l'autre, elles formoient un X; & l'endroit où elles se croisoient étoit d'autant plus près de l'anüs, que l'assemblage d'œufs étoit plus petit, ou que la portion de bateau étoit plus courte; l'angle intérieur que faisoient les

* Pl. 44. fig.
12. i, i.

* Fig. 11. i, i.

jambes, souûtenoit cette petite masse d'œufs. De-là il est aisé d'imaginer que lorsque le cousin fait son premier œuf, les jambes sont croisées très-près du derrière, & à portée de souûtenir cet œuf; qu'elles souûtiennent de même les œufs qui sont successivement collés contre celui-ci; qu'à mesure que la masse d'œufs s'allonge, l'endroit où les jambes se croisent, devient plus éloigné du derrière, & qu'enfin les deux jambes se posent parallèlement l'une à l'autre, quand le bateau est à moitié, ou plus d'à moitié fait; & qu'ainsi depuis que le premier œuf est pondu, jusqu'à ce qu'ils le soient tous, ils sont toujours souûtenus. Ce n'est que quand la ponte est finie, que le cousin abandonne le petit bateau, qui est en état de voguer sans risque.

Si on met un de ces petits bateaux dans un verre plein d'eau, au bout de deux jours, tantôt plutôt, tantôt plus tard, on verra nager dans cette eau quantité de petits insectes, qui, examinés à la loupe, seront aisés à reconnoître pour des vers de cousins; rien ne leur manquera, par rapport à la figure. C'est par le bout inférieur de l'œuf que chaque ver en sort; dès qu'il est né, il se trouve dans l'eau où il doit croître. Chaque nichée est composée d'environ deux cens cinquante, ou de trois cens, ou même de trois cens cinquante œufs, qui ordinairement donnent chacun un ver. Les bateaux composés de coques vuides restent sur l'eau, & ce n'est qu'avec le temps qu'ils sont détruits.

Ces œufs, comme ceux des autres insectes, ont sans doute été fécondés pendant qu'ils étoient dans le corps de la femelle. On distingue les cousins qui font des œufs, ou les femelles de ceux qui n'en font point, & qui doivent être les mâles: cependant il ne m'est jamais arrivé de trouver deux cousins accouplés, & aucun des auteurs qui ont examiné les cousins avec attention, ne dit avoir vû leur accouplement. Quel temps, quels lieux choisissent-

ils pour se joindre ensemble! leurs accouplemens ne se feroient-ils que la nuit, ou se feroient-ils dans l'air, comme je sçai que s'y font ceux de quelques autres insectes! il faudroit qu'ils se fissent assés haut dans l'air, pour qu'on n'y apperçût pas de jour, deux cousins qui seroient joints ensemble; mais ils volent volontiers pendant la nuit, & si c'est pendant la nuit qu'ils s'accouplent, & dans l'air, on pourra être encore long-temps, avant que d'en surprendre d'accouplés.

* Pl. 40. fig. 6. Le corps du mâle * est plus allongé que celui de la femelle *; il est plus effilé, & terminé par deux grands & forts crochets *, qui ensemble forment une pince recourbée vers le ventre: en pressant les derniers anneaux, on force aisément ces crochets à s'écarter l'un de l'autre, & l'anus à sortir du corps *. Vers l'endroit d'où il sort, on peut voir du côté du ventre deux nouveaux crochets * bruns, & très-petits; & on en peut voir deux autres de même couleur, & à peu près de même figure, semblablement placés du côté du dos *. Voilà les instrumens que la nature a coûtume de donner aux mâles des insectes, pour saisir le derrière de la femelle. Celui de la femelle du cousin n'a point de pareils crochets, mais il a deux petites palettes * qui peuvent s'appliquer l'une contre l'autre: beaucoup d'autres mouches femelles, & les papillons femelles entr'autres, en ont de semblables; ces papillons s'en servent avec bien de l'adresse pour s'arracher leurs poils, & pour en couvrir leurs œufs. Le cousin qui fait sa ponte, fait apparemment aussi quelque usage de ces deux palettes, au moins pour maintenir l'œuf qui sort.

Je ne doute point qu'on n'aimât mieux sçavoir un moyen de nous mettre à l'abri des picquûres de ces insectes, que les faits les plus curieux que leur histoire peut fournir, & peut-être n'est-il pas impossible d'en trouver

quelqu'un auquel on seroit heureux d'avoir recours dans les pays où l'air est tout rempli de ces petites mouches si incommodes. Ces pays si peuplés de cousins, sont ceux où il seroit plus facile de faire des épreuves de ce qui peut les éloigner de nous. L'envie que j'ai eu d'en faire de cette espèce, m'a souvent donné du regret de ne me pas trouver, au moins pour quelques jours, dans un pays où l'on est exposé à chaque instant à leurs picquûres; car lorsqu'on est dans une campagne où il n'arrive que de fois à autres, & cela en plusieurs jours différens, qu'on est picqué par les cousins, on ne peut guères compter sur les expériences qu'on auroit tentées pour s'empêcher de l'être, & il n'est pas possible de les varier assés. J'avois cru qu'en me tenant auprès des bacquets où les cousins naïssent chaque jour à milliers, je pourrois me faire picquer autant que je le voudrois, mais les cousins qui viennent de naître n'ont pas encore soif de notre sang, ils ne songent qu'à s'envoler. Au moins indiquerai-je les expériences que j'aurois eu envie de faire, & que d'autres que moi se trouveront à portée de tenter plus qu'ils ne voudroient.

Il y a des chairs que les cousins préfèrent à d'autres. Non seulement des payfannes dont la peau est brûlée par le soleil, & endurcie par le travail, ne sont pas aussi souvent picquées que des Dames dont la peau est plus délicate; j'ai observé même qu'entre des Dames avec qui j'étois à la campagne, il y en avoit qui, quoiqu'elles eussent une peau très-fine, n'étoient jamais picquées, pendant que d'autres Dames qui n'avoient pas la peau plus belle, l'étoient fréquemment; & j'ai eu tant de fois occasion de faire cette remarque, que je ne sçauois douter qu'il n'y ait des peaux plus au goût des cousins, que d'autres qui nous semblent également délicates. Si ce fait est

aussi certain que je le crois, il paroît qu'il doit y avoir des moyens de rendre notre peau dégoûtante pour les cousins; que si celle de nos mains & celle de notre visage étoient lavées d'une certaine eau, les cousins n'aimeroient pas à la percer, ni même à se poser dessus. Pour découvrir s'il y a une telle eau, il faudroit éprouver les jus & les infusions d'un très-grand nombre de plantes, soit des plantes aromatiques, soit des amères, soit des acides, soit des stiptiques, soit de celles qui ont des goûts brûlans. On pourroit éprouver des infusions de poivre, de cannelle, d'absynthe, de persil, de rue, d'oseille, &c. du verjus, du vinaigre; enfin le nombre des essais qui se présente est très-grand, & ils ne peuvent être faits que dans des endroits où on a à chaque instant des occasions de se faire picquer. Si on remarquoit quelque plante sur laquelle les cousins n'aimassent pas à se poser, les essais seroient bien abrégés, probablement cette plante seroit propre à produire l'effet qu'on souhaite. Les liqueurs grasses, les huiles, les pommades mériteroient aussi d'être éprouvées, & si par elles-mêmes elles étoient propres à éloigner les cousins, peut-être les y rendroit-on encore plus propres en les imprégnant de certaines odeurs, ou de certaines saveurs. Toutes ces expériences sont simples, & elles ont un objet d'utilité qui ne doit pas permettre de les négliger.

*EXPLICATION DES FIGURES
DU TREIZIEME MEMOIRE.*

P L A N C H E X X X I X.

LA Figure première représente un cousin femelle très-grossi à la loupe. *c*, son corcelet. *i, i*, ses yeux à rezeau. *b, b*, ses barbes. *a, a*, ses antennes. *t*, sa trompe.

La Figure 2 est celle du coufin précédent dans sa grandeur naturelle.

La Figure 3 montre une portion d'une des antennes *a*, fig. première, vûe au microscope. Outre les poils qui paroissent sur tous les petits anneaux, on voit d'espace en espace quatre grands poils *p, p, p, p*, posés à chaque articulation. *q*, gros poil, espece de picquant par lequel l'antenne est terminée.

La Figure 4 fait voir une grande partie d'une aîle de coufin, grossie au microscope. Elle a été rompue en *e e e*, & en *t r. f f*, frange d'écailles inégales, qui borde le côté intérieur de cette aîle. *b*, la base de l'aîle bordée d'une semblable frange. *n n n*, gros cordon qui fortifie tout le contour de l'aîle. *t*, une des principales nervûres ou côtes qui se trouvent sur l'aîle. *r, b, c, d*, branches ou rameaux qui partent de la tige précédente. Cette tige & les branches sont chargées d'écailles, qui semblent des feuilles. On peut remarquer que les espaces compris entre les ramifications des nervûres, sont tout picqués.

La Figure 5 représente une portion d'une autre aîle, moins grossie que celle de la figure précédente; ici on voit en entier le bout ou la base de l'aîle, *g*. Cette aîle a été coupée en *a t t b. e*, le côté extérieur. *f*, le côté intérieur dont la frange a perdu plusieurs de ses écailles. *t, t, t*, trois nervûres ou côtes.

La Figure 6 est encore celle d'un fragment d'aîle vû au microscope. Il est pris près de l'origine de l'aîle qui est en *o*. On s'est sur-tout proposé de représenter le bord extérieur de l'aîle qui manque dans la figure 4, pour faire voir qu'il est simplement garni d'épines *e, e, e*, au lieu que le bord intérieur a une frange. On y peut voir aussi que les côtes ou nervûres *o p, o t*, n'ont point d'écailles.

La Figure 7 est celle d'une portion d'aîle, encore

extrêmement grosse, & prise à l'origine de l'aîle comme la portion de la figure 7, mais sur laquelle se trouve le seul côté intérieur. Il est bordé d'une frange dont les écailles sont plus fines & plus pointues que celles de la frange de la figure 4. Aussi appartenoit-il à l'aîle d'un cousin d'une espece différente de celui d'après l'aîle duquel l'autre figure a été dessinée.

Les Fig 8, 9, 10 & 11 représentent différentes écailles prises dessus le corps d'un cousin, & vues au microscope.

P L A N C H E X L.

La Figure première est celle d'un cousin mâle, de l'espece de ceux qui ont des antennes à barbes, ou en plume, dessiné de grandeur naturelle.

La Figure 2 représente le cousin de la fig. précédente, très-grossi. *i, i*, ses yeux à rezeau. *a, a*, ses antennes. *t*, la trompe. *p e, p e*, deux pieces terminées par des penaches, qui servent de fourreau à l'étui de la trompe. On remarquera que les deux barbes *b, b*, de la figure première pl. 39, ne se trouvent point à la tête de ce dernier cousin. *r, r*, les balanciers. Le bord intérieur *f f* est celui qui est aussi marqué *f, f*, fig. 4 & 7, pl. 39.

Dans la Figure 3, une des pieces *p e*, de la figure 2, est représentée vüe au microscope. En *c* est le coude où la piece s'écarte de la trompe. La tige *c e e* de cette piece paroît ici cylindrique, c'est qu'elle se ferme lorsqu'elle est tirée de sa place; quand elle est posée sur l'étui de la trompe, elle forme un tuyau. *e, e*, diverses écailles.

La Figure 4 fait voir très en grand, une portion d'anneau d'un cousin, & cela pour rendre sensibles les écailles dont il est recouvert. Sur cette portion d'anneau il y a des écailles de deux couleurs. *p, p*, poils qui partent de chaque côté de l'anneau.

La Figure

La Figure 5 montre une portion de l'antenne *a*, fig. 2, grossie au microscope. *t*, tige de l'antenne. *h, h*, houppe de poils, qui part d'une articulation. *k, k*, autre houppe composée de poils plus courts que ceux de la houppe précédente; les poils des houppes suivantes sont de même de plus en plus courts. *b a*, bout de l'antenne dont les poils sont encore plus courts, & ne sont point distribués en houppe.

La Figure 6 est celle d'une portion du corps d'un cousin mâle, vû par-dessous, & dont le ventre a sur chaque anneau une tache brune. *c, c*, deux forts crochets par lesquels le derrière est terminé.

La Figure 7 montre de côté, & encore plus en grand, le bout postérieur du corps du cousin mâle, pour faire voir que les crochets *c, c* sont recourbés vers le ventre, & sont très-velus.

La Figure 8 fait voir encore le bout postérieur du cousin mâle, très-grossi; elle le fait voir par-dessous, & dans un instant où la pression des doigts a obligé l'anus *a* de se montrer. *c, c*, les deux grands crochets. *e, e*, deux autres especes de petits crochets.

Dans la Figure 9 c'est par-dessus qu'est vû, mais de la même grandeur, le bout postérieur du cousin mâle, qui est vû par-dessous dans la figure précédente. *c, c*, les deux grands crochets appliqués ici l'un contre l'autre. *a*, l'anus. *i, i*, deux petits crochets différens des crochets *e, e* de la figure 8.

La Figure 10 représente en grand quatre anneaux du corps du cousin femelle. On y voit que ce corps est moins allongé que celui du mâle, fig. 6, & moins pointu à son bout. Mais ce qu'on y doit sur-tout remarquer, c'est que ce bout est terminé par deux palettes, par deux lames plattes *l, l*, au lieu que celui du mâle l'est par deux crochets. *f*, fente en

croissant qui paroît destinée à recevoir la partie du mâle.

La Figure 11 représente encore le derrière d'une femelle, vû du côté du ventre, mais dans un temps où en pressant les derniers anneaux, on a obligé les deux palettes *l, l* à s'écarter l'une de l'autre. *a*, l'anus. *f*, l'endroit où est la fente qu'on croit propre à la seule femelle.

P L A N C H E X L I.

Toutes les Figures de cette Planche sont grossies au microscope.

La Figure première représente la partie antérieure du cousin de la planche 40. figure 2, & cela principalement pour montrer comment les pieces *pe, pe*, qui dans la fig. qui vient d'être citée, sont appliquées contre l'étui de l'aiguillon, s'en separent quand il plaît à l'insecte. *r*, l'étui dans lequel l'aiguillon est logé. *pe, pe*, les deux pieces qui servent de fourreau à l'étui de l'aiguillon, & qui en sont écartées actuellement. *a, a*, les antennes, dont chacune est articulée sur un petit bouton. *i, i*, les yeux à rezeau.

La Figure 2 fait voir la partie antérieure d'un cousin, dont les pieces qui forment le fourreau de l'étui de la trompe, ne sont pas terminées par des pennaches, comme celles de la figure précédente, & qui s'appliquent dans toute leur longueur, contre cet étui, au lieu que les autres en sont séparées en tout temps près de leur bout. Pour représenter ces pieces, on a saisi à dessein, le moment où elles s'étoient écartées de l'étui; il n'est presque pas possible de les en distinguer, quand elles les couvrent. On a même fait voir dans cette figure comment l'étui s'écarte des aiguillons, quand le cousin le veut. *i, i*, les yeux à rezeau. *a, a*, l'endroit où on a coupé les antennes. *b, b*, les deux barbes. *ep, ep*, les deux pieces destinées à servir de fourreau à l'étui de l'aiguillon. *r*, partie de l'étui dans laquelle l'aiguillon est logé.

f, portion de l'étui de l'aiguillon qui s'est courbée, & qui laisse l'aiguillon à découvert en *d*.

La Figure 3 nous montre une tête de cousin dont l'étui de l'aiguillon n'est point accompagné des deux pièces *ep*, *ep*, des figures 1 & 2, dont l'étui n'a point de fourreau. *f*, l'étui. *d*, l'aiguillon, qui est en partie hors de l'étui. *b*, *b*, deux barbes plus longues que celles qui sont représentées dans les autres figures. Il n'est pourtant pas général à toutes les trompes qui n'ont pas les deux pièces qui forment un fourreau à l'étui des autres trompes, d'avoir deux si longues barbes. *a*, *a*, les antennes coupées.

Les Figures 4, 5, 6, &c. ont les parties semblables marquées par les mêmes lettres, & nous montrent comment l'étui de l'aiguillon se plie de plus en plus, à mesure que l'aiguillon s'enfonce davantage dans la chair. *a*, *a*, antennes coupées. *ep*, *ep*, les pièces qui servent de fourreau à l'étui de l'aiguillon, qui sont alors relevées, & qui semblent être des antennes. Le cousin de la figure 7. n'avoit point ces deux pièces *ep*, *ep*. *cc*, morceau de chair dans lequel on suppose que le cousin fait entrer sa trompe. L'aiguillon ne fait que commencer à s'introduire dans la chair des figures 4 & 5. *d*, l'aiguillon. *f*, le fourreau. Je ne suis pas sûr que l'angle que fait le fourreau de la figure 5, ne soit pas placé trop haut, mais je l'ai vu souvent à différentes distances de la tête. Le fourreau peut se plier en différens endroits, comme le montre la figure 2. *g*, bouton qui reste toujours appliqué contre le bord du trou que l'aiguillon a percé dans la chair, qui soutient-là l'aiguillon, & l'empêche de vaciller.

Dans la Figure 6, deux parties du fourreau sont déjà appliquées l'une contre l'autre, quoique l'aiguillon ait encore bien du chemin à faire. Dans la figure 7, l'aiguillon est à peu-près autant enfoncé qu'il le peut être, & alors le fourreau est presque plié en deux; il est à son bouton près, & à la portion près de sa base, qui se joint à la tête.

K k k k ij

P L A N C H E X L I I.

Toutes les Figures de cette Planche sont grossies au microscope, mais toutes ne le sont pas également.

La Figure première représente la partie antérieure d'un cousin, vûe en dessus, avec sa trompe. *a, a*, les antennes. *b, b*, deux barbes. *f*, la trompe, ou, plus exactement, l'étui de l'aiguillon. *g*, le bouton par lequel cet étui est terminé. On voit tout du long une legere fente, qui est celle qui s'ouvre davantage pour laisser sortir l'aiguillon.

La Figure 2 est aussi celle d'une tête, à laquelle on n'a donné, ni antennes, ni barbes, mais seulement la trompe. *f*, étui de l'aiguillon, qui a été cassé en *f*, & dont le reste a été tiré comme on tireroit le fourreau d'une épée, pour mettre la partie *fd* de l'aiguillon à découvert; il paroît ici un corps simple.

La Figure 3 ne montre que le bout d'un étui d'aiguillon. *f*, portion de l'étui. *g*, le bouton. *d*, pointe de l'aiguillon qui sort par le bout du bouton.

La Figure 4 est celle d'un aiguillon tel qu'il paroît en bien des circonstances où on l'a tiré de son étui sans que les pieces dont il est composé se soient separées les unes des autres. *cp*, espece de fente ou de coulisse, qu'on croit voir tout du long d'une des faces de l'aiguillon.

La Figure 5 fait voir par-dessus, une trompe & toutes ses dépendances, dans un temps où la fente de l'étui s'est élargie, & a laissé sortir une partie de l'aiguillon. *b, b*, les barbes. *ep, ep*, les deux pieces qui servent de fourreau à l'étui de l'aiguillon, écartées de cet étui. *g*, le bouton de l'étui. Depuis *f* jusqu'en *b*, l'étui paroît entr'ouvert en dessus. *d*, l'aiguillon, qui, en sortant de son étui, s'est décomposé en partie. *l*, une des pieces qui s'est détachée des autres pieces, qui font le gros de la masse *d*.

La Figure 6 fait voir la tête d'un cousin par-dessous;

ou renversée, ainsi le dessous de l'étui de l'aiguillon est ici en dessus; aussi est-ce en dessous que se trouve la fente qui a permis à l'aiguillon *d* presque entier, de sortir de l'étui; il n'y est plus retenu que par sa pointe. *i*, un des filets, une des pièces qui composent l'aiguillon, qui s'est séparée des autres pièces dans une assez petite étendue. L'étui de cet aiguillon, & celui de l'étui de la figure suivante, ne sont point accompagnés des deux pièces qui font un fourreau à d'autres étuis. *b, b*, les barbes.

Dans la Figure 7, la tête du cousin est vûe en dessus, comme dans la fig. 5. *fg*, l'étui; on y distingue en dessus une espèce de coulisse, qui est la fente qui a permis à l'aiguillon de sortir. *d*, l'aiguillon, composé dans la plus grande partie de sa longueur de toutes ses pièces, à une près, *i*, qui s'est entièrement séparée des autres; mais proche de sa base, en *k*, on distingue quatre pièces différentes. En *d*, la pointe de l'aiguillon paroît dentellée, comme elle le paroît quelquefois quand elle est vûe au microscope dans une position favorable.

La Figure 8 représente un aiguillon, comme je l'ai vû quelquefois au microscope, après l'avoir tiré de son étui. *d, d*, deux pièces qui sembloient logées dans une espèce de cannule, *c*; mais je suis incertain si cette cannule étoit complète, si elle étoit réellement un tuyau simplement fendu dans toute sa longueur, ou si elle n'étoit qu'un demi-tuyau.

La Fig. 9 montre un aiguillon tel qu'il m'a paru quelquefois dans le microscope, lorsque j'étois parvenu à séparer les unes des autres, quatre des parties qui le composent. *c*, la pièce qui semble être une cannule. *d e d* trois autres pièces.

Dans la Fig. 10, on voit, comme je l'ai vû au microscope, un aiguillon composé de cinq pièces, *d, e, e, c, d*, qui ne

K k k k iij

tiennent plus les unes aux autres que par leur point. Les proportions entre les diametres de ces pieces, n'ont pas été bien observées dans cette figure ni dans les précédentes, & il n'étoit pas aisé de les observer. Si la piece *c*, par exemple, n'est qu'un demi-tuyau, il peut se faire qu'elle se ferme, quand les pieces qu'elle logeoit en ont été séparées, & qu'elle paroisse alors avoir moins de diametre qu'elle n'en paroissoit avoir auparavant.

Les Figures 11, 12 & 13 nous montrent les différences que j'ai cru observer dans les figures des pointes des diverses pieces de l'aiguillon; mais je ne suis pas sûr à laquelle de chaque piece, selon qu'elle est arrangée dans le paquet, ces pointes appartiennent. La figure 13 est celle d'une des deux pieces qui font paroître l'aiguillon *d* dentellé, figure 7, & une piece que Leeuwenhoek a fait représenter. Mais je ne sçais pas si la figure 11 ne nous donne pas la pointe de la fig. 13, vûe par le côté concave; car une pointe courbe paroît se redresser lorsque les rayons de lumière tombent à plomb dessus; ce qui me feroit croire que la pointe de la figure 11 peut être celle de la figure 13, c'est que la piece de l'une & de l'autre de ces figures m'a paru faite comme une lame d'épée à trois quarts, ainsi qu'une piece pareille l'a paru à Leeuwenhoek. Pour la pointe de la figure 12, elle m'a semblé être celle de la piece marquée *e* dans les figures précédentes.

P L A N C H E X L I I I.

La Figure première est celle d'un gobelet de verre rempli en grande partie d'eau, à la surface de laquelle des vers & des nymphes de cousins tiennent les organes avec lesquels ils respirent l'air; toutes les autres parties de ces vers & de ces nymphes sont au dessous de la surface de l'eau. Les vers sont en *u*, & les nymphes en *n*.

Les autres Figures de cette Planche, si on en excepte la sixième, sont grossies à la loupe ou au microscope.

La Figure 2 représente un ver de cousin, vû de côté, dans la position où il est, lorsque tranquille dans l'eau, il tient à sa surface le bout du tuyau avec lequel il respire l'air.

Le même ver de cousin est représenté dans la figure 3, dans une autre position, propre à mettre en vû des parties qui ne sçauroient paroître assés dans la position de la figure 2. Dans l'une & dans l'autre figure, les mêmes parties sont marquées par les mêmes lettres. *ro*, tuyau de la respiration. *r*, bout de ce tuyau, que le ver met de niveau avec la surface de l'eau. *b*, figure 3, mammelon charnu, que j'ai vû sortir quelquefois du bout du tuyau de la respiration. *a*, tuyau plus court que le précédent, & qui tire de même son origine du dernier anneau; il donne sortie aux excréments. *pp*, poils disposés en entonnoir autour de l'anus ou de l'ouverture du dernier tuyau. *n, n*, nageoires articulées ou bout de ce tuyau; il y en a quatre, comme dans la figure 3, quoiqu'il n'en paroisse souvent que deux, comme dans la figure 2. *ost, ost*, figure 3, les deux principales trachées. *ee*, le premier anneau, qui semble un corcelet. *i, i*, les yeux. *d, d*, les antennes. *c, c*, figure 2, deux crochets dont la concavité est bordée d'une frange de poils. Le ver fait continuellement jouer ces deux crochets.

La Figure 4 fait voir plus en grand, une des nageoires marquée *n* dans les figures 2 & 3.

La Fig. 5 montre une des antennes du ver, telle qu'elle paroît au microscope. *a*, base de l'antenne. *e, e*, & *c*. poils disposés à la file sur le bord le plus convexe de l'antenne. *h*, houppe de grands poils roides. *d*, poils d'une médiocre longueur, qui partent du bout de l'antenne. *p, p*, deux grands poils, dont l'origine est moins proche du bout que ne l'est celle des poils précédens.

La Figure 6 est celle d'une nymphe de cousin, dans sa grandeur naturelle.

La Fig. 7 représente la nymphe grosse, & dans l'attitude où elle est lorsqu'elle se tient tranquillement près de la surface de l'eau, au dessus de laquelle s'élevent ses deux organes de la respiration. Elle est alors roulée, de façon que sa queue recouvre sa tête, & elle a une forme qui tient de la lenticulaire. *r, r*, deux cornets faits en oreilles, qui sont les organes de la respiration, & dont la nymphe tient, pour l'ordinaire, les bouts au dessus de la surface de l'eau. *e*, la partie antérieure du corcelet, dont *c* est la partie postérieure. *aa*, les anneaux du corps. *q*, la queue appliquée contre la tête. ou la partie antérieure. *n, n*, les nageoires.

La Figure 8 nous montre la nymphe de la figure précédente, dans un temps où son corps est moins roulé, dans un temps où elle le redresse pour battre l'eau, pour changer de place. Les mêmes lettres, dans cette figure & dans la précédente, marquent les mêmes parties.

La Figure 9 fait voir en dessus, la nymphe, qui est vûe de côté dans les fig. 7 & 8, & ayant le corps plus déroulé que dans la figure 8. La partie antérieure du corcelet ne paroît pas ici. *r, r*, les deux organes de la respiration, ou les deux stigmates antérieurs. *e*, partie postérieure du corcelet. *aa*, les anneaux du corps. *n*, les nageoires.

La Figure 10 ne représente que le bout du corps de la nymphe. *n, n*, les nageoires. *p, p*, deux grands poils qui ont l'air d'antennes.

La Figure 11 ne montre que la partie antérieure de la nymphe, vûe de face, jusqu'à l'origine des deux cornets ou stigmates.

Dans la Figure 12, la nymphe est vûe comme dans la figure 9, mais entièrement allongée.

PLANCHE

P L A N C H E X L I V.

La Figure première représente une nymphe de cousin, plus grosse que celles de la planche précédente, & vûe de côté. *r*, un des cornets ou stigmates. *i*, un des yeux. *z, o*, la trompe du cousin. *k, l, m*, les trois jambes du cousin qui appartiennent à ce côté, & qu'on peut distinguer au travers de la membrane transparente qui les couvre. On suit les contours que fait la troisième jambe *m*; on voit qu'après être venue près d'*o*, elle retourne vers *m*, & vient finir en *q. a*, le corps. *n*, les nageoires.

La Figure 2 est celle d'une nichée d'œufs de cousins, de grandeur naturelle.

Dans la Figure 3 la même nichée d'œufs est grossie à la loupe, & elle est grossie au microscope dans la figure 4.

La Figure 5 fait voir un tas d'œufs détachés de la figure 4.

La Figure 6 nous montre presque de face, le bout d'un tas d'œufs détachés de la nichée de la figure 4, & retournés sans dessus dessous, ou ayant en haut le bout qui doit poser sur l'eau.

La Figure 7 représente un paquet composé seulement de six œufs, mais vûs de côté & non par le bout, comme dans la figure 6, au moyen de quoi, on voit l'espèce de col court, par lequel se termine le gros bout, ou le bout inférieur de chaque œuf.

La Figure 8 fait voir un œuf du cousin séparé des autres. *i*, son bout pointu qui est le supérieur des figures 3 & 4. *c*, col par lequel le gros bout est terminé. En *b* paroît une ouverture comme celle du goulot d'une bouteille, & qui semble avoir son bouchon fait d'une matière cristalline.

Les Figures 9 & 10 représentent un cousin presque

entièrement hors de son enveloppe de nymphe, dans laquelle il est comme dans un bateau auquel il sert de mât. La figure 9 le fait voir de grandeur naturelle, & il est très-grossi dans la figure 10. Dans cette dernière figure *a a* marquent les anneaux de la dépouille de la nymphe. *e e*, la partie antérieure, celle où étoient le corcelet, la tête, &c. *d d*, les antennes du cousin. *t*, sa trompe. *k, m*, les jambes encore appliquées contre le corps.

La Figure 11 représente un peu plus grand que nature, un cousin occupé à faire sa ponte, & qui ne l'a presque que commencée. *f f*, feuille sur laquelle ses quatre premières jambes sont posées. *i, i*, ses deux jambes postérieures croisées à la surface de l'eau. Entre le derrière du cousin, & l'angle que font les deux jambes, est un petit tas d'œufs *o*.

Dans la Figure 12 un cousin est représenté plus grand que dans la figure 11, & ayant plus avancé sa ponte. *f f*, feuille qui flotte sur l'eau, & sur laquelle les quatre premières jambes sont appuyées. *i, i*, les deux jambes postérieures qui, après être un peu entrées dans l'eau, reviennent à sa surface. Ici les deux jambes *i, i* sont parallèles l'une à l'autre, parce que la ponte est plus avancée. *o*, la nichée d'œufs soutenue par les deux dernières jambes.

Fin du quatrième Tome.



1857

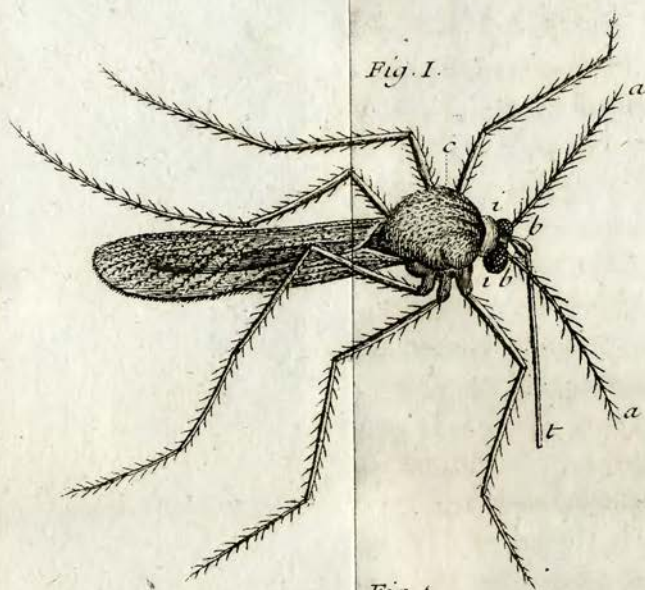


Fig. 1.



Fig. 2.

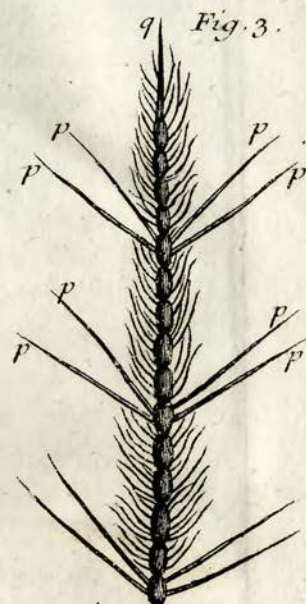


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

Fig. 9.

Fig. 8.

Fig. 11.

Fig. 10.

Fig. 1.



Fig. 2.

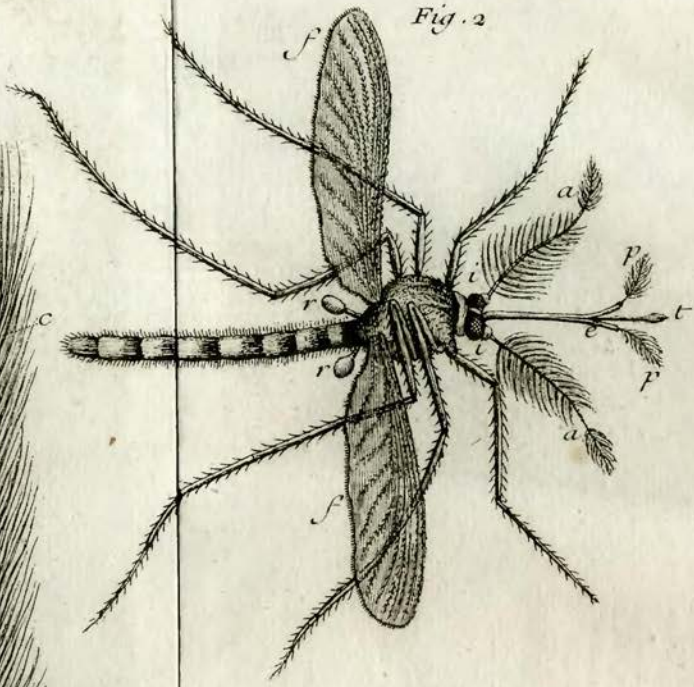


Fig. 3.

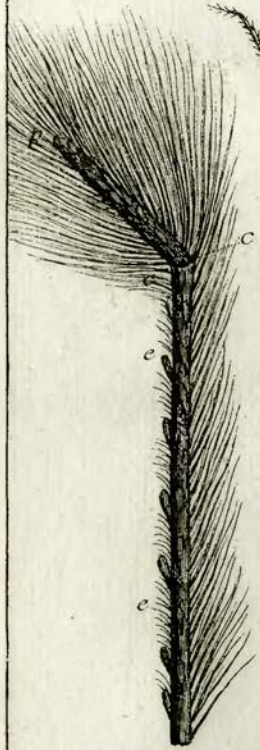


Fig. 4.

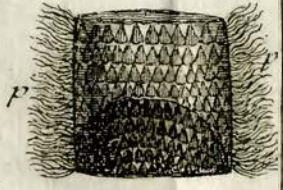


Fig. 6.

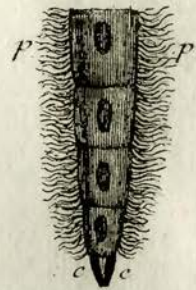


Fig. 5.



Fig. 8.

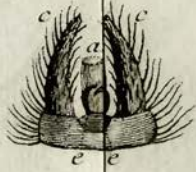


Fig. 9.



Fig. 10.

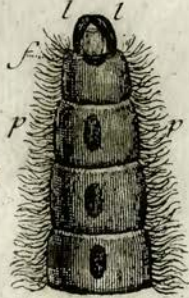


Fig. 11.



Fig. 7.



Fig. 1.

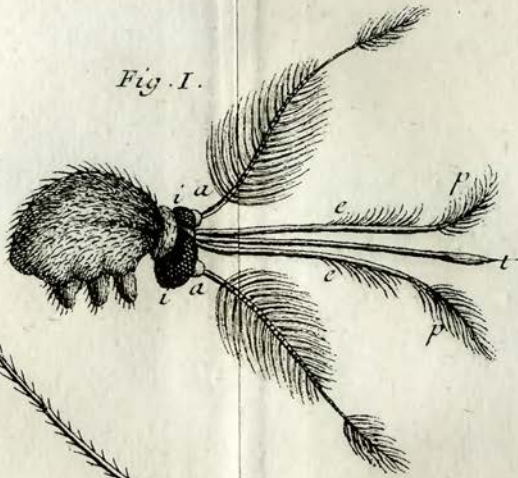


Fig. 2.

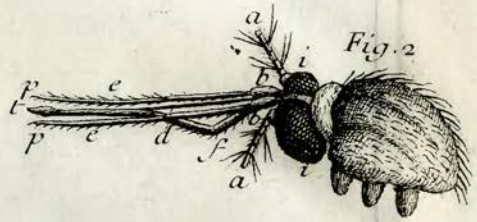


Fig. 3.

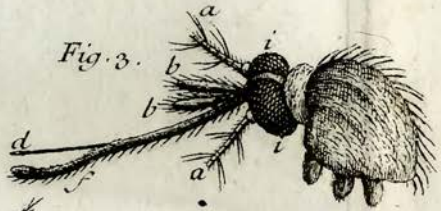


Fig. 4.



Fig. 5.

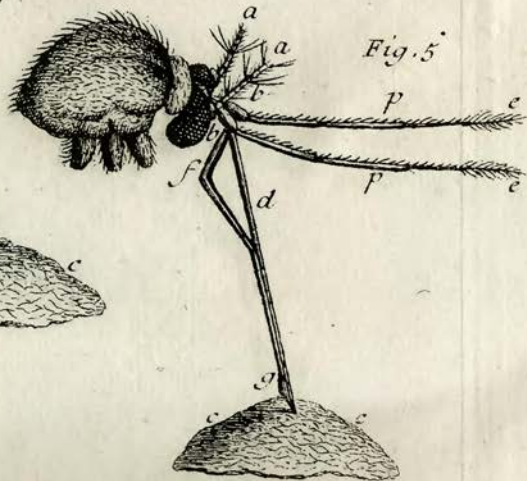


Fig. 6.

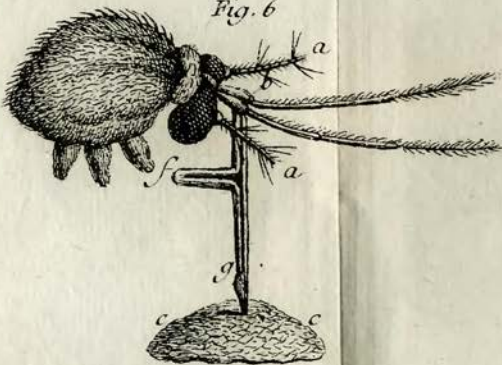
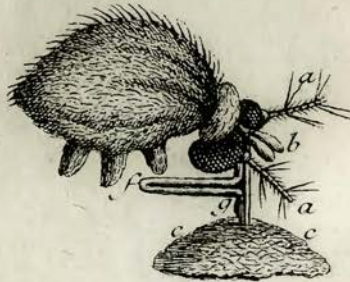
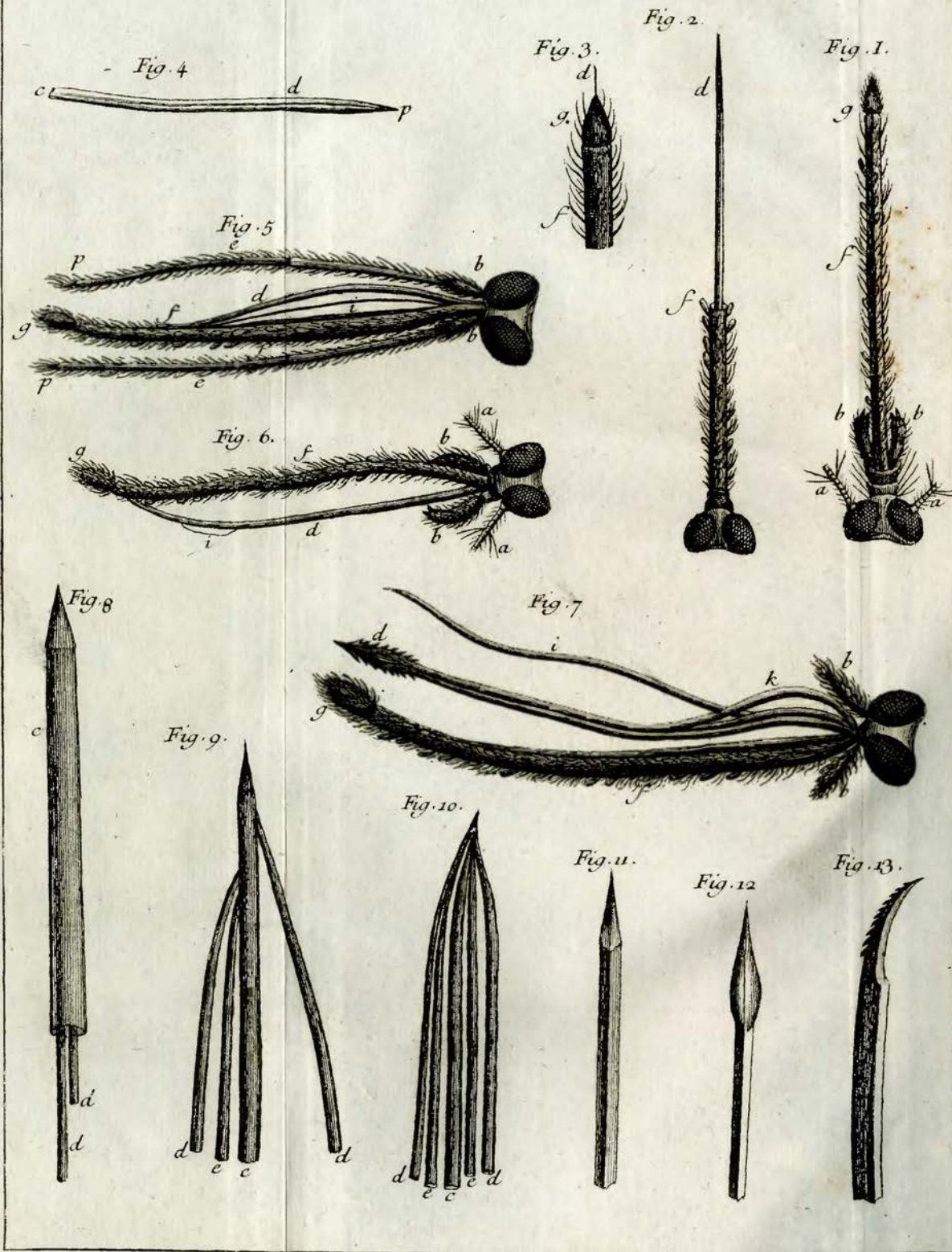


Fig. 7.





Hausard Sculp.

Fig. 3.

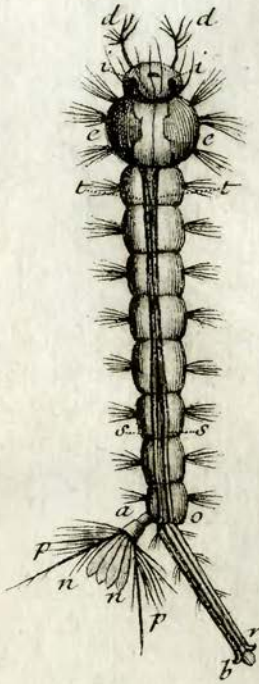


Fig. 2.

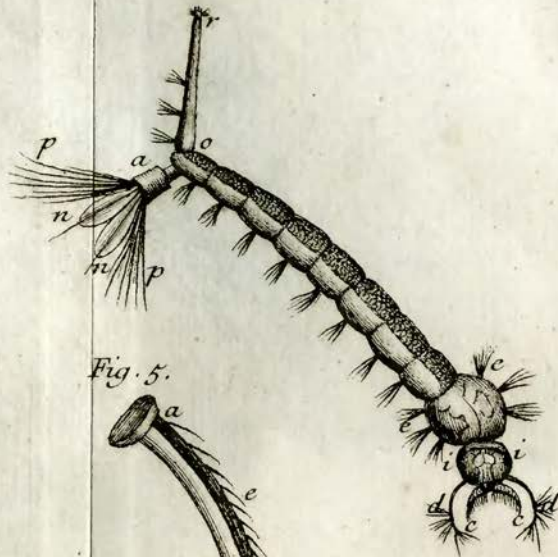


Fig. 1.



Fig. 5.

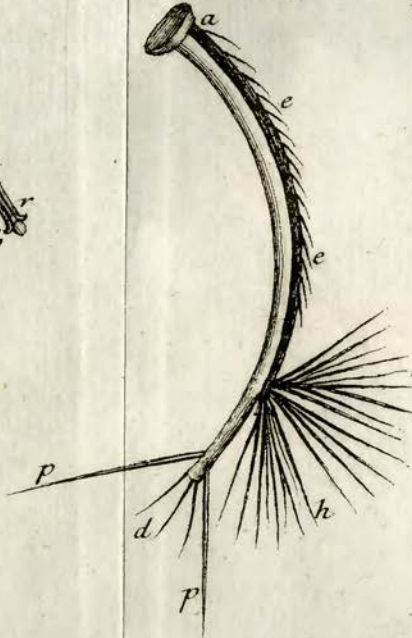


Fig. 7.



Fig. 6.



Fig. 8.



Fig. 4.



Fig. 12.

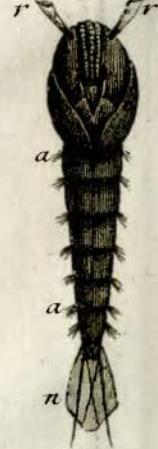


Fig. 10.



Fig. 9.



Fig. 11.



