

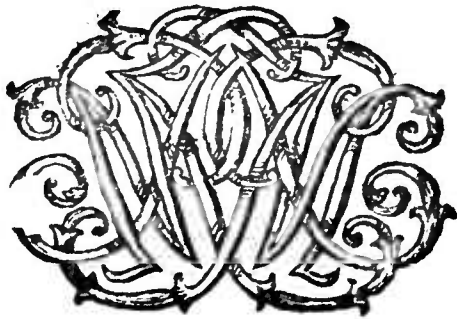


MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES
INSECTES.

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

TOME TROISIEME, SECONDE PARTIE.

Histoire des Vers mineurs des feuilles, des Teignes, des fausses Teignes, des Pucerons, des ennemis des Pucerons, des faux Pucerons, & l'Histoire des Galles des plantes, & de leurs Insectes.



A AMSTERDAM,
Chez PIERRE MORTIER.
M. DCC. XXXVIII.

COLEÇÃO JOHN LANE

BIBLIOTECA/FSP/USP

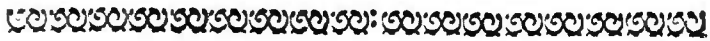
24627/86

MEMOIRES

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE

DES INSECTES.



NEUVIEME MEMOIRE.

HISTOIRE

DES PUCERONS.



PRÈS avoir suivi les Insectes à qui la Nature a donné l'intelligence & l'industrie soit de se faire des pièces d'habits, soit de se faire des logemens, il seroit assez naturel de suivre ceux des logemens desquels la Nature elle-même semble s'être chargée. Je veux parler de ces Insectes qui, depuis leur naissance jusqu'à leur transformation, ne paroissent occupés d'autre soin que de celui de fucer ou de ronger l'intérieur de quelque partie de plante ou d'arbre, dans laquelle ils se trouvent. Mais la Nature a tout disposé de manière que cette partie même que ces Insectes rongent ou fucent, loin d'être réduite presque à rien à force de s'émincer, loin d'être presque détruite, de-

vient plus épaisse & plus considérable que les autres parties semblables d'où les Insectes ne tirent rien ; elle croît plus que le reste ; plus les Insectes lui ôtent, & plus sa solidité augmente en tout sens. Non-seulement ces parties fournissent des alimens aux Insectes, elles leur forment des logemens qui deviennent plus spacieux & plus solides à mesure que croissent les Insectes qui les habitent. Ainsi à la suite des histoires des teignes & de celles des fausses teignes, on placeroit assez bien, celles des Insectes qui s'élèvent dans ces tubérosités ou galles, qui naissent sur tant de plantes & d'arbres, & sur toutes les parties des plantes & des arbres. Quelques-unes de ces galles ont des figures très remarquables ; elles paroissent assez ordinairement des fruits, & de très gros fruits. Nous avons pourtant cru devoir donner l'histoire des pucerons, avant que de nous engager dans celle des galles & de leurs Insectes. Ces pucerons sont au rang des plus petits animaux, mais leur Classe est extrêmement nombreuse en Espèces différentes ; & quelques-unes des Espèces qui lui appartiennent, nous obligeront d'entamer l'histoire des galles ; elles nous mettront même plus à porté de voir d'où dépend la production de ces sortes de tubérosités, qu'aucune des autres Espèces d'Insectes qui s'élèvent dans d'autres galles. D'ailleurs la suite de cet Ouvrage demandera souvent qu'on connoisse les pucerons ; nous serons souvent obligés d'en parler, à l'occasion d'Insectes de plusieurs Classes différentes qui s'en nourrissent.

Si

Si nous étions maîtres de choisir nos connoissances, de nous en donner en chaque genre sur certains sujets, nous devrions choisir d'en avoir sur les objets qui sont le plus souvent présens à nos yeux. Il nous est plus agréable de connoître les petites manœuvres des Insectes qui se trouvent dans nos jardins, que celles des Insectes des Indes que nous ne verrons jamais. Or dans nos champs, & dans nos jardins, il est peu d'arbres, il est peu de plantes, & peut-être n'en est-il point qui n'ait son Espèce particulière de pucerons, ou du moins à qui quelque Espèce de pucerons ne s'attache. Ce seroit un ouvrage bien long & aussi inutile que long, que celui de les parcourir toutes; mais il convient de savoir ce qu'elles ont de commun, & les particularités les plus remarquables de quelques-unes. Tout petits que sont les pucerons, ils ne sont pas moins propres que les plus grands animaux, à élever notre admiration à l'Auteur de tout ce qui existe; & c'est-là un des plus grands fruits qu'on doive tirer de l'Histoire-naturelle; elle réveille notre attention par des merveilles qui ne surpassent pas celles que nous avons continuellement sous les yeux, mais qui sont pourtant plus capables de nous frapper, parce que nous y sommes moins accoutumés. Nous verrons d'ailleurs avec moins de peine les feuilles de nos arbres & de nos plantes sâlies, contrefaites, & quelquefois entièrement défigurées par ces Insectes, quand, chaque fois que nous verrons soit les pucerons, soit les feuilles maltraitées, nous nous rappellerons

quelques faits de ces Insectes, dignes d'être connus. Après avoir suivi les mouvemens de ces globes immenses qui ornent le Ciel, M. de la Hire savoit donner son attention aux pucerons, leur petitesse ne les empêchoit pas de paroître admirables à ses yeux. L'Histoire de l'Académie de 1703 rapporte les observations qu'ils lui avoient fournies; mais, à vrai dire, ils lui en eussent fourni de plus singulières, & il n'eût pas été exposé au risque de deviner mal sur leur compte, s'il eût eu ou plus de tems à leur accorder, ou plus de commodité à les observer.

Leeuwenhoek nous a donné de bien plus curieuses & de bien plus exactes observations sur ces mêmes Insectes; l'exacritude de toutes celles qu'il a rapportées, n'est pas pourtant la même. M. Hartsoeker, dans l'extrait critique qu'il a fait des Lettres de cet Auteur, a ajouté aussi quelques remarques sur les pucerons, à celles qu'il y a trouvées; mais sa critique a épargné des observations sur lesquelles elle eût dû tomber; il a regardé comme vrais, quelques-uns des faits où Leeuwenhoek s'est le plus mépris. Jusqu'ici nous n'avons vu que des Insectes ovipares; les pucerons commenceront à nous en faire connoître de vivipares, & qui le sont d'une façon singulière.

Le nom de puceron n'auroit dû être donné, ce semble, qu'à des Insectes vifs, fautans avec agilité comme les puces. Nos pucerons sont cependant des Insectes très tranquilles; ils ne marchent que rarement,
&

& leur démarche, pour l'ordinaire, est lente & pesante. Ils ont six jambes * assez longues & déliées, qui, dans ceux de plusieurs Espèces, paroissent surchargées du poids qu'elles ont à porter, lorsque l'Insecte est parvenu à son dernier terme de grandeur.

En général, ces Insectes sont petits, mais ils ne le sont pas à un tel point que de bons yeux ne puissent distinguer, sans secours de microscope, les principales parties extérieures de ceux de la plupart des Espèces. Il y en a des Espèces considérablement plus grosses que les autres.

Une grande partie des pucerons parvient à prendre des ailes †. Ils se transforment en différentes Espèces de moucheron ; nous appellerons ceux-ci des *pucerons ailés*.

Le corps des pucerons sans ailes a une forme qui approche de celle du corps des Insectes qui en portent actuellement, de celle du corps d'une petite mouche à qui on les auroit ôtées ; je veux dire seulement que leur corps n'est point allongé, comme l'est celui des Chenilles. Tous ont sur la tête deux antennes ‡. Celles de quelques Espèces sont très longues ; certains pucerons les portent devant eux ; d'autres les tiennent couchées sur leur dos, & on en voit de celles-ci qui surpassent le corps en longueur.

La plupart des Espèces ont deux cornes
plus

* Pl. XXI. fig. 1, 2, 3, 9, 14. &c. † Fig. 4 & 15. Pl. XXII. fig. 3.

‡ Pl. XXI. fig. 1. a, a

plus singulières que les antennes ; elles * sont posées assez près du derrière , en dessus du corps ; elles sont sur une même ligne , assez écartées l'une de l'autre à leur origine , mais elles s'écartent encore davantage en s'élevant ; elles sont beaucoup plus courtes que les antennes , & plus grosses ; elles ne se plient aucunement ; elles restent toujours droites , & conservent toujours à peu près la même inclinaison entre elles , quoiqu'elles en puissent un peu varier par rapport au corps de l'Insecte. Il y a pourtant beaucoup d'Espèces de pucerons à qui ces cornes manquent † , & beaucoup plus à qui elles paroissent manquer. Quand j'ai observé avec une bonne loupe plusieurs Espèces de pucerons qui paroissoient privées de ces cornes singulières , j'ai apperçu dans les endroits où elles se fussent trouvées si l'Insecte en eût eu , deux petits rebords circulaires qui étoient comme des cornes extrêmement courtes , ou comme des parties plus courtes , mais capables des fonctions essentielles que nous verrons être propres aux cornes. Il est dommage qu'elles ne soient pas sensibles sur toutes les Espèces de ces Insectes , elles seroient très propres à en caractériser la Classe.

Les différentes Espèces de pucerons diffèrent entre elles par la couleur : il y en a un très grand nombre de vertes , & qui ne diffèrent que par différentes nuances de verd ; il y en a de verd-brun , de verd-clair , de citron ; mais il y en a de noires , de blanches ,

de

* Pl. XXI. fig. 1. c. c. Pl. XXII. fig. 2 & 4. c. c.

† Pl. XXIII. fig. 4, 6. &c.

de couleur de bronze , d'un brun canelle. Dans le mois d'Août on trouve sur les rosiers des pucerons de différentes nuances de rouge-pâle , quelques-uns tirent sur la couleur de rose ; dans les mois qui précèdent , les pucerons des rosiers sont verts. Sur le sycomore & sur quelques autres arbres & plantes , où ils sont ordinairement verts, j'en ai observé de rougeâtres dans le mois de Novembre. Ils ne tirent plus alors des feuilles qui se séchent, un suc de la couleur de celui des feuilles fraîches ; & ce suc différemment coloré , colore différemment les Insectes qui s'en nourrissent. Par où les pucerons diffèrent plus encore , c'est que la couleur des uns est matte , & celle des autres est une couleur luisante , telle que celle des vernis. Les pucerons , par exemple , du fureau , ceux du pavot , ceux des grosses fèves de marais , sont noirs ou bruns , comme le sont du drap ou du velours : ceux des lichnis , ceux des abricotiers , sont souvent noirs ou bruns , comme l'est un vernis noir de la Chine. D'autres paroissent du plus beau vernis de couleur de bronze , ou tels que du bronze extrêmement poli , comme ceux de la tansie , ceux du laiteron , ceux d'une grosse Espèce qui se trouve quelquefois sur le chêne , & plusieurs autres. On en voit sur les groseliers qui sont de couleur de nacre de perle ; la peau de ceux qui ont cet éclat , ce luisant , est plus dure que celle des autres , elle approche plus de la consistance des envelopes écailleuses ou crustacées , & ceux là sont en mauvais état , comme nous

1e verrons dans la suite. Pour la plupart , ils ne font que d'une feule couleur; il y en a pourtant de tachetés, tels font ceux de l'absynthe, sur lesquels le blanc & le brun font bien mêlangés. Sur l'oseille des prés on en trouve dont la partie antérieure & la partie postérieure du corps font noires, & dont le milieu du corps est verd. Ceux du bouleau, & d'autres du faule *, font très joliment marquetés de verd & de noir.

Il n'est pas bien sûr que tous ceux de différentes plantes soient de différentes Espèces; j'ai eu un pied d'absynthe qui en étoit chargé entre toutes ses feuilles depuis le bas jusqu'au haut de la tige; ces pucerons de l'absynthe alloient s'établir sur des plantes voisines d'un goût insipide.

Ils vivent en société; on ne les trouve presque jamais qu'en nombreuse & souvent très nombreuse compagnie; ils s'attachent aux tiges & aux feuilles des plantes, aux jeunes rejettons des arbres, & à leurs feuilles. Les parties des plantes sur lesquelles ils se font établis, en font quelquefois entièrement couvertes. On voit des tiges & des feuilles de plantes & d'arbres † qui en paroissent hideuses. La façon dont ils couvrent les fleurs du chevrefeuille, dégoûte bien des gens de mettre cet arbuſte dans leurs parterres. Il y a des plantes & des arbres qui en ont beaucoup, & où cependant on ne les voit point si on ne cherche à les voir; ils s'y

* Pl. XXII. fig. 2. † Pl. XXI. fig. 5. p r. Pl. XXII. fig. 1 & 5. p q. & Pl. XXIII. fig. 9.

s'y cachent de différentes manières, que nous expliquerons lorsque nous aurons un peu plus parlé de ceux qui sont dans des places où ils sont toujours très visibles.

Il n'en est point de plus aisés à remarquer que ceux qui s'établissent sur les jeunes pousses du fureau *; souvent elles en sont couvertes tout autour de leur circonférence, sur une longueur de plusieurs pouces, & même d'un pied ou d'un pied & demi; les pucerons y sont si proches les uns des autres, qu'ils s'entre-touchent par-tout; c'est même encore trop peu dire, car il y a quelquefois deux couches de ces Insectes l'une sur l'autre †. Comme ils sont noirs ou d'un noir verdâtre, on ne sauroit manquer de les appercevoir dans les endroits où ils cachent des tiges dont la couleur est d'un verd clair; car ils ne s'attachent jamais, ou rarement, aux tiges les plus vieilles du fureau, dont la peau est grise.

Si on les observe sans agiter la plante, on les voit presque tous tranquilles, il semble qu'ils passent leur vie dans l'inaction; mais pendant ce repos apparent, ils s'occupent de ce qui peut le plus contribuer à leur conservation & à leur accroissement; ils tirent alors de la plante la nourriture qui leur est convenable. Ils sont armés d'une trompe fine ‡ qu'on ne découvre bien qu'au moyen d'une loupe; mais la loupe fait voir cette trompe, & comment elle est dirigée. J'ai vu des trompes

* Pl. XXI. fig. 5. p 97.

† Fig. 5. 97.

‡ Fig. 1 & 2. 97.

pes de pucerons piquées dans des jets de chêne, de manière que les pointes étoient enfoncées bien par-delà l'épiderme, elles entroient assez avant dans l'écorce. On trouve de même une trompe à tous les pucerons des autres plantes; ils percent avec sa pointe la première peau soit des feuilles, soit des tiges auxquelles ils se sont attachés; & ils en sucent une liqueur qui est l'aliment qui leur est propre. Quand ils marchent, cette trompe est ordinairement couchée sur leur ventre *; dans la plupart des Espèces elle a une longueur environ égale à celle du tiers ou de la moitié de leur corps.

Nous avons dit que sur la même tige du sureau il y a quelquefois deux couches de pucerons l'une sur l'autre; on trouve des pucerons ainsi disposés par couches sur les tiges & sur les feuilles de bien d'autres plantes. Ordinairement la seconde couche † n'est pas aussi continue que la première, elle laisse des vuides; quelquefois elle n'est composée que de quelques pucerons assez écartés les uns des autres: mais en revanche ceux de cette seconde couche sont, pour la plupart, considérablement plus gros que ceux de la première; ils marchent plus volontiers, & c'est sur un plancher de pucerons qu'ils marchent. Là ils ne sont pas à portée de sucer la plante, leur trompe seroit à peine assez longue pour atteindre jusqu'à son écorce, & elle ne passeroit pas commodément entre les Insectes qui la couvrent. Aussi ceux

de

* Pl. XXI. fig. 2. † Fig. 12. q7.

de cette seconde couche ne cherchent pas de nourriture , ils travaillent à conserver & à multiplier leur Espèce. M. de la Hire a soupçonné que les pucerons, lorsqu'ils ont pris des ailes, font des œufs d'où naissent ensuite ces pucerons non ailés si communs sur nos plantes. Il a sans doute été conduit à le croire, par l'analogie qu'il a jugé devoir être entre eux & les mouches ordinaires, & les Papillons. Mes observations me parurent s'accommoder mal avec cette analogie; chaque jour je voyois le nombre des pucerons s'accroître sur des feuilles & sur des tiges où on ne découvroit point d'œufs, j'y en voyois de toutes grosseurs & par conséquent de tout âge; d'où il me parut que ces Insectes ne se multiplioient pas de la manière dont se multiplient la plupart des autres Insectes qui deviennent ailés. En voyant multiplier le nombre des pucerons extrêmement petits, sans trouver jamais d'œufs, je fus porté à penser que ces Insectes étoient vivipares; & je ne l'eus pas plutôt soupçonné, que je le vis. C'est aussi ce que la dissection de ces petits Insectes avoit d'abord appris à M. Leeuwenhoek; elle lui avoit fait découvrir que leur corps étoit rempli d'Insectes semblables, considérablement plus petits, mais très bien formés & prêts à naître.

Pour moi j'observai à la loupe & avec attention, les plus gros pucerons, & je ne fus pas longtems à les observer, sans en apercevoir quelques uns, qui, à leur anus, ou auprès de leur anus, avoient un petit

corps verdâtre, quoique le puceron fût noir. Ce petit corps * étoit oblong, aiant assez la forme d'un œuf un peu aplati. Je fixai mes regards sur un de ces petits corps, & je le vis sortir insensiblement & de plus en plus du derrière du puceron ; il ressembloit toujours à un œuf. Mais enfin quand il fut encore plus avancé à sortir, quand, à en juger par sa forme ovale, il ne paroïssoit plus en rester que le petit bout dans le corps de la mère, je reconaus que ce qui m'avoit semblé jusques-là un œuf, étoit un Insecte très vivant, muni de plusieurs jambes. Ses jambes † se séparèrent peu à peu du ventre, tout du long duquel elles étoient étendues auparavant ; je les vis se donner des mouvemens en divers sens, & cela peut être pour aider à retirer la tête de dedans le corps de la mère, où elle étoit encore engagée : car le derrière du petit Insecte étoit sorti le premier ; son dos étoit en dessus, comme il doit être naturellement. Les jambes étendues & appliquées contre le ventre n'avoient pu devenir visibles jusqu'à ce qu'elles se fussent donné des mouvemens pour se mettre en des positions semblables à celles où elles sont lorsqu'elles portent le petit animal. Leeuwenhoek avertit aussi dans une observation particulière, que le derrière du puceron sort le premier du corps de sa mère.

La mère paroît tranquille pendant cette opération, toute son action est intérieure ;
le

* Pl. XXI. fig. 9 & 10. Pl. XXIV.. fig. 2. 2.
† Pl. XXIV. fig. 3. iii, iii,

Le petit qui peu à peu est mis au jour, ne fauroit en rien aider à sa propre sortie, jusqu'au moment où il est dehors à la tête près, & cela parce que les attaches des jambes sont proche de la tête. Mais quand il en est venu là, les mouvemens de ses jambes ne contribuent pas peu à achever de dégager sa tête. J'en ai observé qui n'étoient pourtant pas libres encore lorsque la tête étoit dégagée; leurs antennes étoient restées dans le corps de la mère: elles sont longues, aussi étoient-elles du tems à sortir, proportionnellement à la durée de l'opération; quelquefois l'Insecte nouveau-né faisoit pendant près de deux minutes des efforts continuels pour achever de retirer ses antennes. L'accouchement entier, lorsqu'il est le plus long, ne dure pas plus de six à sept minutes.

Dès qu'on a vu une fois un fait d'Histoire naturelle, il est ordinairement aisé d'en revoir de pareils; aussi depuis que j'eus vu accoucher pour la première fois une mère puceron, j'en ai vu accoucher toutes les fois que j'ai voulu. J'ai observé un grand nombre d'Espèces différentes de ces Insectes, & il n'en est peut-être aucune dont je n'aye vu des mères mettre au jour des petits vivans. Les mères sont toujours faciles à reconnoître; elles surpassent les autres pucerons en grosseur; leur peau paroît tendue; leur ventre & leur dos sont renflés; on n'y apperçoit aucun de ces sillons qui séparent les différens anneaux dont le corps des Insectés est composé. Qu'on observe donc les plus gros pucerons, & il sera rare de les

ob.

observer dans un instant où il n'y en ait pas quelqu'un dans le travail de l'accouchement. Si même on observe ceux des plus grosses Espèces, tels que ceux du rosier, du sureau, du tilleul, ceux de certains chardons, on pourra suivre l'opération à la vue simple; mais si on veut se servir d'une loupe, on distinguera fort bien l'ouverture de la partie d'où sort l'Insecte: elle est faite en entonnoir dont l'évasement est en dehors; son bord est blanc.

La fécondité des meres pucerons est grande; ont-elles une fois commencé à accoucher, elles semblent ne faire autre chose. J'en ai mis de seules sur des feuilles où elles étoient peut-être moins à leur aise que sur celles qu'elles s'étoient choisies; elles n'ont pas laissé d'y faire quelquefois jusqu'à 15 à 20 petits dans une journée, & elles n'en paroissent pas moins grosses. Quand on les écrase doucement, on juge que leur ventre étoit rempli de petits; on n'en fait sortir que deux ou trois de prêts à naître, & dont on puisse remarquer les yeux; mais on en voit des centaines de posés à la file les uns des autres, comme des grains de chapelet, dont la plupart n'ont encore que la forme d'œufs. En un mot, il en est de ces petits embryons comme des œufs des poulets; il y en a de différens âges, de prêts à sortir, pendant que les autres ne paroissent que commencer à se développer. Cette manière de se perpétuer est très différente de celle des quadrupèdes. Les petits qui croissent dans le corps des quadrupèdes, y ont tous la même grandeur à-peu-près,

ils

ils font tous presque du même âge, & paroissent au jour à-peu-près en même tems.

Les pucerons qui viennent de naître font toujours d'une couleur moins foncée que celle de leur mère; ceux qui sortent du corps de mères noires, sont verts; ceux qui sortent de mères vertes, sont d'une nuance d'un verd plus pâle; des mères d'un verd-citron ou presque jaune, telles que sont celles du noisetier, du troëne, mettent au jour des petits qui sont blancs. Les nouveaux-nés, au reste, ressemblent assez aux plus vieux, si ce n'est que leur corps est plus applati.

Nous leur avons vu remuer les jambes avant qu'ils fussent entièrement sortis du corps de leur mère: aussi dès qu'ils en sont dehors, ne tardent-ils pas à en faire usage; ils marchent, ils vont chercher sur la plante un endroit où bientôt ils se fixent pour la sucer. Cet endroit est toujours auprès de quelques autres pucerons. Ils aiment à vivre en société. Nous avons considéré ci-devant une portion d'une tige de fureau* immédiatement enveloppée d'une couche de ces Insectes; c'est souvent sur une partie de cette couche, *gr*, que les petits naissent; ils marchent ensuite dessus; ils la suivent, soit en montant, soit en descendant, jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à un de ses bouts, alors ils en descendent & se mettent à la file des autres pucerons *p*; ainsi la couche s'allonge journellement. Le puceron qui vient de

* Pl. XXI. fig. 5. *p* 7.

de prendre sa place, s'arrange de façon que sa tête est près du derrière du puceron qui le précède; de sorte que les têtes de ceux qui sont au haut de la couche, sont ordinairement tournées vers le bas de la plante, & celles des pucerons qui sont vers le bas de la couche, sont tournées vers le haut.

¶ Ceux qui se tiennent sur les feuilles, s'arrangent d'une manière équivalente; leur arrangement ne paroît nulle part plus régulier que sur les feuilles de l'arbre appelé à Paris *sycomore*, & par les Botanistes *érable de montagne*; là on voit des plaques * de jeunes pucerons très plats, qui sont tous si immobiles, qu'on les prendroit pour des œufs qui ont été déposés avec ordre par quelque Insecte. L'assemblage † est composé de couches à peu près concentriques; toutes les têtes sont tournées vers une espèce de centre. Si on a remarqué comment s'arrangent les moutons qu'on laisse tranquilles dans les champs pendant la forte chaleur du jour, on a vu en grand une image de la disposition de nos petits Insectes; leurs têtes sont inclinées vers la surface de la feuille, comme les têtes des moutons le sont alors vers la terre; mais les moutons ne courbent leur tête que pour la mettre à couvert des rayons du soleil, & les pucerons inclinent la leur afin de mieux appliquer leur trompe contre la surface de la tige ou de la feuille.

Quelque fines que soient les trompes des pucerons, dès qu'il y en a des milliers de pi-

* Pl. XXII. fig. 7. b, a, c.

† Fig. 6. g.

piquées contre la tige d'une plante, contre une feuille, qui en pompent continuellement du suc, non-seulement elles en tirent une quantité de suc sensible, mais elles ne feroient manquer d'y en occasionner une dissipation considérable, dont les plantes semblent devoir souffrir; il y en a pourtant qui n'en souffrent aucunement. Les tiges du sureau conservent & leur forme & leur nuance de verd; & ce n'est pas précisément, comme on pourroit le soupçonner, parce que l'action de ces Insectes est égale sur toute leur circonférence, car j'ai souvent observé des feuilles des mêmes sureaux chargées seulement en dessous de ces Insectes, qui n'étoient nullement altérées. J'ai vu de même des feuilles d'abricotiers, de sycomore & de divers autres arbres, & de diverses plantes, qui ne paroissent nullement souffrir des pucerons qui les couvroient. Il n'est donc pas vrai en général qu'ils soient la peste des arbres & des plantes, comme l'assurent Leeuwenhoek & Hartsoeker; car ils s'établissent & se multiplient beaucoup sur certaines plantes qui n'en paroissent aucunement incommodées. Toutefois il est vrai qu'il y a des plantes & des arbres dont les feuilles sont bien maltraitées par les pucerons; celles des pêchers, celles des pruniers, celles des chevre-feuilles sont quelquefois toutes frisées, & bizarrement contournées, lorsque les pucerons s'y sont nichés; à force même d'être sucées par ces Insectes, elles jaunissent & se dessèchent.

Ainsi il y a quantité de feuilles, & même

me il y a des pouffes d'arbres, qui font fenfiblement altérées par les pucerons. Nous avons dans le tilleul un exemple remarquable des effets qu'ils font capables de produire fur les jeunes pouffes ; il s'en établit fur celles de cet arbre une des plus groffes Efpèces * ; il y en a de ceux-ci de roux †, & de noirs ou bruns ‡, mêlés enfemble, & également gros & diftendus ; ils ne portent point de cornes fur le derrière. Comme ils font affez gros, ils m'ont laiffé appercevoir de chaque côté, fur leurs anneaux, de petites taches difposées comme les ftigmates des Chenilles, qui pourroient bien être de même les organes de la refpiration. J'ai vu faire à ces pucerons des petits vivans. Les mères s'attachent aux jeunes pouffes du tilleul, fur lesquelles leurs petits s'arrangent à mefure qu'ils naiffent ; mais au-lieu que ceux du fureau forment des anneaux qui entourent toute la tige, ceux du tilleul fe difposent en file feule-ment fur un des côtés du jet : il y a quelquefois deux ou trois files qui en fuivent la longueur. Une jeune pouffe, quelque droite qu'elle foit, ne l'eft jamais parfaitement ; il y a toujours un côté vers lequel elle fe courbe un peu. Ce côté eft fans doute celui où les mères font leurs petits, & celui où ils reftent. Mais quand ils s'y font multipliés, la nouvelle tige n'eft pas feule-ment un peu courbée de leur côté, elle l'eft confidérablement & d'une manière re-
mar-

* Pl. XXIII. fig 7 & 8. † Fig. 4. ‡ Fig. 6.

marquable; elle est pliée en tire-bourre *, elle forme plusieurs tours de spirale; & c'est toujours dans la concavité des tours que les pucerons sont logés †; il est rare d'en trouver qui soient en dehors, & bien plus rare d'en trouver qui soient sur la convexité. Soit qu'on imagine simplement que ces petits Insectes tirent beaucoup de suc nourricier de la partie de la tige sur laquelle ils sont appliqués; soit que l'on veuille de plus que les piquûres qu'ils y ont faites, occasionnent une évaporation considérable du suc nourricier; toujours peut-on concevoir que c'est vers le côté où ils sont, que la tige doit se courber, par la même raison qui fait qu'un bois imbibé d'eau, se courbe vers le côté qui est le plus exposé à l'action du feu ou à celle des rayons du soleil. Comme la tige, en croissant, tend à s'élever, & que les pucerons qui la suivent jusques dans sa plus tendre extrémité, font perdre au côté contre lequel ils sont appliqués, beaucoup de suc nourricier: les courbures que prend successivement cette tige, ne doivent pas être dans un même plan; elles doivent faire par la suite différens tours arrangés comme ceux d'un tire-bourre, auxquels nous les avons comparés ci-devant.

Ces contours que nos Insectes font prendre à la jeune pousse, semblent leur être très-avantageux; il en arrive que les feuilles qui partent de cette jeune portion de la tige, sont rapprochées les unes des autres,

au

* Pl. XXIII. fig. 2, *abede*.

† Fig. 3.

au-lieu qu'elles seroient naturellement écartées; il en arrive qu'elles forment une touffe *, une espèce de bouquet qui cache toute la tige contournée, & les Insectes qui y sont attachés. Ces feuilles ainsi disposées, défendent les pucerons contre la pluye & contre le soleil; d'ailleurs elles les dérobent à nos yeux. Mais on n'a qu'à lever les feuilles † par-tout où elles forment de pareils bouquets, & l'on trouvera sur la tige qu'elles couvrent, des pucerons qui l'habitent, ou des vestiges de ceux qui l'ont habitée.

J'ai observé quelquefois des tiges de tilleul de la grosseur du pouce, dont des portions faisoient plusieurs tours de spirale. Je n'eusse certainement pas assigné la véritable cause de ce tortillement, lorsque j'ignorois encore comment les pucerons font contourner les jeunes pousses de cet arbre.

Les jeunes pousses des groseliers sont quelquefois contournées par des pucerons, mais elles ne le sont jamais autant que celles des tilleuls. Il est de même aisé de reconnoître où elles sont contournées, parce qu'on y voit des touffes de feuilles plus ferrées les unes contre les autres, qu'elles ne le sont ailleurs. J'ai vu de nouveaux jets du faule sur lesquels des pucerons couleur d'ambre s'étoient établis d'un seul côté, à la file les uns des autres; le jet se recourboit vers le côté où ils étoient.

Dès que l'action des trompes peut faire courber des tiges, elle doit être capable de

PRQ

* Pl. XXIII. fig. 1.

† Fig. 2.

produire de pareils effets sur les feuilles. Des pucerons d'un brun-cassé qui s'établissent en dessous de celles des poiriers, les obligent assez souvent à se rouler selon leur longueur *. Les courbures que les pucerons font prendre aux feuilles de divers autres arbres ou plantes, sont souvent en d'autres sens, & plus irrégulières que les précédentes. Quelquefois entre les feuilles d'un même arbre également couvertes de ces Insectes, les unes sont courbées en différens sens, les autres sont frisées, & d'autres restent très planes. Le prunier fournit des exemples de toutes ces variétés, qui dépendent d'une cause fort simple. Quand les pucerons ne s'attachent qu'aux feuilles de cet arbre †, qui ont acquis leur grandeur & leur consistance, ils n'altèrent pas leur forme; au-lieu qu'ils altèrent la forme de celles qui sont encore tendres. Quand ils s'établissent sur un prunier dans le tems que ses premières feuilles commencent à se développer, on ne voit bientôt à l'arbre que des feuilles dont chaque côté est roulé vers la principale nervure, & parallèlement à cette nervure ‡. Sur les feuilles de prunier qui sont restées planes †, quoique couvertes de pucerons, on voit de tems en tems presque tous ceux d'une feuille élever leur derrière en l'air, & quatre de leurs jambes; ils ne sont portés alors que par les deux premières: quelqu'un des pucerons commence à faire ce mouve-

ment,

* Pl. XXIV, fig. 1, *ad. ibf.*

‡ Fig. 10,

† Fig. 9,

† Pl. XXIII, fig. 2;

ment, ses voisins en font ensuite un pareil, & successivement tous ceux de la feuille le font. C'est-là tout leur exercice; car ils ne changent guères de place.

Il y a des pucerons qui causent des altérations très considérables aux feuilles des arbres auxquelles ils s'attachent, & qui ne manquent pas de les causer. Généralement parlant, ces Insectes se placent sur le dessous de la feuille, ils y sont plus à l'abri, & peut-être que la membrane qu'ils ont à percer, est plus tendre que celle du dessus, elle est moins exposée à être desséchée. L'état du dessus des feuilles de quantité d'arbres & d'arbrisseaux, apprend que des pucerons s'y sont établis par dessous. Entre cent exemples que nous pourrions citer, nous nous en tiendrons à ceux que les feuilles des pommiers * & celles des groseillers offrent journellement. La surface supérieure de ces feuilles, au lieu d'être plane & unie, montre souvent des parties élevées en bosse, des callosités, des tubérosités †. Ces mêmes parties n'ont pas la couleur naturelle à la feuille; si elles sont vertes, elles sont d'un verd plus pâle que le reste, souvent d'un verd-citron. Ce verd est quelquefois lavé de rouge; souvent ces endroits sont entièrement rouges & d'un très beau rouge. Qu'on observe le dessous de la feuille, on y trouvera en creux ce que le dessus a en relief, & ces creux sont autant de cavernes peuplées de pucerons.

Il est à remarquer que la partie de la
feuille

* Pl. XXIV. fig. 4. & 5. † Fig. 4. 5. 6.

feuille qui forme des tubérosités , est bien plus épaisse que le reste ; puisque la feuille s'est plus étendue & en même tems plus épaissie là qu'ailleurs , plus de suc nourricier y a été porté ou y a été arrêté ; ainsi il n'y arrive pas simplement ce qui arrive aux pousses de tilleuls dont nous avons parlé ci-dessus , qui ne font que se courber vers le côté où sont les pucerons , & qui semblent se dessécher de ce côté-là : peut-être que les piquûres que font les pucerons que nous examinons actuellement , sont plus profondes que celles des autres , peut-être aussi que cet effet doit être attribué à la différence qui est entre la tiffure des tiges & celle des feuilles. Les piquûres que quelques pucerons font à certaines feuilles , & la manière dont ils pompent continuellement le suc nourricier , donnent à ce suc une pente plus facile vers cet endroit. La surface même qui est piquée , conserve moins du suc qui lui est apporté , que les parties qui sont dans son voisinage ne conservent de celui qu'elles recevoient. Cette surface doit donc se courber , devenir concave , pendant que ses environs s'épaississent. Le suc se porte plus abondamment vers les endroits qui sont sucés , il les étend & les gonfle plus que le reste. Les plaies faites aux arbres , soit en fendant simplement leur écorce , soit en enlevant une partie de l'écorce , nous montrent à-peu-près en grand ce qui se fait ici en petit. Avec le tems , les bords de la plaie se trouvent plus élevés que les environs. La sève arrive en plus grande quantité qu'ailleurs dans les endroits où les tuyaux ont

été ouverts ; & après même que leurs ouvertures ont été bouchées, elle continue encore à y couler en plus grande quantité qu'ailleurs, parce que la partie qui a été nouvellement produite, ou, pour parler avec plus d'exaâctitude, qui a crû nouvellement, est plus tendre que les parties voisines, & qu'elle n'est pas recouverte d'une écorce aussi dure. Le suc nourricier a donc plus de facilité à la distendre, ou, ce qui est la même chose, à la faire croître. Il en arrive de même aux endroits des feuilles qui ont été piqués par les pucerons : il est donc naturel qu'ils s'épaississent plus que le reste. Mais en s'étendant ils doivent se courber, par la même raison qui fait que les jets de tilleul se courbent, & se courber vers les Insectes ; là le suc séjourne moins, il y en a plus d'enlevé.

Lorsque ces Insectes s'établissent près des bords d'une feuille de pommier, la feuille se gonfle & se recourbe vers le dessous *. S'ils s'établissent vers le milieu de la même feuille, ils y occasionnent la production de diverses tubérosités, comme nous l'avons expliqué, mais de figures fort différentes & très irrégulières, plus ou moins larges, & plus ou moins élevées. Il y en a quelquefois qui ont la forme d'espèces de tetines ; elles donnent pour logemens aux pucerons des cavités longues & étroites à leur origine, & dans une grande partie de leur étendue.

Ce que nous venons de suivre par degrés dans le pommier & dans le grosélier, nous pré-

* Pl. XXIV. fig. 5. b a c.

prépare à voir avec moins de surprise une altération plus considérable qui arrive aux feuilles de différens arbres *a*. Sur ces feuilles s'élèvent quelquefois plusieurs vessies d'une figure à-peu-près ronde, & qui ne semblent y tenir que par un court pédicule. La forme de ces vessies varie pourtant beaucoup: il y en a qui ont la rondeur & même la couleur d'une pomme d'api *b*; mais ces pommes sont des pommes creuses *c*; communément leur surface est inégale & raboteuse. Les petites galles ne sont quelquefois que des espèces de tetines, je veux dire qu'elles se terminent en pointe, qu'elles sont plus larges à leur base qu'ailleurs; elles ne sont pas portées par un pédicule. L'orme est un des arbres qui nous fait le plus voir de ces galles creuses ou vessies, & c'est aux siennes que nous allons nous arrêter. Il y a des années où elles deviennent communément plus grosses que des noix *d*, & on en trouve de monstrueuses qui approchent de la grosseur du poing; mais il y a d'autres années où elles égalent à peine en grosseur des noisettes. Quand elles ont à-peu-près la grosseur des noix communes, il n'y a plus que de légers restes de la feuille *e*, à laquelle elles tiennent; elle a toute été employée à former une galle, c'est beaucoup qu'elle y ait pu suffire. Si on ouvre ces vessies *f*, on les trouve habitées par une grande quantité de pu-

ce-

a Pl. XXIV. fig. 6. *u*. Et Pl. 25. fig. 1, 4, 5, 6 & 7. *uuu*, &c. *b* Pl. XXV. fig. 1. *u*. *c* Pl. XXIV, fig.

6. *omn*. *d* Pl. XXV. fig. 4, 5. 6 & 7. *uuu*.

e Fig. 5. *f*.

f Fig. 7. *por*.

cerons. M. Geoffroy a très bien décrit les Insectes qui y sont logés, & diverses matières qui y sont renfermées avec eux, dans un Mémoire imprimé parmi ceux de l'Académie de l'année 1724. Il s'étoit proposé principalement dans ce Mémoire, de comparer ces vessies avec d'autres qu'on avoit apportées de la Chine, & qui y ont un usage pour les teintures; il en ramassa autant qu'il en avoit besoin pour faire cette comparaison, & il a décrit ce qu'elles lui offrirent de singulier dans l'état où il les trouva, où elles étoient très peuplées de pucerons.

J'ai été attentif à observer ces vessies dans le tems où elles ne faisoient que commencer à s'élever *, je n'en ai pu rencontrer avant les premiers jours de Juin. Je les ai prises le plus près que j'ai pu de leur formation. J'en ai ouvert de naissantes, dont les plus longues avoient six lignes, & avoient moins de grosseur. Dans quelques-unes je n'ai trouvé qu'un seul & unique puceron, & un puceron tel que j'avois soupçonné le devoir trouver, & tel que je l'y avois cherché, un puceron mère près de faire des petits. Dans d'autres j'ai trouvé une mère avec un seul petit; dans d'autres j'ai observé une mère avec quatre à cinq petits; dans d'autres vessies plus grosses il n'y avoit encore qu'une mère, mais accompagnée d'une trentaine de petits. Les vessies étoient d'autant moins peuplées qu'elles étoient moins grosses, mais
 tou-

* Pl. XXV. fig. 4. 2p.

toutes alors n'avoient qu'un seul puceron mère. La différence de grosleur qui étoit entre celui-ci & les jeunes Infécés, ne me permettoit pas de douter que ces derniers ne lui dûssent la naissance; la ressemblance qui étoit d'ailleurs entre ces mères & d'autres mères que j'avois observées sur diverses sortes de feuilles d'arbres, ne permettoit pas non plus de douter qu'elles ne fussent vivipares. Néanmoins afin de lever tout scrupule j'ai retiré d'une vessie un gros puceron qui n'y étoit encore accompagné que d'un seul petit; j'ai posé ce gros puceron sur une feuille d'orme, & il n'y a pas été longtems sans accoucher sous mes yeux. J'ai d'autant mieux suivi l'accouchement, qu'il a duré près d'un quart-d'heure; le petit qui a été mis au jour étoit précifément semblable à celui qui s'étoit trouvé dans la vessie auprès de la mère. J'ai retiré de même de plusieurs vessies des pucerons mères que j'ai mis sur diverses feuilles d'orme, ils y ont tous accouché; quelques-uns ont donné sept à huit petits dans un jour. Il y a apparence qu'ils en eussent fait bien davantage dans leur vessie, où ils sont apparemment plus à leur aise, & plus à l'abri des impressions de l'air qui peuvent être à craindre pour eux. Ce qu'il y a de sûr, c'est que l'intérieur des grosses vessies est occupé par un nombre prodigieux de petits habitans.

Les jeunes vessies sont absolument closes de toutes parts; l'endroit par où le puceron mère y est entré, pour ainsi dire, est absolument bouché pour l'ordinaire: ainsi, dès

qu'on n'y trouve qu'un seul puceron mère, c'est à cette unique mère qu'est dûe la nombreuse famille qu'on y voit par la suite ; c'est pour la mettre au jour & pour l'y élever, qu'elle a occasionné la production de cette vessie, & qu'elle s'y est renfermée.

On fait que des mouches & des mouches-rons font des piquûres aux jeunes tiges des arbres & à leurs feuilles, où ils déposent des œufs qui occasionnent la production de tant de différentes espèces de galles. Des vers sortis des œufs vivent & croissent dans ces galles jusqu'à ce qu'ils soient en état de se transformer en Insectes ailés, pareils à ceux à qui ils doivent la naissance. M. Malpighi nous a donné un curieux Traité de ces espèces de galles ; mais je ne sache point qu'on ait encore fait attention, par rapport aux productions de cette nature, à un fait qui en méritoit beaucoup ; savoir, qu'il y a un Genre d'Insectes qui comprend plusieurs Espèces, dont chaque mère fait naître sur un arbre une galle dans laquelle elle se laisse enfermer elle-même, & semble chercher à se faire renfermer de toutes parts, pour y produire une nombreuse famille. M. Malpighi qui n'a pas oublié de faire mention de nos vessies ou galles d'ormes, non plus que des feuilles d'ormes pliées dont les fibres sont grossies, & qui les a vu peuplées, paroît avoir ignoré l'origine de tous leurs habitans, & comment ils s'y étoient multipliés ; du moins ne nous a-t-il point averti qu'il y eût rien de différent entre le petit peuple de ces galles & celui des autres galles. Ce qu'il

a dit même de certaines vessies du peuplier dont nous parlerons dans la suite, prouve qu'il a cru que toutes les galles devoient leur origine à des œufs qui avoient été déposés. Je n'eusse pas deviné aussi l'origine de celles que nous examinons, si je n'y eusse été conduit par la ressemblance qui est entre les pucerons contenus dans ces galles ou vessies, & ceux qui sont immédiatement sur les feuilles, & si je n'eusse su que ces derniers sont vivipares.

Il s'en faut bien que nous puissions parvenir à voir dans l'Histoire-naturelle, tous les faits qui ne semblent pas hors de la portée de nos yeux; nous ne sommes pas toujours maîtres des circonstances propres à nous les offrir, & souvent nous ne savons pas les choisir. Il n'y a nul doute que chacune de nos mères pucerons n'occasionne la production de la vessie dans laquelle elle se trouve renfermée par la suite. J'eusse désiré observer jour par jour la formation & l'accroissement de ces vessies, mais je n'ai pu saisir leurs commencemens aussi-tôt que je l'eusse voulu. J'ai tenté d'en faire commencer par des mères pucerons que j'ai tirées de vessies fort petites, je les ai mises sur des feuilles d'ormes; mais ces mères ne sont pas restées dans les endroits où je les ai placées, elles ont mal satisfait ma curiosité. Peut-être y eussent-elles mieux répondu, si au-lieu de poser sur des feuilles des mères en état d'accoucher actuellement, j'en eusse pris de moins à terme. Ce qui me le fait penser, c'est que j'ai retiré d'une galle presque naissante un

puceron précisément de la figure des mères, mais qui n'en avoit pas encore la grosseur à beaucoup près. Il y a donc toute apparence que quand elles se renferment elles ne sont pas encore en état de faire leurs petits, elles ont encore elles-mêmes à croître; & pendant qu'elles croissent, elles font croître le logement qui doit recevoir les Insectes qu'elles mettront au jour.

Au reste, quand j'aurois vu le puceron s'attacher pour la première fois à la feuille, il semble qu'il n'auroit eu aucune adresse particulière à me montrer. Ce que nous avons remarqué ci-devant à l'occasion des tubérosités, des espèces de vessies qu'on voit aux feuilles du groselier & à celles du pommier, fait assez imaginer la formation des galles des feuilles d'ormes. Ces dernières ne diffèrent des autres que parce qu'elles sont closes, & nous en avons observé des premières de prêtes à se clore. Imaginons donc que notre mère puceron d'orme, encore très jeune, pique une feuille d'orme; l'endroit piqué va s'étendre plus que le reste. Nous en avons eu des exemples, & nous en avons assigné les raisons à l'occasion des feuilles de pommier & de groselier. Cet endroit piqué s'élèvera au-dessus de la surface supérieure de la feuille, & formera en même temps une petite cavité du côté où est l'Insecte. Que l'Insecte avance dans cette cavité & qu'il continue à la piquer vers l'endroit le plus enfoncé, cet endroit continuera à s'étendre, & s'étendra en s'allongeant; je veux dire que l'excroissance prendra une figure.

gure plus approchante de la cylindrique ou de la conique, que de la sphérique; il se formera une cavité un peu oblongue, qui continuera de s'allonger tant que l'Insecte continuera de la piquer & de la sucer vers son fond. Concevons donc qu'à mesure que cette cavité croît, l'Insecte va toujours en avant; dès que la vessie se fera élevée à une certaine hauteur au-dessus de la surface supérieure de la feuille, l'Insecte qui l'a toujours suivie par dedans, ne sera plus dans le plan de la surface inférieure de la feuille. C'est là qu'est l'espèce d'ouverture qui a donné entrée dans la vessie naissante: cette ouverture n'est qu'un enfoncement de la feuille; dès que l'Insecte s'éloigne de cette ouverture, rien ne contribue à la conserver, les parties repliées qui la forment, vont se rapprocher assez vite, & la boucher. Aussi voit-on sur toutes les feuilles dont le dessus est chargé de vessies, l'endroit où s'est d'abord fait l'enfoncement: cet endroit est rebouché, mais d'ailleurs il est très reconnoissable; & c'est ce qui a été très bien remarqué par M. Malpighi. Voilà donc l'Insecte renfermé dans une galle ou vessie oblongue; là il va mettre au jour des petits, qui, dès qu'ils seront nés, piqueront la galle, chacun de leur côté; les piquûres étant multipliées, la galle étant sucée continuellement, en va croître davantage; & piquée & sucée sur presque tous les endroits de sa surface intérieure, elle prendra une figure plus arrondie, celle d'une espèce de boule ou de poire: il lui restera une sorte de pédicule par

lequel elle paroîtra attachée ; si les Infectes la piquent moins vers son origine, que dans le reste de sa surface, cette portion moins piquée se gonflera moins ; c'est probablement ainsi que la galle se forme.

M. le Marquis de Caumont qui, par amour pour le progrès des Sciences, & , comme je m'en flatte, par l'amitié qu'il a pour moi, cherche à me procurer tout ce que les environs d'Avignon peuvent fournir à l'Histoire-naturelle, m'a envoyé des branches d'un arbrisseau appelé dans le pays *petolin*, & qui paroît être une espèce de pistacher, sur les feuilles duquel croissent, comme sur les feuilles d'orme, des galles creusées *. Ces galles me sont arrivées très peuplées de pucerons ailés & non ailés, qui avoient beaucoup de ressemblance avec ceux des vessies des ormes. Elles ont des figures plus arrondies que celles des ormes, & sont mieux colorées ; leur dehors a le jaune & le rouge d'un beau fruit. M. le Marquis de Caumont m'a encore procuré des galles mieux façonnées † & mieux colorées, qui croissent sur les feuilles d'une espèce de térébinthe. J'avois ouï parler d'un arbre qui se trouve sur les terres de M. le Comte de Suze, & qu'on y appelle *l'arbre aux mouches*, parce que cet arbre donne de petites mouches dans une certaine saison. Il étoit tout naturel de penser que ces mouches n'étoient que des pucerons ailés. Je m'adressai encore à M. de Caumont pour qu'il me procurât

* Pl. XXIV. fig. 6. & 7.

† Pl. XXV, fig. 1. & 2.

des instructions sur cet arbre aux mouches, qui croissoit chez un de ses voisins; il l'a fait avec son zèle ordinaire. Il a eu de M. le Comte de Suze, & il m'a envoyé un Mémoire bien détaillé sur cet arbre, de ses branches chargées en partie de grappes de fruits & en partie de galles. Les fruits nous ont appris que l'arbre en question étoit un térébinthe; les vessies qui étoient sur ses feuilles étoient des vessies destinées à loger des pucerons. J'ai reçu les vessies dans le commencement de Juillet; j'ai trouvé des pucerons dans celles que j'ai ouvertes, mais j'y en ai trouvé en petit nombre, une trentaine environ dans chaque galle, & il n'y en avoit encore aucun d'ailé. La saison n'étoit pas encore assez avancée pour que les habitations fussent devenues aussi grandes & aussi peuplées qu'elles doivent le devenir. Des galles du même arbre que j'ai eues plus tard, renfermoient beaucoup plus d'habitans; elles avoient des figures allongées; j'en ai eu de plus longues qu'un de nos doigts, & qui n'étoient pas plus grosses; mais d'ailleurs elles étoient irrégulièrement contournées & renflées.

Les Turcs font entrer dans la composition de leurs teintures rouges une espèce de galles qu'ils nomment *bazgendges*, dont M. Savary n'a pas oublié de faire mention dans son excellent Dictionnaire du Commerce; il dit que les Turcs mêlent les *bazgendges* à la cochenille & au tartre pour faire une partie de leur écarlate; il ajoute que ce fruit est rare & cher en France, ce qui fait qu'on

ne s'en sert point. M. Granger qui n'a d'autre objet que de rendre ses laborieux Voyages, utiles à tous les genres de connoissances, écrivit de Seyde à M. du Fay le 22 Janvier 1736, qu'il avoit fait teindre sous ses yeux à Damas, de la soie en cramoisi. Dans cette Lettre où il décrit exactement toutes les manipulations qu'il a vu pratiquer, il rapporte que pour donner la couleur, on emploie deux onces de *baizonges* en poudre pour chaque once de cochenille. Ces *baizonges*, qui sont les *bazgendges*, croissent sur certains arbres de Syrie. S'il n'y a que la rareté & la cherté qui nous empêchent d'en faire usage, comme l'a pensé M. Savary avec beaucoup de vraisemblance, peut-être serions-nous en état, du moins avec le tems, de faire chez nous des récoltes de ces sortes de galles. Nous trouverions en Provence, & nous pourrions y faire multiplier des arbres à mouches, ou des térébinthes tels que ceux de la terre de M. le Comte de Suze; & j'ai tout lieu de croire que leurs galles sont les mêmes que les *bazgendges*, ou qu'elles sont équivalentes. Je n'ai apperçu aucune différence sensible entre les galles desséchées que M. Granger a envoyées, & les galles desséchées des térébinthes de M. le Comte de Suze. Les unes & les autres ont la même consistance; quoique dures, elles sont cassantes; elles ont la même odeur de térébenthine, & elles paroissent également chargées de cette résine. En un mot, les *bazgendges* de Syrie paroissent être nos vessies du térébinthe, & servent sans doute de même de

lo.

logemens aux pucerons. Ces Insectes ne font donc pas en tout pays des Insectes purement nuisibles, puisqu'ils procurent une drogue utile aux teintures.

Au reste, ce n'est pas seulement en Syrie qu'on doit cette drogue aux pucerons, & qu'on y en fait usage. On reçut à Paris il y a plusieurs années, des vessies qui furent envoyées de la Chine pour une des matières qui y sont employées aux teintures. M. Geoffroy m'a remis de ces vessies, qui m'ont paru de même nature que les bazgendges de Syrie, & que les vessies du térébinthe. Quand nous saurons tirer parti des productions dues aux pucerons, ces Insectes travailleront utilement pour nous, comme ils travaillent pour d'autres peuples.

J'ai reçu aussi de M. Granger des galles ou vessies du lentisque, qui servent de logemens à des pucerons, & qui à l'extérieur ont une grande ressemblance avec les galles* du pistacher ou petolin de M. le Marquis de Caumont.

Outre les galles ou vessies en forme de pomme, ou de forme arrondie, les feuilles des térébinthes ont des galles d'une figure plus singulière. Plusieurs feuilles sont échanerées en croissant †, & sur la partie de la feuille qui est entière, est posée une galle plate ‡, dont le contour est aussi en croissant. Je n'ai pas été à portée de suivre la production de ces galles; mais il paroît qu'une

* Pl. XXIV. fig. 6.

† Pl. XXV. fig. 1. c d e.

‡ Fig. 1. a b c d, e.

qu'une portion de la feuille s'est gonflée & renversée entièrement, de manière que par la suite la partie renflée est venue se coucher, s'appliquer sur la partie dont elle est le plus proche, & qui est restée saine. Quand j'ai eu ces galles en croissant, elles n'avoient que deux ou trois lignes d'épaisseur : j'en ai ouvert quelques-unes * ; j'ai trouvé leur intérieur creux, comme je m'y attendois, & habité par sept à huit pucerons.

Mais pour revenir à des galles que j'ai été à portée d'observer sur leurs arbres, & qui peuvent encore nous donner des lumières sur la manière dont se produisent les vessies qui servent de logement à des pucerons, nous passerons à celles que l'on peut observer sur le peuplier noir, dans lesquelles s'élevèrent de très nombreuses familles de nos petits Insectes. Il naît sur cet arbre des galles de différentes Espèces ; il y en a qui partent ordinairement des queues ou pédicules des feuilles †, & quelquefois des jeunes tiges ‡. Les formes de ces vessies varient fort, elles sont arrondies, quelquefois oblongues & un peu recourbées vers un côté ; il y en a qui ont des espèces de cornes. J'ai trouvé celles que j'ai ouvertes dans une saison avancée, bien remplies de pucerons : quand je les ai ouvertes de meilleure heure, je n'y en ai trouvé qu'un petit nombre. Dans une saison où les vessies précédentes étoient abandonnées pour la plupart par les pucerons

rons

* Pl. XXV. fig. 2 & 3.

† Pl. XXVI. fig. 3. & 4.

‡ Fig. 5. b. & Pl. XXVII. 8, 9.

rons , j'ai observé des vessies d'une autre forme * sur les queues ou pédicules des mêmes peupliers noirs. C'est vers la mi-Septembre que j'ai observé celles dont je veux parler: elles étoient très peuplées d'Insectes semblables à ceux des autres vessies. Ce qu'elles avoient de particulier, c'est qu'elles étoient tournées en spirale † , & que pour peu qu'on les pressât , elles s'ouvroient en deux ‡ , comme si elles eussent été chacune formées de deux lames pliées en gouttières, & de plus tournées en vis, & que les bords d'une des gouttières eussent appliqués sur les bords de l'autre. J'ai observé des queues de feuilles qui n'avoient point de ces vessies, qui cependant étoient contournées: la formation des vessies détermine encore davantage leurs fibres à prendre des inflexions. Sur toutes ces galles ou vessies en spirale, il y a une rainure qui s'entr'ouvre en certains tems d'elle-même pour laisser sortir les Insectes, & c'est dans cette rainure que la vessie pressée commence à se fendre; elle se fend ensuite vers le côté opposé. La figure de ces vessies n'a pas échappé à M. Malpighi, il l'a fait graver fig. 29. de son Traité des Galles; mais il a attribué leur formation à quantité d'œufs dont elles avoient été remplies, & c'est aux animaux mêmes qu'elle est dûe.

Les autres galles † que les pucerons font naître sur les peupliers, sont sur la feuille même, & toujours si proches de la principale nervure, qui est un prolongement du pédicu-

* Pl. XXVIII. fig. 1. *abcd.* † Fig. 1. *a, b, c, d.*

‡ Fig. 2. *ghi, ikg.* † Pl. XXVI. fig. 7, & 9. "

dicule, que cette nervure se trouve à chacun des bouts de la galle. Il n'est point de galles aussi propres que celles-ci à nous montrer la mécanique qui fait que l'Insecte se trouve ensuite renfermé dans celle dont il a occasionné la production & l'accroissement. La galle est élevée au-dessus de la surface supérieure *, mais le dessous de la feuille, sa surface inférieure, est plane ; la principale nervure † paroît manquer dans toute la partie qui répond à la longueur de la galle ; & dans l'endroit qu'elle devoit occuper, on apperçoit en dessous de la feuille une légère fente, une espèce de petit sillon ‡. Tout cependant paroît bien joint, quoique là les parties de la feuille ne soient que contiguës. Si on tire avec les doigts la feuille par les deux bouts opposés †, dans des directions contraires & perpendiculaires à la principale nervure, ce sillon qui n'avoit que la largeur d'un bon trait, s'élargit & s'accourcit ; on forme bientôt une ouverture considérable, qui met à découvert l'intérieur de la cavité de la galle §. On y voit des pucerons qui l'habitent. Cesse-t-on de tirer la feuille, les deux parties qui avoient été écartées, se rapprochent, elles viennent à se toucher jusqu'à paroître réunies, & les pucerons se trouvent aussi bien renfermés que si les deux parties n'en faisoient qu'une. Qu'on examine les parties de la galle qui s'appliquent l'une contre l'autre, & on reconnoitra la cause

* Pl. XXVI. fig. 7 & 9. † Fig. 11. ‡ Fig. 10. n°. & fig. 11 f k. † Fig. 11. r, s. § Pl. XXVII. fig. 1. n°. & fig. 2. p, q, θ.

se de tout ce jeu. Celles qui s'appliquent ici l'une contre l'autre, sont deux espèces de bourlets qui ont bien plus d'épaisseur que n'en a le reste de la galle. Les autres endroits, quoique plus épais que la feuille, sont minces en comparaison des bourlets entre lesquels est la fente; les bourlets n'ont pu tendre à croître si considérablement, sans tendre à s'approcher l'un de l'autre.

Si on imagine un pareil bourlet plus épais que le reste, mais circulaire, sur une feuille d'orme, dans l'endroit d'où part une galle, on concevra aisément que l'Insecte doit se trouver bientôt renfermé dans cette galle, s'il se tient dans sa cavité.

Au reste, ce n'est pas sans raison que ces petits Insectes se renferment de bonne heure; d'autres presque aussi petits qu'eux les cherchent pour les fucer. J'en ai vu fucer sous mes yeux de ceux que j'avois tirés de leurs vessies pour les obliger de s'en faire de nouvelles, par une très jeune & très petite punaise qui avoit une trompe longue & fine.

J'ai trouvé dans une de ces galles un autre petit Insecte rougeâtre très vif, dont le corps étoit long & délié, & qui étoit, je crois, une punaise en nymphe; il avoit une trompe; il s'étoit renfermé dans la galle pour vivre des pucerons qui y devoient naître.

Enfin des pucerons qui aiment le peuplier, savent encore une manière de se renfermer sans se mettre dans des vessies pareilles à celles que nous venons de décrire; ils s'en font d'une autre espèce: ils en forment une de la

la feuille même, & qui a bien plus de capacité que les autres. La feuille est pliée en deux, de façon que le bord, tout le contour d'une de ses moitiés, est ramené sur le bord, sur le contour de l'autre moitié * ; la feuille a toute sa longueur, & n'a que la moitié de sa largeur : ce n'est au reste que le long du bord que les parties de la feuille sont appliquées, & semblent collées les unes contre les autres. La surface intérieure qui étoit auparavant celle du dessous de la feuille, renferme un espace vuide qui, proche de la principale nervure, est plus considérable que partout ailleurs ; là l'épaisseur de la vessie est quelquefois de huit à neuf lignes. Ces feuilles ainsi pliées en vessies n'ont ni le verd, ni le lisse des autres ; elles ont un grand nombre de petites tubérosités †, grosses au plus comme des têtes d'épingles, & de couleur rougeâtre. Ce sont ces tubérosités qui ont forcé la feuille à se plier. Les Insectes s'attachent d'abord à des feuilles naissantes ; j'en ai vu de petites ‡ qui n'étoient pas encore entièrement pliées en deux ; elles avoient alors presque tout le verd qui leur est naturel ; je n'y trouvois que deux ou trois Insectes extrêmement petits ; ils étoient sur le dessous de la feuille auprès de la principale nervure, mais à différentes distances de ses bouts. J'appercevois à la vue simple, & encore mieux à la loupe, sur la surface de la feuille opposée à celle où les Insectes étoient posés, mais vis-à-vis les endroits où ils étoient

* Pl. XXVII. fig. 5. 029.

† Fig. 5. 027. & fig. 6.

‡ Fig. 5. f k b i.

toient posés, de petits grains jaunâtres ou d'un verd plus pâle que celui du reste; c'étoient de petites tubérosités naissantes qui devoient croître, forcer la feuille à s'étendre là plus qu'ailleurs, & obliger en même tems les deux bords à chercher à s'approcher mutuellement. Il faut que cette distribution des petites galles, ou, ce qui est la même chose, des piquûres qui les produisent, se fasse bien exactement dans une proportion convenable, pour qu'il arrive que les deux bords de la feuille se rencontrent aussi juste qu'il se rencontrent ordinairement. Il arrive pourtant quelquefois qu'une des moitiés * déborde l'autre, *i o m.* Il arrive aussi quelquefois qu'il y a des endroits entre-ouverts, quelques endroits où les deux bords de la feuille ne sont pas bien appliqués l'un sur l'autre †. Mais ce que nous devons le plus remarquer ici, c'est que la feuille ne s'est épaissie, & ne s'est repliée en vessie, que parce qu'il s'y est formé une infinité de petites tubérosités, de petites galles. Les plus grosses galles ne doivent aussi leur production qu'à une infinité de galle-souvent encore plus petites que celles de nos feuilles de peuplier, & toujours posées beaucoup plus près les unes des autres.

Les pucerons qui habitent ces feuilles pliées en vessies, sont assez semblables à ceux qui habitent les véritables galles des mêmes arbres: je les crois cependant de différente Espèce.

Laissons multiplier nos pucerons dans les
vcf-

* Pl. XXVII. fig. 5. l. n. 9. † Fig. 6. 0.

veffies d'ormes , de peupliers , & dans les veffies de divers autres arbres ; nous y reviendrons lorsque nous aurons parlé de plusieurs faits qui leur font communs avec les pucerons qui vivent plus à découvert , & qui font par conféquent plus aifés à observer continuellement. Quelqu'un qui feroit en peine de trouver des tiges & des feuilles de plante & d'arbre où il y eût de ces Insectes , y pourroit être conduit par les fourmis ; elles cherchent les pucerons , mais ce n'est pas pour leur faire du mal ; elles paroiffent plutôt les aimer. Leeuwenhoek & Hartfoeker ont affûrement mal connu les ennemis des pucerons ; ils ont cru que c'est aux fourmis que nous fommes redevables des feuilles faines que nos arbres confervent ; qu'il ne leur en refteroit point , fi les fourmis ne détruifoient une prodigieufe quantité de ces Insectes fi étonnamment féconds. Les pucerons morts fur les feuilles , & que Leeuwenhoek y a observés , n'avoient point été tués par les fourmis , comme il l'a pensé ; elles qui viennent à bout de faire périr les plus groffes Chenilles , n'ont peut-être jamais bleffé un puceron fain. Mais en revanche les pucerons ont d'autres ennemis bien redoutables , dont nous donnerons ailleurs l'histoire. Goedaert , à qui nous devons beaucoup de bonnes & d'exactes observations , a fait connoître les vrais destructeurs des pucerons , & il croyoit que les pucerons étoient chéris des fourmis. Il raconte dans un endroit * les careffes qu'elles leur font , il

ima-

* *Edit. Françoisfe, Tom. II, pag. 199. exp. 45.*

Imagine même les discours qu'elles leur tiennent, & il assure qu'elles leur prêtent du secours contre certains Insectes. Ce sont de foibles secours, car elles les défendent mal. Goedaert dit dans le même endroit, & encore dans un autre *, que les fourmis vont déposer sur les rejettons des plantes une certaine humeur ou semence humide, d'où naissent les pucerons. L'éloge que j'ai fait de l'exactitude de cet Auteur, ne doit pas s'étendre à ce dernier fait. C'est une erreur très grossière que de donner aux pucerons des fourmis pour mères: mais Goedaert écrivoit dans un tems où l'on faisoit sans peine naître des animaux de corruption, ce qui est bien pis que de faire naître ceux d'un Genre de ceux d'un autre Genre très différent du leur. Nos jardiniers croient encore aujourd'hui que les fourmis produisent des pucerons sur les arbres. Tout ce qu'il y a de vrai, c'est que les fourmis cherchent les pucerons, & paroissent les caresser; mais leurs caresses sont intéressées. Le motif n'en est pas équivoque, dès qu'on fait que les fourmis aiment le sucre & tout ce qui est sucré; car lorsque les feuilles où sont les pucerons, sont contrefaites, qu'elles ont des cavités, on trouve dans ces cavités des gouttes d'une eau grasse, médiocrement coulante & sucrée. Lorsque les vessies des ormes sont peuplées de beaucoup de pucerons, on y trouve une assez grande quantité de cette eau. Dans les vessies de peupliers, où logent les pucerons, on trouve aussi de l'eau

ren-

* Tom. II. pag. 86. exp. 22.

renfermée, qui est bien plus douce, plus sucrée que celle des vessies d'ormes. Il y a une Espèce de pucerons qui s'attache aux feuilles d'orme, qui me paroît différente de celle qui se renferme dans les vessies; celle-ci fait étendre plus que le reste, la partie de la feuille où elle s'est attachée, elle en fait grossir les fibres, & elle l'oblige souvent à se courber, à se contourner. Sur ces portions de feuilles d'orme on trouve quelquefois des gouttes de liqueur au milieu des pucerons, & si grosses qu'elles méritent mieux que le nom de gouttes. Il y en a qui surpassent en grosseur des fèves d'haricots & de plus grosses fèves. Il y a des pucerons qui se contentent de s'établir sur les feuilles du peuplier, & qui leur font prendre une forme contrefaite; on trouve aussi de l'eau sur ces feuilles. On trouve de l'eau sucrée dans les tubérosités de feuilles de pommier; on en trouve même sur des feuilles plates peuplées de pucerons. Il y a de ces gouttes d'eau qui sont extrêmement sucrées. Il n'est donc plus surprenant que les fourmis fassent fête à des Insectes qui ont autour d'eux une eau sucrée.

L'eau qui est dans les vessies d'orme, n'a pas échappé à ceux qui ont cherché des remèdes; on lui a trouvé ou attribué des vertus: mais l'origine de cette eau & de toutes les eaux pareilles, ne nous a point encore été expliquée. J'ai cru d'abord qu'elle n'étoit qu'un suc de la plante qui s'en extravasoit par les ouvertures faites par les trompes des pucerons; mais je pense ac-
tuel-

Illement que cette eau a passé par le
 ps de nos petits Insectes, qu'elle est pour
 ce que sont pour d'autres animaux des
 crémens plus solides. Ce qui me le per-
 de, c'est que j'ai vu une infinité de fois
 e goutte d'eau, & même plusieurs gout-
 ; successivement sortir du derrière des pu-
 rons: ceux à qui j'ai vu rendre plus de
 s gouttes, sont ceux des feuilles d'orme
 mplement contournées. Souvent j'ai vu à
 fois plusieurs de ces pucerons, du der-
 re desquels l'eau sortoit. La goutte y
 roît d'abord extrêmement petite, on la
 voit insensiblement se gonfler en sortant du
 corps de l'Insecte, comme se gonflent les
 bulles d'une eau savonneuse dans laquelle on
 souffle; elle tombe ensuite par son poids,
 & l'Insecte facilite sa chute, en passant des-
 sus une de ses jambes. J'ai vu sortir de suite
 plusieurs gouttes pareilles du derrière du mé-
 me puceron. J'ai vu aussi beaucoup de ces
 petites gouttes au derrière d'une Espèce fin-
 alière de pucerons du hêtre, dont nous par-
 lons bientôt. Les pucerons du sureau font
 sortir de l'eau de leur derrière, mais il la font
 sortir par jets qu'ils poussent assez haut. En un
 mot, il est peu d'Espèces de ces Insectes à
 qui je n'aye vu sortir de l'eau du derrière, &
 n'en est point à qui j'aye vu aucune espè-
 e d'excrémens solides; aussi leurs alimens
 sont apparemment très liquides, ce sont des
 sucs tirés des plantes par une trompe, c'est à-
 dire, par un tuyau d'une prodigieuse finesse.

Cette eau, qui, quand elle sort du corps
 de l'Insecte, est très transparente & très lim-
 pide,

pide, n'est point une eau simple, puisque, comme nous l'avons dit, elle est sucrée. J'ai porté dans mon cabinet des feuilles de hêtre sur lesquelles il y avoit plusieurs petites gouttes de cette liqueur transparente; les gouttes sont devenues de moins en moins coulantes, à mesure qu'il s'y est fait de l'évaporation; dans deux à trois jours elles ont été plus épaisses que ne l'est du miel, & avoient un goût aussi sucré & plus agréable. Enfin elles ont pris une telle consistance qu'on les détachoit à peine de dessus la feuille. M. Geoffroy nous a déjà appris que l'eau des vessies d'orme devenoit semblable à de la gomme de cerisier en se desséchant.

On trouve rarement de cette eau sur les feuilles plattes où sont la plupart des pucerons. L'air fait bientôt évaporer ce qu'elle a de plus fluide; & les fourmis emportent ce qu'elle laisseroit d'épais & de solide. Mais si après avoir nettoiyé une feuille des pucerons qui étoient dessus, on l'applique sur sa langue, on sent un goût sucré; je l'ai senti en y mettant des feuilles de groseliers d'où j'avois ôté nos Insectes. La liqueur qui sort du corps de ceux qui habitent les vessies d'ormes, ou d'autres vessies, se trouve renfermée comme dans une bouteille: par conséquent elle n'est point sujette à s'évaporer, & elle doit s'y rassembler, comme elle s'y rassemble, en plus grande quantité que partout ailleurs.

Nous avons dit que le plus grand nombre des Espèces de ces Insectes a sur le dos, tout près du derrière, deux cornes *; elles

* Pl. XXI, fig. 1, 66.

leur

leur donnent une forme assez singulière, elles ont aussi un usage singulier. Nous ne connoissons point encore celui des cornes ou antennes que tant d'Insectes portent sur la tête. La structure de celles du derrière de nos pucerons est très différente de celle des antennes, ce sont deux tuyaux creux *, ouverts par le bout, & qui servent à donner sortie à une liqueur. De tems en tems on voit de petites gouttes paroître au bout de ces cornes, tantôt on en voit au bout des deux cornes à la fois, tantôt au bout d'une seule ; elles débordent le bout du tuyau, elles lui forment une petite tête semblable à celle des épingles. La liqueur qui sort par ces cornes est souvent aussi claire que celle qui sort du derrière, mais j'ai vu quelquefois sortir une eau roussâtre & épaisse des cornes ou tuyaux du puceron deureau. Si la liqueur qui sort par ces cornes n'est qu'un excrément, comme il y a grande apparence, ces Insectes en ont apparemment de deux espèces différentes qu'ils rejettent par deux sortes de conduits, par l'ouverture de l'anus & par celle des cornes, & à en juger par la consistance de ces excréments, ce seroit l'anus qui donneroit issue à ceux qui sont analogues aux urines, & les deux cornes laisseroient sortir ceux qui sont analogues aux matières plus grossières, rejetées par l'anus des autres animaux. Si on observe ces Insectes dans des tems où ils ne font rien sortir par leurs cornes, & qu'on veuille s'affurer sur le champ qu'elles sont creuses, on n'a qu'à

* Pl. XXI. fig. 3.

pres.

presser le corps d'un puceron un peu fortement, on forcera de la liqueur épaisse à se rendre au bout de chaque corne.

Presque tous les Insectes changent de peau, & même plusieurs fois, avant que d'être parvenus à leur parfait accroissement. Nos pucerons suivent cette loi : il m'a paru inutile de se donner la peine de s'assurer du nombre des dépouilles qu'ils laissent dans le cours de leur vie ; mais il ne faut pas les observer souvent, pour parvenir à en voir dans le tems où ils s'en défont. Les dépouilles ont assez la forme de l'animal qu'elles ont couvert, les jambes y paroissent dans leur place. On voit quantité de ces dépouilles sur les mêmes feuilles ou tiges où sont les pucerons ; elles sont blanches. Dans ces endroits, & sur les Insectes eux-mêmes, on apperçoit une matière plus singulière, c'est une sorte de matière cotonneuse. J'ai d'abord eu beaucoup de disposition à la regarder comme des fragmens des dépouilles, comme les dépouilles bien brisées & réduites en une espèce de poudre ; mais j'ai ensuite été forcé à abandonner cette idée.

Il y a peu d'Espèces de pucerons à qui on ne trouve des vestiges d'un duvet cotonneux ; on trouve de ce duvet à toutes celles dont la peau n'a pas le luisant des vernis. Le dessus du corps des pucerons qui sont si communs sur le dessous des feuilles de chou, a toujours divers points blancs cotonneux. Le dessus du corps de ceux des feuilles du prunier* est tout couvert d'une poudre blanche

* Pl. XXIII. fig. 9 & 10.

che & cotonneuse, au travers de laquelle on apperçoit le verd qui est la couleur de ces Insectes. Le coton ou duvet ne paroissant qu'en poudre, soit sur les feuilles où sont établies quantité d'autres Espèces de pucerons, soit sur leur corps, il étoit assez naturel de regarder cette poudre comme faite des fragmens de dépouilles, ou encore comme des dépouilles qui s'étoient détachées par parcelles de dessus le corps. Mais lorsqu'on vient à ouvrir des vessies où les pucerons sont renfermés, telles que celles des ormes & des peupliers, il ne paroît plus possible que des dépouilles aient pu suffire à tout le coton qu'on y trouve; non-seulement la plupart des Insectes en sont envelopés & plus blanchis que s'ils eussent été roulés, étant humides, dans la farine; mais de plus il est visible que des fragmens de dépouilles ne donneroient pas une matière si rare, si légère, & composée de fils, comme celle-ci semble l'être. Les pucerons * qu'on trouve dans les feuilles du peuplier, pliées en vessies, sont tout hérissés d'une façon singulière de ces filets cotonneux.

Mais la matière cotonneuse ne paroît mieux nulle part, que sur les pucerons des feuilles de hêtre †; & nulle part on ne voit mieux qu'elle n'a rien de commun avec les dépouilles. La première fois que je l'y aperçus, *ddd*, je crus voir de grosses plumes à duvet, telles que celles qui couvrent immédiatement la peau des oies & des cignes, qui par quelque hazard avoient été collées

C 2

con-

* Pl. XXVII, fig. 9, 10 & 11, † Pl. XXVI, fig. 1.

contre ces feuilles. Aiant détaché de ces feuilles pour les mieux observer, je vis que ce qui imitoit le duvet des plumes, étoit un tas de paquets * composés d'une infinité de fils extrêmement déliés & très blancs. Les fils de quelques paquets étoient longs d'un pouce & plus; ils étoient plus fournis de poils à leur origine ou base, qu'à leur extrémité; car tous ceux qui partoient de la feuille, n'avoient pas la même longueur. Entre ces fils, les plus gros sembloient être un assemblage de plusieurs plus petits; considérés à la loupe, ils imitoient ceux du coton filé; il n'y paroissoit pourtant nul tortillement, mais seulement des ondes. Chaque paquet, près de son origine, se divisoit ordinairement en deux †; les poils de l'un, quoique flottans, ne se réunissoient point à ceux de l'autre. Au reste, j'ai trouvé des feuilles ‡ entièrement couvertes de ces paquets cotonneux; j'en ai vu d'autres qui ne l'étoient qu'en partie, & d'autres *q p*, qui n'en avoient que quelques-uns.

Quand on vient à examiner de plus près chacun de ces paquets, on reconnoit qu'ils ne tiennent nullement à la feuille, mais qu'ils partent du corps d'un puceron †. Les différens fils dont ils sont composés viennent de différentes parties de cet Insecte, & tous ensemble ils le cachent si bien qu'ils le dérobent entièrement à nos yeux. Lorsqu'on cherche à la base du paquet, on y trouve le puceron; ou

* Pl. XXVI. fig. 4.

† Fig. 5 & 6. cc.

‡ Fig. 1. f.

† Fig. 5 & 6. r.

ou si on ne l'y trouve point, on y trouve une de ses dépouilles; les fils y sont resté attachés, comme ils l'étoient pendant qu'elle contenoit le petit animal.

Si l'on touche les Insectes chargés de tant de fils, qui, quoique légers, doivent être un poids pour eux, ils se mettent en mouvement, ils marchent, & ne laissent voir d'abord que leur tête & quelques pattes; mais en chemin faisant, il y a toujours des poils qui tombent; pour peu que les poils touchent à quelque chose, ils s'y accrochent, & insensiblement le corps du puceron se découvre.

Au reste, tous les pucerons du hêtre n'ont pas d'aussi long coton, & n'en ont pas toujours; celui qui est sur le corps des plus petits, n'est quelquefois qu'un léger duvet qui s'élève à peine à une demi-ligne. Enfin ceux qui viennent de changer de peau * n'ont point du tout ce coton, ils sont verts & le paroissent; mais par la suite on les voit se couvrir d'une légère poudre blanche. Les feuilles des ronces nourrissent aussi des pucerons qui sont couverts d'un duvet aussi blanc, & presque aussi long que celui des pucerons des feuilles de hêtre.

J'ai quelquefois observé des pucerons bien cotonneux sur les queues des feuilles de quelques Espèces de renoncules des prés; ils se tiennent vers la naissance de la queue assez près de la terre; ils sont arrangés si proche les uns des autres, que lorsqu'on ne connoit

* Pl. XXVI. fig. 3.

connoit point les pucerons cotonneux , ou qu'on ne pense point à eux, on croit voir une moisissure bien blanche & épaisse qui couvre la queue de la feuille.

Mais quelle est l'origine de cette matière cotonneuse ? comment les Insectes s'en couvrent-ils ? Malgré des observations assez opiniâtrement réitérées, je n'ai pu parvenir à le savoir, tant que je m'en suis simplement tenu à considérer ces petits Insectes. Il est sûr au moins qu'ils en sont plus couverts lorsqu'ils sont près de changer de peau, qu'en tout autre tems. J'ai soupçonné d'abord qu'ils filoient, & qu'ils avoient peut-être une façon de filer qui leur étoit particulière; mais j'ai eu beau être attentif à suivre des Insectes qui étoient peu couverts de duvet & qui se sont trouvés l'être davantage que lorsque je les avois quittés, dans l'intervalle de deux observations éloignées de quelques heures, je ne les ai jamais vu filer. J'ai bien vu sortir de leur derrière une goutte de liqueur, telle que celles que nous avons fait regarder ci-devant comme leurs excréments; je leur ai vu porter leurs jambes sur cette goutte d'eau; mais tout cela ne ressemble en rien à la mécanique de filer. J'avois pourtant d'autant plus de disposition à croire que c'étoit-là leur façon de produire le duvet, que je savois que la liqueur dont il s'agit, pouvoit prendre vîte la consistance d'un sirop, & alors être tirée en fils; mais les fils que le puceron auroit ainsi tirés de son derrière ne s'éleveroient pas de toutes parts de dessus

dessus tous les endroits de son corps, comme ils s'en élèvent.

Toutes ces considérations m'ont ramené à une autre idée, c'est que cette matière cotonneuse s'échappe par petits grains du corps de l'Insecte ; qu'il y a un si grand nombre d'organes disposés pour lui donner issue, qu'il semble que cette matière cotonneuse ou soyeuse s'échappe de tous les endroits du corps ; ou, si l'on veut, on peut comparer cette matière cotonneuse à des poils, mais qui auroient la singularité d'être composés de plusieurs petits grains ou filamens posés bout à bout les uns des autres, de croître, de s'élever extrêmement vite, & de ne tenir que très légèrement au corps du petit animal. L'accroissement de ces poils se fait donc très différemment de celui des poils des autres Insectes, tels que les Chenilles, car nous avons vu que les poils de Chenilles cessent de croître dès qu'ils paroissent au jour * ; que dès l'instant qu'ils sont mis à découvert, dès que l'Insecte a quitté sa vieille peau, ils ont toute leur grandeur, au lieu que ceux de nos pucerons s'allongent, quoiqu'à découvert. La matière qui est entre la peau qui doit être quittée & la nouvelle peau, fournit peut-être par son évaporation, à la formation de ces fils cotonneux ; ils paroissent composés de diverses parties, de divers petits grains simplement appliqués les uns contre les autres, à-peu-près comme le sont les efflorescences salines de certaines ma-

* *Tom. I. Mém. IV.*

matières; des pyrites, par exemple, se hérissent avec le tems de filets de sel vitriolique, qui, par leur forme extérieure, ont beaucoup de ressemblance avec ceux de notre coton. Les pucerons m'ont, comme je l'ai dit, forcé à prendre cette idée, quoique je n'eusse rien vu encore d'analogue; aussi n'y tenois-je que malgré moi. Il me manquoit un exemple bien sûr de cette production singulière: je l'ai trouvé depuis dans un Insecte plus gros que les pucerons, qu'ils m'ont engagé à observer, & dont je parlerai dans le Mémoire qui doit suivre celui ci de près.

Les différentes dépouilles que quittent les pucerons, ne leur font pas beaucoup changer de forme, jusqu'à ce qu'ils viennent à se défaire de celle qui laisse leurs ailes à découvert. Tous pourtant ne viennent pas à prendre des ailes; ces mères si fécondes, du corps desquelles nous avons vu sortir tant de petits, n'ont point d'ailes, & n'en prennent jamais. Leeuwenhoek les fait pourtant devenir des Insectes ailés, il les a confondues avec ceux à qui elles ont donné naissance. Mais il est vrai que le plus grand nombre de nos petits Insectes doit se transformer en meuchérons. Les pucerons qui doivent prendre des ailes, sont aisés à distinguer des autres, au moins si on les observe à la loupe; le haut de leur dos proche la tête, est comme plissé; cette partie est un peu quarrée; elle n'est pas arrondie & lisse, comme elle l'est dans ceux qui ne doivent jamais paroître avec des ailes. Ce qui les rend encore plus

reconnoissables, c'est qu'on leur voit deux parties renflées *, une de chaque côté, qui ne sont faites que des ailes repliées & mises, pour ainsi dire, en paquets. Ces paquets sont d'autant plus sensibles, que les pucerons sont plus âgés : qu'on compare ceux où ils sont très distincts, avec d'autres pucerons plus gros qui sont destinés à être des mères non ailées, & on verra que ces derniers, quoique plus gros, n'ont aucuns vestiges de pareils paquets.

La manière dont les pucerons qui viennent ailés, se dépouillent, n'a rien qui soit particulier à ce Genre d'Insecte : je l'ai observée sur ceux qui n'ont point, ou peu de duvet cotonneux, tels que ceux de l'angélique & du sureau. Le puceron prêt à se transformer, semble assez tranquille, seulement se recourbe-t-il de fois à autre. Si on l'observe alors avec la loupe, on apperçoit que sa peau se fend au haut du dos ; l'Insecte, en se recourbant à diverses reprises, force la fente à s'étendre en long jusqu'après du derrière ; alors il se tire assez vite de la vieille peau par cette grande ouverture, &, ce semble, assez aisément. Cette opération m'a pourtant toujours paru durer près d'un quart-d'heure.

L'Insecte qui vient de sortir ne paroît point encore ailé, il n'a de chaque côté que deux paquets de même figure que ceux qui y étoient lorsqu'il étoit couvert de la peau qu'il vient de quitter, seulement sont-ils un peu plus.

* Pl. XXI. fig. 13 & 14. a, a.
C 5

plus gros ; d'ailleurs ils paroissent alors très blancs ; chacun de ces paquets se divise ensuite en deux. Il étoit composé de deux ailes, qui commencent à se séparer l'une de l'autre. Enfin on voit peu à peu chacun de ces paquets se développer, s'étendre, & prendre la forme d'ailes. L'Insecte ne semble contribuer en rien à tout ce développement ; il est probablement dû à la circulation des liqueurs qui entrent dans les ailes, qui trouvant plus de résistance qu'ailleurs par-tout où il y a des coudes, des plis, font là des efforts auxquels cèdent des membranes très minces & très flexibles, comme nous l'avons assez expliqué en examinant le développement des ailes des Papillons, Tome I. Mém. XIV. Peu à peu les ailes achèvent de s'étendre, & de se mettre dans la position qui leur est convenable. Quand elles sont entièrement développées, elles sont plus d'une fois aussi longues * que la partie du corps qu'elles couvrent.

L'Insecte est tout verd quand il sort de sa dépouille, mais sa tête & la partie qui y est jointe, se rembrunissent peu-à-peu, & dans moins d'une heure elles deviennent noires. Nos pucérons ainsi transformés en mouches, restent encore quelque tems sur la plante ; ils s'y tiennent en repos ; ils y marchent ensuite ; & enfin ils viennent à faire usage de leurs ailes. Beaucoup de petits mouches que nous voyons voler dans nos jardins, ont eu une pareille origine. On ne les

* Pl. XXI. fig. 4.

Ils doit pas confondre avec les cousins; leurs formes sont fort différentes, & d'ailleurs je ne connois aucuns de ces mouchérons qui cherchent à nous piquer; ils n'aiment pas le sang, ils continuent à fucer les plantes après leur transformation, comme ils faisoient auparavant. Mais qui voudra se donner la peine de les observer, distinguera aisément de tous autres mouchérons, ceux au moins qui viennent des pucerons de ces Espèces qui portent sur le derrière deux cornes, ou deux tuyaux creux de longueur sensible. Ces cornes * ou tuyaux se retrouvent encore sur le derrière des petites mouches. Il est vrai qu'on ne les y voit pas, si on ne cherche à les voir; il arrive quelquefois que les ailes les couvrent; d'ailleurs ils ne s'élèvent pas toujours autant sur le moucheron, qu'ils s'élevoient sur le puceron; ils y sont quelquefois couchés presque parallèlement à la longueur du corps. Le port † d'ailes de la plupart des Espèces de pucerons ailés est le même. Quand ils sont tranquilles, ils tiennent leurs quatre ailes appliquées les unes contre les autres; les plus grandes ont leur côté extérieur posé sur le milieu de la partie supérieure du corps; ainsi leur plan est perpendiculaire à celui de position; elles passent entre les deux tuyaux creux.

Mais de quel sexe sont les pucerons ailés, à quoi servent-ils dans les familles des pucerons? M. Frisch qui a suivi avec beaucoup de soin & d'intelligence les Insectes des environs

* Pl. XXI, fig. 4, 6, 6.

† Fig. 4.

virons de Berlin, a donné dans les Mémoires Académiques intitulés *Acta Berolinensia*, quelques observations sur les pucerons; il prétend que les ailés sont les mâles. Si nous en jugions par analogie, nous les regarderions comme tels. Nous avons vu * plusieurs Espèces de Papillons dont les femelles n'ont point ou presque point d'ailes, quoique les mâles en soient bien pourvus. Notre ver-luisant ordinaire est femelle, il n'a point d'ailes & son mâle en a. Mais nos pucerons nous ont déjà fait voir, par la manière dont ils se perpétuent, & par celle dont ils se renferment dans des galles, qu'on est sujet à se tromper dans l'Histoire-naturelle, quand on décide par analogie: souvent on y trouve des variétés qu'on n'auroit pas attendues. Nos pucerons ailés nous en offrent une bien considérable; ils sont encore eux-mêmes des mères. Leeuwenhoek a très bien observé que leur corps est rempli de petits, & M. Geoffroy a aussi observé que les mouchérons des vessies d'ormes sont vivipares. Il rapporte dans les Mémoires de 1724. pag. 465. qu'il a renfermé sous une cloche de verre des mouchérons des vessies d'ormes, & qu'au bout de quelques jours ils ont déposé d'autres petits Insectes rousâtres qu'on apperçoit remuer peu après leur naissance, & qui, autant qu'on en peut juger, sont de la même forme que l'Insecte d'où la mère est sortie; qu'ainsi ces sortes de mouchérons sont du nombre des vivipares. Je n'ai pu suivre, ajoute-t-il, ce que ces petits

12-

* Tom. II Mém. X.

Insectes auroient pu devenir, parce qu'ils périssent assez vite, apparemment faute de nourriture convenable. Une mouche en produit plusieurs; j'en ai vu sortir jusqu'à dix de la même, & il y en a qui en produisent un plus grand nombre. Enfin lorsqu'il a écrasé de ces moucheron, il leur a trouvé le corps plein de petits & d'œufs.

De ces observations de M. Geoffroy & des nôtres sur la manière dont se forment & se peuplent les vessies d'ormes, il s'ensuit que les pucerons ailés qu'on trouve dans ces vessies, doivent leur naissance à des mères non ailées; & que ces mêmes pucerons devenus ailés, donnent à leur tour naissance à d'autres pucerons. Voilà donc sûrement dans la même Espèce, ou plus exactement dans la même famille d'Insectes, des mères sans ailes & des mères avec des ailes. M. Cestoni a déjà très bien observé que les pucerons ailés & les non-ailés sont vivipares; mais il a montré de la disposition à croire que ce sont des Insectes de deux Espèces différentes qui vivent ensemble: il eût reconnu le faux de ce sentiment, s'il eût voulu donner plus de tems à ces petits Insectes *. Il est certain par nos observations que les mères non ailées produisent des mères ailées; & il y a apparence que les ailées produisent à leur tour des mères non ailées; mais c'est ce que je ne puis décider affirmativement, n'étant point venu encore à bout d'élever les pucerons mis au jour par les ailés.

Ce

* *Faliss, édit, de Ven. tome I. in fol. pag. 374.*

Ce que M. Geoffroy a observé sur les pucerons ailés d'orme, je l'ai ensuite observé comme lui, & j'ai observé de même que les pucerons ailés des vessies de peuplier sont viviparés. Pour savoir si les autres pucerons ailés étoient vivipares, comme le sont ceux des vessies, j'ai renfermé ceux de fèves de marais dans des bouteilles de verre; ils y ont fait beaucoup de petits. Inutilement pourtant y ai-je renfermé des pucerons ailés de quelques autres Espèces, ils n'ont point accouché dans mes bouteilles, soit que je les y aye renfermés ou trop tôt ou trop tard, soit que ceux de ces Espèces ne se délivrent pas de leurs petits quand ils sont mal à leur aise, & qu'ils n'ont pas des endroits convenables pour les déposer. Mais on n'a qu'à les forcer d'accoucher, pour se convaincre qu'ils sont tous viviparés; je veux dire, qu'on n'a qu'à les presser doucement vers le milieu du ventre, jusqu'à ce qu'on contraigne de petits corps à sortir de leur derrière. Si on examine à la loupe les petits cops qu'on a fait sortir, on y reconnoitra, à n'en pouvoir douter, des pucerons qui étoient prêts à naître; on en observera de moins avancés qui ne seront encore que des embryons, dont les yeux pourtant seront aïsés à reconnoître. Pour bien faire ces observations, il faut choisir les pucerons ailés des plus grosses Espèces, tels que ceux du chardon, ceux du rosier, &c. Tous ceux de ces Espèces que j'ai pris sur des feuilles, soit que je les aye pressés doucement, ou
que

que je les aye écrasés , m'ont fait voir qu'ils avoient le ventre rempli de petits.

Il est donc très certain que les pucerons ailés sont vivipares ; mais ce qui reste à éclaircir principalement , c'est , si les ailés n'en font que de non-ailés , ou s'ils n'en produisent que d'ailés , ou s'ils en produisent des uns & des autres. Pour ce qui est des pucerons non-ailés , je crois être très certain qu'ils mettent au jour des petits dont les uns doivent prendre des ailes , & dont les autres en doivent rester dépourvus. J'ai vu multiplier le nombre des mères pucerons non ailées sur des tiges de sureau où il n'y avoit encore aucuns pucerons ailés ; j'ai de même vu augmenter le nombre des mères non-ailées sur des pêchers , sans qu'il y eût d'ailés ; & j'ai vu dans ces mêmes familles , de jeunes pucerons qui par la fuite sont devenus ailés.

Nous n'avons donc trouvé jusqu'ici que des mères parmi les pucerons , nous n'y avons point trouvé d'Insectes que nous puissions regarder comme les mâles ; les deux sexes sont-ils réunis chez elles , comme ils le sont dans les limaçons ? Il semble que cela ne suffise pas encore : on voit les limaçons s'accoupler ; & en quelque tems que j'aye observé les pucerons , soit ailés , soit non ailés , je n'ai jamais apperçu aucun accouplement. Que les accouplemens des abeilles , qui se passent dans l'intérieur de leur ruche , échappent à nos regards , cela n'est pas étonnant ; mais il le seroit bien que nous n'apperçuissions pas ceux des pucerons qui
se

se tiennent sur des feuilles, sur des tiges à portée de nos yeux, même armés de la loupe: c'est ce qui les a fait regarder par Leeuwenhoek & par M. Cestoni comme des hermaphrodites, & de l'Espèce la plus particulière, comme des hermaphrodites qui se fussent pour se perpétuer.

Ce qui est de sûr, c'est que s'ils s'accouplent, c'est de bonne heure, & le tems de leur accouplement seroit au moins une singularité dans l'Histoire-naturelle; les ailés s'accoupleroient avant leur dernière transformation; ils s'accoupleroient, pour ainsi dire, dans leur enfance: en voici la preuve. J'ai renfermé un seul & unique puceron de vessie de peuplier dans un gobelet de verre. Celui que j'avois choisi me paroissoit prêt à quitter sa dépouille, aussi ne resta-t-il pas renfermé 24 heures sans s'en défaire. Ce que je voulois savoir, c'est si le puceron devenu ailé, & qui n'auroit eu aucun commerce avec d'autres pucerons, depuis qu'il auroit eu pris des ailes, seroit des petits, comme en font ceux qui vivent en société. Il en fit un seul qui périt en naissant, & lui-même périt bientôt après. Je l'écrasai doucement, & j'observai avec la loupe les petits corps que j'avois forcés de sortir. Je reconnus, à ne m'y pouvoir méprendre, plusieurs petits pucerons dont les yeux étoient très distincts. Si l'Insecte mère n'eût point souffert de quelque accident, s'il eût eu tout ce qui est nécessaire au soutien de la vie, il eût donc mis au jour plusieurs petits qui étoient alors bien formés. L'accouplement ne sembloit
donc.

donc plus lui être nécessaire, & s'il s'étoit accouplé, c'étoit avant que d'avoir pris des ailes, puisqu'avant que de les prendre il étoit déjà rempli de fœtus prêts à naître. J'ai fait encore une expérience au moins aussi décisive, sur les pucerons du peuplier. J'ai pressé une mère que j'avois trouvée dans une vessie de cet arbre, j'ai observé les petits que je faisois sortir de son derrière par cette pression; les premiers fortis étoient gros, ceux qui venoient ensuite l'étoient de moins en moins, mais toujours reconnoissables par leur forme & sur-tout par leurs yeux. J'ai ensuite pressé de même plusieurs pucerons qui n'avoient pas encore d'ailes, mais qui étoient de ceux qui en devoient prendre bientôt; j'ai observé ce que je faisois sortir de leur corps par la pression, & il m'a paru distinctement à la loupe, que c'étoient des fœtus semblables à ceux qui étoient fortis les derniers du corps de la mère non-ailée; leur forme étoit la même, les yeux y étoient aussi bien marqués. S'il y a un accouplement dans les pucerons, il se fait donc longtems avant qu'ils soient des Insectes parfaits, ce qui est une exception à la règle générale.

On peut décider par une expérience, s'il est accordé aux pucerons de se multiplier sans accouplement. Cette expérience est d'observer une mère puceron qui met un petit au jour, & de prendre soin d'élever le puceron nouveau-né dans un endroit où il ne puisse avoir aucun commerce avec d'autres pucerons. J'ai tenté plusieurs fois cette expérience, mais elle ne m'a pas encore réussi.

réussi. Je rapporterai pourtant ce que j'ai fait, parce que les mêmes tentatives pourront être faites par d'autres avec plus de succès. J'ai planté un jeune chou qui n'avoit encore que deux ou trois feuilles naissantes, dans la terre d'un grand poudrier; sur une des feuilles de ce chou j'ai mis une mère puceron que j'avois prise sur un grand chou; dès qu'elle y a eu accouché d'un petit, je l'ai tirée de dessus le chou; j'ai couvert le poudrier d'une gaze fine, afin que le jeune chou & le jeune puceron ne fussent pas privés d'air, & qu'il fût cependant impossible à tout autre puceron de s'introduire dans le poudrier. J'ai répété cette expérience quatre à cinq fois, & il est toujours arrivé quelque accident qui a fait périr le puceron avant qu'il fût parvenu à l'âge où les autres font des petits. Celui qui a vécu le plus longtems dans cette grande solitude, n'y a vécu que 9 jours; d'autres sont périés dès le 3^{me}. ou le 4^{me}. jour. Un qui étoit né le 17 Juillet à midi, se défit de sa dépouille le 20 à 7 heures du matin; ainsi en deux jours & demi sa peau étoit déjà devenue une vieille peau. Peu de tems après s'être dépouillé, il tomba sur la terre du poudrier, & y périt. C'est après une seconde mue que d'autres sont périés; mais on peut se promettre d'en élever à l'âge où ils se multiplient, en répétant assez de fois cette expérience. Si un puceron qui auroit été ainsi élevé seul, produisoit des pucerons, ce seroit sans accouplement, ou il faudroit qu'il se fût accouplé dans le ventre même de sa mère.

Parmi.

Parmi les pucerons des vessies d'ormes, M. Geoffroy a observé un petit animal de figure à-peu-près triangulaire, aiant la tête très petite & le derrière fort large; il étoit noir & ridé; il portoit sur son dos un petit peloton de duvet. Après avoir écrasé cet Insecte, il ne lui a trouvé ni œufs, ni petits, comme il dit en avoir trouvé dans le corps de tous les autres moucheron en pareil cas; d'où il croit qu'on peut conjecturer que les pucerons qui ont cette figure, sont les mâles. J'ai trouvé aussi des Insectes à-peu-près pareils parmi les pucerons des feuilles d'orme roulées; ceux-ci avoient le derrière large & échancré en cœur. Lorsque j'ai ouvert les vessies du peuplier, j'ai vu dans chacune une grande quantité de pucerons verts prêts à prendre des ailes, & plusieurs qui les avoient déjà prises. J'y ai vu aussi des pucerons mères non-ailées; mais j'ai vu de plus dans chaque vessie un gros puceron dont le corps étoit couvert d'un duvet cotonneux. Le duvet ôté, l'Insecte étoit d'un verd tirant sur le gris; il n'avoit ni ailes, ni apparence de fourreaux d'ailes; les anneaux de dessus son corps étoient mieux marqués que ne le sont ceux des pucerons ordinaires; il paroissoit comme ridé. Tous ces pucerons ainsi ridés n'ont point actuellement d'œufs ou de petits dans leur corps: je ne pense pas pour cela que ce soient des mâles, il est plus vraisemblable qu'ils sont des mères qui se sont délivrées de tous les petits dont elles étoient ci-devant remplies.

Pour savoir s'il falloit s'en tenir à cette
der-

dernière idée, j'ai conservé des mères de pucerons deureau. Quand elles ont eu fait tous leurs petits, non-seulement leur corps a pris des rides, il s'est même applati, & en s'applatissant, il est devenu de forme triangulaire, comme l'est celle des pucerons de feuilles & de vessies d'ormes, dont il vient d'être parlé; c'est à dire, que leur derrière est devenu beaucoup plus large qu'il ne l'étoit, & plus qu'aucun autre endroit du corps. Les membranes qui étoient allongées & distendues lorsque le ventre de l'Insecte étoit farci de petits, se sont retirées lorsque le ventre s'est vidé. Il faut donc prendre ces pucerons ridés non pour des mâles, mais pour des mères qui ont mis au jour une nombreuse postérité.

Parmi les pucerons des Espèces dont la peau n'est que membraneuse, on en rencontre quelquefois un ou deux dont la peau semble crustacée, & pareille à celle des Espèces qui sont comme vernies. J'en ai vu de tels sur les groseliers, sur le sycomore, &c. ils sont plus gros & plus arrondis que la plupart de ceux parmi lesquels ils vivent. Ils ont l'air vivant, & sont ordinairement morts. Un ver a crû dans leur corps, & s'y est ensuite filé une coque dans laquelle il se transforme en moucheron.

Les dépouilles des pucerons ailés & des pucerons non-ailés restent souvent sur les feuilles ou tiges avec la forme de l'animal qu'elles ont couvert; elles sont blanches. Si on les regarde un peu attentivement, on distingue à leur partie supérieure la longue
fente

fente qui a permis à l'Insecte de sortir ; mais on observe d'autres dépouilles blanches comme les précédentes , qui ont bien mieux encore la forme de puceron ; le dessus en est bien arrondi & élevé , & il n'y paroît aucune fente. Si on enlève une de ces dépouilles avec une pointe fine , on voit qu'elle étoit posée sur un petit corps de la figure à-peu près d'un cône tronqué dont la base est appliquée sur la feuille , & qui est enveloppé d'une membrane ou toile blanche. Ce petit corps écrasé donne une matière pareille à celle qui sort d'un Insecte écrasé ; c'est une espèce de petite coque qui aussi renferme un Insecte ; mais sûrement cet Insecte n'est pas un puceron , ce n'est pas par le dessous de sa dépouille que le puceron en sort , & il n'en sort pas pour s'enveloper dans une coque. Celle-ci est l'ouvrage d'un ver qui a mangé tout l'intérieur du puceron , qui est sorti ensuite par le dessous du ventre , & qui s'est filé une envelope pour s'y métamorphoser. Cette remarque n'a point échappé à Leeuwenhoek , & voici deux observations qui m'en ont prouvé la vérité. La première est , qu'ayant pressé le corps d'un puceron ailé pour en faire sortir des petits , j'en fis sortir un ver dont la grosseur étoit déjà telle qu'il devoit occuper plus de la moitié du ventre de ce petit animal. La seconde observation est , qu'ayant mis dans des bouteilles de ces petites coques au dessus desquelles on trouve des dépouilles de pucerons si complètes , il est sorti de quelques-unes un moucheron de toute autre Es-

Espèce que ceux des pucerons. Ces petits mouchérons font donc des œufs ou des vers qui mangent les pucerons; mais ce ne font pas leurs plus redoutables ennemis, ils en ont un grand nombre d'autres qui font bien autrement vigoureux & autrement voraces, dont nous parlerons bientôt dans un autre Mémoire.

Personne n'a mieux vu que M. Cestoni * les plus petits ennemis de nos pucerons. Il nous rapporte d'une manière tout-à-fait intéressante, qu'après s'être opiniâtré à découvrir pourquoi certains pucerons qui étoient morts, avoient le ventre aussi renflé que celui des plus gros pucerons vivans, il avoit vu venir voler de petits mouchérons autour des pucerons; que chaque moucheron s'approchoit d'un des plus gros pucerons, & que se foutenant sur ses jambes & sur ses ailes qu'il agitoit, il replioit son corps de manière qu'il venoit à bout de faire passer son derrière sous le ventre du puceron. Après avoir vu répéter ce manège plusieurs fois au même moucheron, il prit & renversa un des pucerons contre le ventre duquel le derrière du moucheron avoit été appliqué. Une forte loupe lui fit découvrir un œuf, qui étoit sans doute celui que le moucheron venoit d'y déposer. De cet œuf devoit sortir le ver destiné à dévorer le puceron, & qui devoit ensuite se filer dans son corps ou sous son corps, une coque de soie pour s'y transformer.

Le

* *Oeuvres de Vallis, édition de Venise, in folio 1733. tome I. pag. 375.*

Le laiteron * m'a souvent fait voir des pucerons d'un verd mat, & des pucerons bronzés †, mêlés ensemble ; il y en avoit des verds & des bronzés de tout âge, des mères vertes & des mères bronzées qui n'avoient point d'ailes. Les unes & les autres accouchoient de petits qui tenoient de la couleur de la mère. Peut-être font-ce deux Espèces qui aiment la même plante, & qui ne craignent point de se mêler ensemble. Ces pucerons portent une petite queue membraneuse recourbée en haut, plus longue que ne l'est celle de la plupart de ceux des autres Espèces ; il y a des pucerons du rosier qui ont aussi cette espèce de queue.

Nous ne devons pas passer sous silence quelques Espèces de pucerons, qui sont remarquables par les endroits où elles se tiennent. J'ai trouvé ceux de la première des Espèces dont je veux parler, à la fin du Printems dans un tronc d'orme pourri que j'avois fait abbattre pendant l'Hiver ; ils y avoient pénétré assez avant. Je n'ai pu suivre la route qu'il avoient prise pour arriver où ils s'étoient logés ; le trou où ils étoient, avoit à-peu-près le diamètre d'une plume à écrire, de médiocre grosseur ; sa longueur étoit de plusieurs pouces, dans une direction parallèle à la hauteur de l'arbre. Ils étoient amoncelés dans ce trou autant qu'ils eussent pu y être, si on les y eût fait entrer à force. Il n'y en avoit que de non-aillés ; tous avoient le ventre très tendu, aussi l'avoient-ils rempli de petits près de

* Pl. XXII. fig. 5.

† Fig. 3 & 4.

de naitre; ils étoient à-peu-près de la grosseur de ceux du fureau; leur couleur étoit un brun grifâtre. Le lieu où ils habitent, & la manière dont ils y sont placés, ne permet pas de les suivre. J'ai coupé plusieurs morceaux du bois où ils s'étoient nichés, que j'ai mis sous mes yeux dans mon cabinet; mais les pucerons s'y sont desséchés, & ont péri sans quitter leur place.

C'est encore sur les tiges des plus gros arbres que se tient une autre Espèce de pucerons plus singulière que la précédente; c'est sur des chênes très sains que je l'ai trouvée la première fois. Il est ordinaire de voir des fentes à l'écorce de cet arbre, & des endroits où l'écorce fendue se sépare un peu du bois. C'est dans ces différentes fentes que se logent les pucerons dont je veux parler; les fourmis les aiment, comme elles aiment tous les autres Insectes de ce Genre; ce sont elles aussi qui me firent découvrir ceux-ci. Je voyois monter des fourmis à files bien fournies, le long de certains chênes, & je voyois qu'il y en avoit qui s'arrêtoient en chemin, qui entroient dans les crevasses de l'écorce; je levai l'écorce de quelques-uns de ces endroits, & je vis que j'avois mis à découvert des pucerons qui y étoient cachés. Il y en avoit d'une grosseur monstrueuse pour ce Genre d'Insecte; car j'y en ai observé d'ailés, de presque aussi gros que de petites mouches ordinaires; ils portent aussi leurs ailes comme les mouches ordinaires les portent, c'est à dire que leur plan est parallèle à celui sur lequel l'Insecte marche, au lieu que le plan des ailes

ailes des autres pucerons est perpendiculaire à celui sur lequel ils sont posés; ils sont tout noirs. Je doutai s'ils étoient de véritables pucerons, jusqu'au moment où après avoir pressé leur corps, j'en fis sortir des petits bien formés; le corps de chaque mouche en renfermoit un bon nombre.

Mais la quantité de ces pucerons ailés étoit petite en comparaison de celle des autres pucerons sans ailes, avec lesquels on les trouvoit. Ceux-ci * sont bien moins gros, quoique plus gros que les pucerons des autres Espèces. Leur couleur aussi est différente, ils sont d'un brun café. Ce qu'ils offrent de plus singulier, c'est qu'ils ont peut-être la plus longue trompe, †, qu'ait l'Insecte portant trompe; elle a au moins, dans certains tems, trois fois la longueur de leur corps. Son origine ‡ n'est pas, comme l'origine de celles de la plupart des Insectes, vers le bout du dessous de la tête; l'endroit d'où elle sort est plus proche de celui où sont attachées les deux premières jambes, que de la tête. Cette trompe étonnante par sa longueur, semble un fardeau pesant, ou au moins embarrassant pour notre petit animal. Elle passe sous son corps entre ses jambes; & se dirige par-delà, comme si elle sortoit du derrière ‡, au-delà duquel elle va à une distance deux fois plus grande que ne l'est la longueur du corps entier de l'Insecte; on la prendroit pour une très longue queue; quel-

* Pl. XXVIII. fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10.

† Fig. 14. 9. ‡ Fig. 6, 7, 8, 9, 10 & 11, 2.

quelquefois il la traîne après lui, mais quelquefois il semble la porter légèrement. Dans cette dernière circonstance elle s'élève presque perpendiculairement au bout de son derrière *, je veux dire qu'elle forme un arc d'une assez petite courbure, dont la concavité est tournée vers le dessus du dos. Cette trompe dont le bout s'élève si haut au-dessus de l'Insecte, fait alors un effet singulier. Quand elle est couchée, quand elle est trainante, son bout est toujours un peu recourbé en haut †, de façon que la pointe par laquelle elle se termine, peut s'appliquer contre du bois, qui seroit au-dessus du corps de l'Insecte ; là aussi elle est piquée dans le bois, & si adhérente à celui dans lequel elle est piquée, que lorsque j'ôtois l'Insecte de dessus l'arbre, le bout de sa trompe entraînoit un petit fragment de bois.

On ne voit pourtant pas une aussi longue trompe à tous les pucerons de cette Espèce; on en trouve beaucoup, c'est-à-dire, à-peu-près autant que d'autres, qui ne l'ont pas plus longue que leur corps; ceux-ci la piquent en avant ‡. La trompe courte de ces derniers est pourtant la même que la longue trompe des autres; mais l'Insecte l'allonge & la raccourcit à son gré. Quand il veut fucer le bois qui est devant lui, il la tient ordinairement raccourcie, au-lieu qu'il la fait passer sous son ventre, & l'allonge extrêmement, quand il veut fucer le bois qui est par-delà son derrière. J'ai pris & pressé entre deux doigts ceux qui l'avoient raccourcie; la pression

l'a

* Pl. XXVIII, fig. 6. † Fig. 8. 1. ‡ Fig. 5. 2.

l'a forcée à s'étendre autant que les plus longues. Elle est composée de trois parties* ; celle du milieu *pn*, disparaît entièrement ou presque entièrement lorsque la trompe est tout-à-fait raccourcie †. Alors on ne voit que la partie qui fait la base de la trompe ‡, & celle par laquelle elle se termine *pt* : la grandeur de cette dernière est à-peu-près fixe, les deux autres sont seules capables d'un grand allongement & d'un grand raccourcissement. Quand on presse doucement le ventre de l'Insecte, celle de la base *mn*, s'allonge, & à mesure qu'on la force à s'allonger, on force la partie moyenne *np* à en sortir ; il semble qu'elle y étoit contenue, comme le sont les uns dans les autres les tuyaux d'une lunette qui est raccourcie. En continuant la pression, on continue d'allonger la partie de la base, d'en dégager la partie moyenne, & en même tems de l'allonger. Lorsque l'allongement a été porté à son dernier terme †, elles sont l'une & l'autre à-peu-près égales en longueur, mais la partie moyenne a moins de grosseur que l'autre. Dans l'endroit où la partie de grandeur fixe, celle qui termine la trompe, est jointe à la partie moyenne, elle est aussi plus grosse que la partie moyenne ; mais la partie fixe, la dernière partie, n'est pas également grosse dans toute son étendue ; elle est divisée en deux à-peu-près également : la portion § par laquelle la trompe finit, est très déliée en comparaison de

* Pl. XXVIII. fig. 12. *mn*, *np*, *pt*. † Fig. 14.

‡ Fig. 14. *pn*, † Fig. 12, § Fig. 12 & 14. *pt*.

ce qui précède *p* : la pointe ou le bout qui doit percer le bois, est un tuyau creux qui a même une ouverture en dessus. Une très forte loupe n'a pas suffi pour me faire apercevoir cette ouverture, ce petit trou ; mais ce qui le découvre aussi bien que si on le voyoit, c'est une goutte de liqueur qui s'échappe là de la trompe lorsqu'on continue de la presser pendant quelque tems ; elle sort à une très petite distance de la pointe.

Tout le corps de la trompe est transparent : on apperçoit dans son intérieur deux filets bruns qui peuvent servir de pistons ; ils peuvent aussi servir à tenir la trompe raccourcie. Mais les conjectures sur l'usage des parties que la loupe rend à peine visibles, sont très incertaines.

Si la trompe que nous venons d'examiner, manquoit à notre Insecte, on lui en donneroit une autre *. Le bout de sa tête se termine par un gros filet, qui par sa position ressemble assez aux trompes ordinaires ; il a même de la longueur de reste pour une trompe commune, il en a au moins une égale à la moitié de celle du corps de l'Insecte. Cette partie est appliquée sur la base de la trompe †, & le côté sur lequel elle s'applique, est creusé en gouttière ‡, comme pour la recevoir. On enlève cette partie de dessus la trompe †, quand on veut ; mais dès qu'on la laisse libre, elle revient s'y appliquer. La position de la grande trompe est tel-

* Pl. XXVIII. fig. 12 & 14. *ml.* † Fig. 12, & 13.
‡ Fig. 14. *gr.* † Fig. 14. *ml.*

telle, qu'elle ne peut porter le suc dont elle s'est chargée, qu'à un endroit assez éloigné de la tête, puisque l'insertion de cette trompe dans le corps de l'Insecte, est vers l'insertion de la première paire de jambes. Le suc nourricier entreroit donc dans cet Insecte par un endroit différent de celui où il entre dans le corps des autres animaux. Ne croira-t-on pas qu'il est plus vraisemblable que la grande trompe n'est destinée qu'à aller chercher au loin le suc nourricier, & que la partie * qui sort de la tête, qui se couche sur la base de la grande trompe, est elle-même une seconde trompe qui suce le suc que la grande met à sa portée? De quelque façon que ce soit, il paroît que la mécanique par laquelle se nourrit cet Insecte, doit avoir bien des singularités, qu'elle suppose une structure très particulière, dans des parties qui nous échappent par leur petitesse.

Le motif qui porte les fourmis à chercher les autres pucerons, est aussi celui qui les porte à chercher ceux-ci. Ils jettent par leur anus une eau apparemment sucrée; ce qu'il y a de sûr, c'est qu'elle est du goût des fourmis. J'ai vu une fourmi sucer une goutte que l'Insecte venoit de pousser hors de son corps, & qui étoit encore adhérente à son derrière; la fourmi n'en laissa rien.

Je n'ai point vu accoucher ces pucerons non-ailés & à grandes trompes; mais lorsque je les ai écrasés, j'ai fait sortir de leur corps

* Pl. XXVIII. fig. 12, 13 & 14. *m l.*

corps des embryons très gros & par conséquent très reconnoissables.

Ces pucerons sont de ceux qui ne portent point sur leur derrière ces tuyaux creux en forme de cornes, qui sont particuliers aux pucerons; mais si on observe avec une forte loupe les endroits de leur corps analogues aux endroits où les tuyaux sont placés sur le corps de ceux qui en ont, on y découvre deux parties circulaires * un peu plus relevées que ce qui les environne. J'ai aussi trouvé de ces pucerons singuliers sous des écorces du fycômère, & ce sont encore des fourmis qui m'ont conduit à les y trouver.

Dans les premiers jours du mois de Mars, après avoir fait enlever des mottes de gazon pour chercher différentes Espèces de vers qui se tiennent sous terre, je trouvai sous une de ces mottes un bon nombre de très petites fourmis rouges qui y étoient rassemblées: je trouvai de plus au milieu d'elles divers pucerons gris non-ailés d'une grosseur médiocre. En est-ce une Espèce qui vit sous terre, ou si elle s'y étoit simplement retirée pour se défendre contre la rigueur du froid? Sans doute que le froid fait périr un grand nombre de pucerons; il y en a pourtant qui y résistent sans user de trop de précautions. Vers la fin de Décembre & vers le commencement de Janvier j'ai vu quelques pucerons appliqués contre les yeux de jeunes pousses de pêcheurs, ils avoient eu à soutenir des jours de forte gelée; cependant c'étoient des

* Pl. XXVIII. fig. II. cc.

des femelles non-ailées, très dodues, & qui avoient le ventre bien plein de petits. Le pêcher est aussi un des arbres sur lesquels les pucerons paroissent de meilleure heure. Dans les premiers jours de Mars, lorsque les fleurs de ces fortes d'arbres ne faisoient que commencer à se développer, j'ai souvent observé sur certains pêchers un très grand nombre de différens tas de pucerons; dans chaque tas il y avoit plusieurs mères non-ailées, & beaucoup de petits nouvellement nés. Ils étoient appliqués contre le bois; pour peu qu'on touchât l'arbre rudement, on les faisoit tomber. Aucun de ces pucerons n'avoit des ailes.

Les Espèces de pucerons que nous avons indiquées, suffisent assurément pour faire voir que le nombre en est prodigieux. Si chaque Espèce qu'on trouve sur chaque Espèce de plante, étoit une Espèce particulière, le nombre des Espèces de pucerons égaleroit au moins celui des Espèces de plantes, car je ne fais s'il y a quelque plante qui en soit exempte, & telle plante en nourrit de plusieurs Espèces différentes. A la vérité on peut croire, & il est plus que vraisemblable, que les mêmes pucerons peuvent vivre sur des plantes très différentes; mais il nous reste encore une compensation à faire, qui peut au moins porter le nombre des Espèces de pucerons à celui des Espèces de plantes. Nous en avons vu qui vivent sur leurs feuilles & sur leurs tiges; nous venons d'en voir qui se tiennent dans l'intérieur des troncs de bois pourri, d'autres qui se tiennent sous les écorces des arbres:

enfin nous venons d'en voir qui se tiennent sous terre, & nous ne savons pas combien il y en a d'Espèces de ces derniers ; mais nous pouvons préfumer que le nombre n'en est peut-être pas moindre que le nombre des Espèces qui vivent hors de terre.

M. Bernard de Jussieu m'en fit connoître une Espèce qui s'attache aux racines d'une Espèce de lichnis ; il n'en falloit pas davantage pour me rendre attentif à rechercher si on n'en trouveroit point d'autres Espèces qui s'attachassent aux racines de diverses autres plantes ; j'en ai trouvé qui se nourrissent sur les racines du miliq feuille, sur celles de la camomille, sur celles du cynoglossie ou langue de chien, sur celles de l'avoine, sur celles d'une oseille à feuille étroite, sur celles de l'arum ou pied de veau. C'en est assez pour être porté à juger qu'il n'est peut-être pas de plantes dont les racines ne fournissent la nourriture à quelque Espèce de pucerons. Quoique les pucerons se nourrissent des plantes d'une certaine Espèce, il arrivera souvent qu'entre mille de ces plantes il n'y en aura pas une où ces Insectes se soient établis ; quand donc on arrache à l'aveugle des plantes pour trouver des pucerons sur leurs racines, il n'y a qu'un grand hazard qui puisse faire tomber sur celles qui en ont. D'ailleurs je n'ai pas poussé cette recherche bien loin, j'ai cru assez inutile d'y employer beaucoup de tems : cependant voilà déjà plusieurs plantes d'Espèces très différentes, dont j'ai vu les racines peuplées de pucerons. A mesure qu'on suit les productions de la Nature,

re, leur immensité se découvre de plus en plus.

EXPLICATION DES FIGURES

DU NEUVIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXXI.

LA Figure 1. représente un puceron non-ailé du rosier, grossi au microscope, & vu par dessus & de côté. *t*, sa trompe dans la position où il la tient lorsqu'il suce le suc d'une feuille. *c, c*, les deux cornes creuses, ou les deux tuyaux qu'il porte sur sa partie postérieure.

La Figure 2. fait voir par dessous le puceron de la figure précédente. *t*, sa trompe appliquée contre son corps, comme elle l'est quand il n'en fait point d'usage.

La Figure 3. est très en grand, celle d'une des cornes ou tuyaux *c, c*, de la fig. 1.

La Figure 4. est celle d'un puceron ailé du rosier, grossi au microscope. On y voit que ses quatre ailes sont appliquées les unes contre les autres, sur le corps entre les deux cornes, & perpendiculaires au plan de position. Une des deux cornes est ici à découvert, & l'autre est apperçue au travers du transparent des ailes. *q*, Espèce de queue qu'ont aussi des pucerons non-ailés.

La Figure 5. est celle d'une branche de fusreau dont la tige est toute couverte de pucerons en *pqr*. Depuis *p*, jusqu'en *q*, les pucerons sont des plus petits, ce sont des

pucerons naiffans, ou des pucerons encore jeunes. Depuis *q*, jusqu'en *r*, il y a de plus gros pucerons, des mères qui accouchent, ou qui, près d'accoucher, font posées sur un lit de petits.

La Figure 6. est celle d'un puceron non-ailé du fureau, de médiocre grandeur.

Les Figures 7 & 8. sont celles d'un puceron mère du fureau, grossi à la loupe, & vu par derrière fig. 7. & par dessous & de côté fig. 8. Une Espèce de queue *q*, est sensible dans la fig. 8, qui ne l'est pas dans les autres figures.

La Figure 9. est celle d'un puceron femelle qui accouche. *o*, le petit puceron qui est presque sorti du corps de sa mère.

La Figure 10. est encore celle d'une mère, du derrière de laquelle sort un puceron. *p*, le puceron naissant qui commence à étendre ses jambes.

La Figure 11. est celle d'un puceron qui vient de naître.

La Figure 12. est celle de la partie *qr* de la tige de la figure 5. grossi à la loupe, qui fait voir des pucerons mères, tels que *q* & *r* en marquent deux qui sont posés sur une couche de jeunes pucerons, qui enveloppe la tige immédiatement.

La Figure 13. est celle d'un puceron du fureau, qui n'a pas encore d'ailes, mais qui doit devenir ailé.

La Figure 14. est celle du puceron de la fig. 13. grossi, *a*, *a* les deux paquets dans lesquels ses ailes sont pliées.

La

La Figure 15. est celle d'un puceron ailé du fureau.

P L A N C H E X X I I.

La Figure 1. est celle d'une branche de faule dont la partie *p q*, est couverte de pucerons qui la sucent.

La Figure 2. est celle d'un des pucerons de la figure précédente, grossi à la loupe. Il est d'un verd-brun & tacheté de points blancs; ses cornes *c, c*, sont rouges.

La Figure 3. est celle d'un puceron du laiteron, de grandeur naturelle.

La Figure 4. représente le puceron de la fig. 3. grossi. *c, c*, ses cornes. *q*, son espèce de queue.

La Figure 5. fait voir une tige de laiteron que les pucerons couvrent depuis *p*, jusqu'en *q*.

La Figure 6. est celle d'une portion de feuille de l'arbre que nous appellons à Paris *sycomore*, & que les Botanistes nomment *érable de montagne*, grossie à la loupe, pour rendre plus distincte la plaque *g*, composée de pucerons; leur arrangement est tel que leurs têtes sont toutes tournées vers l'intérieur de la plaque.

La Figure 7. est celle d'une feuille du sycomore de Paris, sur laquelle sont diverses plaques *a, b, c*, composées de pucerons posés les uns auprès des autres. Un puceron plus gros que les autres, se fait distinguer dans la plaque *c*; c'est une mère.

La Figure 8. est celle d'un puceron ailé du sycomore, un peu grossi.

La Figure 9. est celle d'une mère puceron non-ailée, du sycomore.

La Figure 10. est celle d'un jeune puceron, tels que ceux qui font le gros des plaques des fig. 6 & 7. qui ici est grossi à la loupe.

PLANCHE XXIII.

La Figure 1. est celle d'une touffe de feuilles de tilleul, qui doit sa forme aux pucerons qui s'attachent aux nouvelles pousses de cet arbre.

La Figure 2. fait voir une branche telle que celle de la fig. 1. mais qu'on a dépouillée des feuilles qui y formoient la touffe, & qui cachoient les endroits où les pucerons sont nichés. *abcde*, pousse du tilleul que les pucerons ont forcé de se contourner en spirale. Les pucerons sont attachés contre la surface concave de cette espèce de vis.

La Figure 3. représente une portion *abc*, du jet de la figure précédente, grossi, pour rendre les pucerons qui y sont attachés plus distincts. *m, m, m*, mères pucerons rousses & sans ailes. *n*, mères pucerons noires ou brunes. *pp*, jeunes pucerons.

Les Figures 4 & 5. montrent, l'une par dessus & de côté, & l'autre par dessous, une mère puceron non-ailée, & grossie. On remarquera fig. 4. que ce puceron n'a point les tuyaux ou cornes proche du derrière, que

que nous avons vues aux pucerons des Planches précédentes.

La Figure 6. est encore celle d'une mère puceron non-ailée, qui n'a point de cornes & qui ne diffère de celle des dernières figures que par sa couleur qui est presque noire.

Les Figures 7 & 8. représentent deux mères pucerons dans leur grandeur naturelle, l'une vue par dessus, & l'autre par dessous.

La Figure 9. est celle d'une feuille de prunier entièrement couverte de pucerons.

La Figure 10. est celle d'une feuille de prunier, que les pucerons qui s'y sont attachés, ont obligée à se plier.

PLANCHE XXIV.

La Figure 1. représente une petite branche de poirier, dont deux des feuilles *ad*, *fbi*, ont été roulées par les pucerons qui se sont établis sur leur dessous. Les grains qu'on voit en *i*, sont de ces Insectes.

La Figure 2. est, en très grand, celle d'un puceron mère non-ailée, des feuilles de poirier. *cc*, les tuyaux qu'il a proche du derrière. *q*, Espèce de petite queue. *n*, puceron naissant.

La Figure 3. est celle du puceron de la figure précédente, dont l'accouchement est plus avancé. Le petit est presque entièrement sorti du corps de sa mère, il montre & étend ses six jambes *i, i, i, i, i, i*.

La Figure 4. montre le dessus d'une feuille de groselier, plein de tubérosités, dont quelques-unes sont marquées *t, t, t*, &c.

Chacune de ces tubérosités est creusée de l'autre côté, & forme une espèce de caverne, où des familles de pucerons sont logées.

La Figure 5. est celle d'une feuille de pommier, dont partie du bord *bac*, a été gonflée & forcée à se recourber pour couvrir les pucerons qui l'ont sucée.

La Figure 6. est celle d'un arbrisseau qu'on nomme *petolin* en Provence, & que M. de Jussieu juge être une Espèce de pistacher, sur les feuilles duquel croissent des galles en vessies, qui donnent un logement aux pucerons qui ont occasionné leur production. *u*, une de ces vessies. *q, n, m, o*, une autre vessie de même Espèce, mais qu'on a ouverte en *omn*, pour faire voir qu'elle est creusée.

P L A N C H E XXV.

La Figure 1. est celle d'une branche d'une Espèce de térébinthe appelé aux environs d'Avignon l'*arbre aux mouches*, parce qu'il naît sur ses feuilles des galles en vessie *u*, qui, en certains tems, renferment beaucoup de pucerons ailés. *c d c b*, galles en croissant qui se forment sur les feuilles du même arbre, & qui doivent aussi leur production à des pucerons. Le croissant *c d c*, est fait de la partie de la feuille qui remplissoit ci-devant le vuide *c b c*. Cette partie de la feuille a été gonflée par les piquûres du puceron qui s'est introduit dans son intérieur; elle s'est renversée

fée & couchée sur une autre partie de la feuille.

Les Figures 2 & 3. sont chacune celled'une partie d'une galle en croissant de la fig. 1. qui a été cassée en deux. La partie *bd*, de la fig. 2. fait voir la cavité de la galle.

La Figure 4. est celle d'une feuille d'orme, sur laquelle est une petite galle en vessie qui y tient par un pédicule. *u*, cette vessie. *p*, son pédicule.

La Figure 5. est celle d'une galle d'orme de médiocre grandeur, vue par derrière. *f*, feuille de laquelle la galle part.

La Figure 6. est celle de la galle de la figure précédente, vue par devant. *uuu*, cette galle.

La Figure 7. représente encore une galle d'orme en vessie, d'une figure différente de celle de la figure précédente, mais assez ordinaire à ces sortes d'excroissances. *uuu*, cette galle. *por*, ouverture qu'on lui a faite pour mettre une partie de sa cavité à découvert.

PLANCHE XXVI.

La Figure 1. fait voir les dessous de trois feuilles de hêtre qui ont des pucerons couverts du plus long duvet cotonneux. Les masses de duvet cotonneux cachent entièrement le côté de la feuille *f*, sur lequel elles sont attachées. *d, d, d, d*, bouts des masses cotonneuses. *p* & *q*, marquent sur deux autres feuilles, des pucerons cachés sous le duvet cotonneux.

La



La Figure 2. est celle d'un puceron ailé des feuilles de hêtre de la figure précédente.

La Figure 3. est celle d'un puceron non ailé, qu'on a dépouillé de tout son coton.

La Figure 4. est celle de la dépouille cotonneuse d'un puceron tel que celui de la fig. 3. grossie à la loupe.

Les Figures 5 & 6. sont celles de deux pucerons grossis à la loupe, & couverts de tout leur coton. *c, c*, deux espèces de cornes faites par les deux parties dans lesquelles la masse cotonneuse se partage naturellement. *t*, le bout où est la tête du puceron.

La Fig. 7. est celle d'une feuille de peuplier, vue par dessus, qui a une galle en vessie *u*; cette galle est encore petite.

La Figure 8. représente un bout de branche de peuplier chargé de plusieurs feuilles. *g, g*, galles qui partent des pédicules des feuilles. *b, b*, autres galles qui tirent leur origine immédiatement de la tige. *u*, galle d'une feuille.

La Figure 9. est, comme la fig. 7. celle d'une feuille de peuplier vue par dessus; mais la galle *u*, de la fig. 9. a pris à-peu-près toute sa grosseur, & est beaucoup plus grosse que celle de la fig. 7.

La Figure 10. montre le dessous d'une feuille de peuplier, qui, du côté opposé, a une galle telle que celles des fig. 7 & 9. *no*, la partie du dessous qui répond à celle du dessus, où est le milieu de la galle.

La Figure 11. fait encore voir par dessous une feuille de peuplier qui a une galle en des-

dessus. *fk*, petite fente qui s'ouvre lorsqu'on tire les deux parties de la feuille en deux sens opposés, savoir, l'une vers *r*, & l'autre vers *f*.

PLANCHE XXVII.

Les Figures 1 & 2. représentent le dessous de deux feuilles de peuplier qui, sur leur dessus, ont deux galles telles que celles marquées *n*, Pl. XXVI. fig. 7 & 9. L'une & l'autre sont dessinées dans l'état où on les met lorsqu'on les tire chacune en même tems vers *r*, & vers *f*. Alors la fente s'ouvre, & laisse voir partie de la cavité de la galle. *o, p, q*, marquent trois pucerons dans la cavité de la fig. 2. On en voit deux dans la cavité de la fig. 1. Dans cette figure, *n* & *o*, montrent deux côtes qui, par leur ressort, tendent à s'approcher l'une de l'autre, & qui s'appliquent l'une contre l'autre si exactement lorsqu'elles sont libres, qu'à peinc il reste entre elles une fente sensible.

La Figure 3. est celle d'un puceron non-ailé qui habite les cavités des galles précédentes.

La Figure 4. fait voir le puceron de la fig. 3. grossi à la loupe.

La Figure 5. est celle d'une branche de peuplier dont plusieurs feuilles sont pliées en deux pour faire des logemens à des familles de pucerons. *fkib*, feuille pliée en deux, mais qui paroît assez platte, parce qu'il n'y a encore entre ses deux moitiés
que

que peu de pucerons, ou des jeunes pucerons.

lmn, autre feuille pliée en deux, & qui ne l'a pas été fort exactement. Le bord de la partie *l, o, m*, ne rencontre pas le bord *lnq*.

opq, feuille pliée en deux fort régulièrement, qui est très gonflée, & dont l'extérieur est couvert d'assez gros tubercules; & cela parce que beaucoup de pucerons sont renfermés dans la cavité de cette feuille. *g, g*, deux galles qui partent de la tige.

La Figure 6. est celle d'une feuille de peuplier pliée en deux, & habitée par des pucerons; elle est pliée régulièrement, quoique sa figure soit un peu différente de celle de la feuille *opq*, fig. 5.

La Figure 7. est celle d'un puceron qui se loge dans la cavité formée par les deux moitiés d'une feuille de peuplier, de grandeur naturelle.

Dans la Figure 8. le puceron de la fig. 7. est grossi à la loupe.

La Figure 9. représente le puceron de la fig. 7. couvert de duvet cotonneux, & de grandeur naturelle

Les Figures 10 & 11. sont celles du puceron de la fig. 9. vu au microscope.

La Figure 12. est celle d'un puceron ailé qui se tient dans les feuilles du peuplier, pliées.

Les Figures 13 & 14. représentent en grand le puceron ailé de la fig. 12. On le voit fig. 13. avec le port d'ailes qui lui est ordinaire lorsqu'il est tranquille. Il est représenté

présenté volant dans la fig. 14. ou aiant ses ailes parallèles au plan de position, de manière que les deux supérieures laissent en partie à découvert les deux inférieures.

PLANCHE XXVIII.

La Figure 1. est celle d'une feuille de peuplier, autour du pédicule de laquelle est une de ces galles tournées en spirale, & qui s'ouvrent comme une boîte, dans lesquelles vivent des pucerons. L'ordre des lettres *abcd*, montre le sens dans lequel cette galle est tournée en vis. Les mêmes lettres *ab*, *cd*, marquent un cordon dans le milieu duquel la galle s'ouvre comme une boîte, pour laisser sortir les pucerons.

La Figure 2. est encore celle d'une feuille de peuplier sur le pédicule de laquelle il y a deux galles, l'une plus grosse *ghik*, & l'autre plus petite *l*, toutes deux tournées en spirale. La plus grosse est représentée ouverte en partie, pour faire voir & comment elle s'ouvre, & sa cavité intérieure. Les deux rebords *ghi*, *ikg*, étoient ci-devant appliqués l'un contre l'autre, & ne formoient alors qu'un même cordon tel que le cordon *ab*, fig. 1. Ici où ils sont écartés l'un de l'autre, ils permettent de voir la cavité de l'intérieur de la galle.

La Figure 3. fait voir un puceron ailé d'une des galles précédentes, de grandeur naturelle.

La Figure 4. est celle du puceron ailé de la fig. 3. grossi.

Les

Les Figures 5, 6, 7, 8, 9 & 10. représentent toutes ce puceron qui se tient sous l'écorce du chêne, & qui est également singulier par la longueur de sa trompe, & par sa manière de la porter. Dans la fig. 5. le puceron tient sa trompe *t*, raccourcie & piquée en devant. Dans les fig. 6, 7, 8, 9 & 10. la trompe, après avoir passé sous le ventre entre les jambes, forme une espèce de queue à l'Insecte: la trompe de la fig. 6. se redresse & s'élève contre le derrière. Les trompes des fig. 7 & 8. s'étendent par-delà le derrière, avant que de se redresser. Les trompes des figures 9 & 10. se relèvent tout près du derrière, mais en se courbant doucement.

La Figure 11. représente le puceron des figures précédentes, vu par dessus & grossi au microscope. *a, a*, ses antennes. *i, i, i*, ses jambes. *top*, sa trompe.

La Figure 12. représente la trompe grossie au microscope & allongée, avec la partie de la tête à laquelle elle tient. *a, a*, antennes coupées en *a, a*. *ml*, languette, ou espèce de langue qui se loge en partie dans une cavité de la trompe, préparée pour la recevoir. *np*, partie de la trompe qui rentre en certains tems dans la partie *nl*.

La Figure 13. est encore celle d'une trompe du même puceron destinée au microscope, mais dans le tems où elle est raccourcie. *a, a*, les antennes coupées. *ml*, la languette ou petite trompe. *np*, partie qui est très raccourcie, parce qu'elle est presque toute rentrée dans la partie *ln*.

Fig. 7.

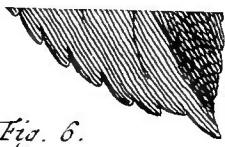


Fig. 6.



Fig. 14.

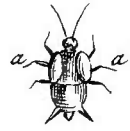


Fig. 10.

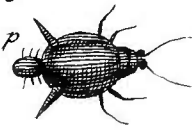


Fig. 15.



Fig. 11.

Fig. 2.



4.



Fig. 5.

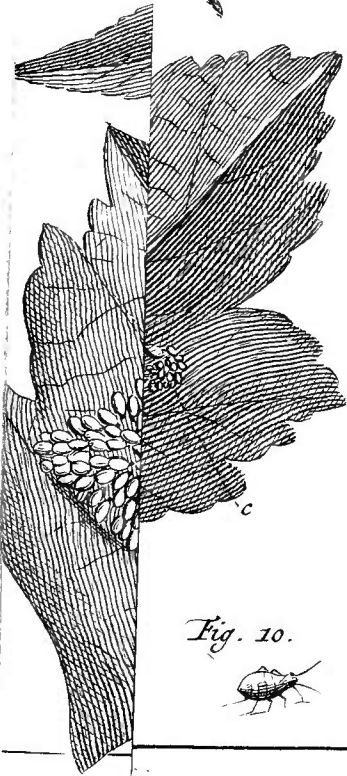


Fig. 8.



Fig. 10.



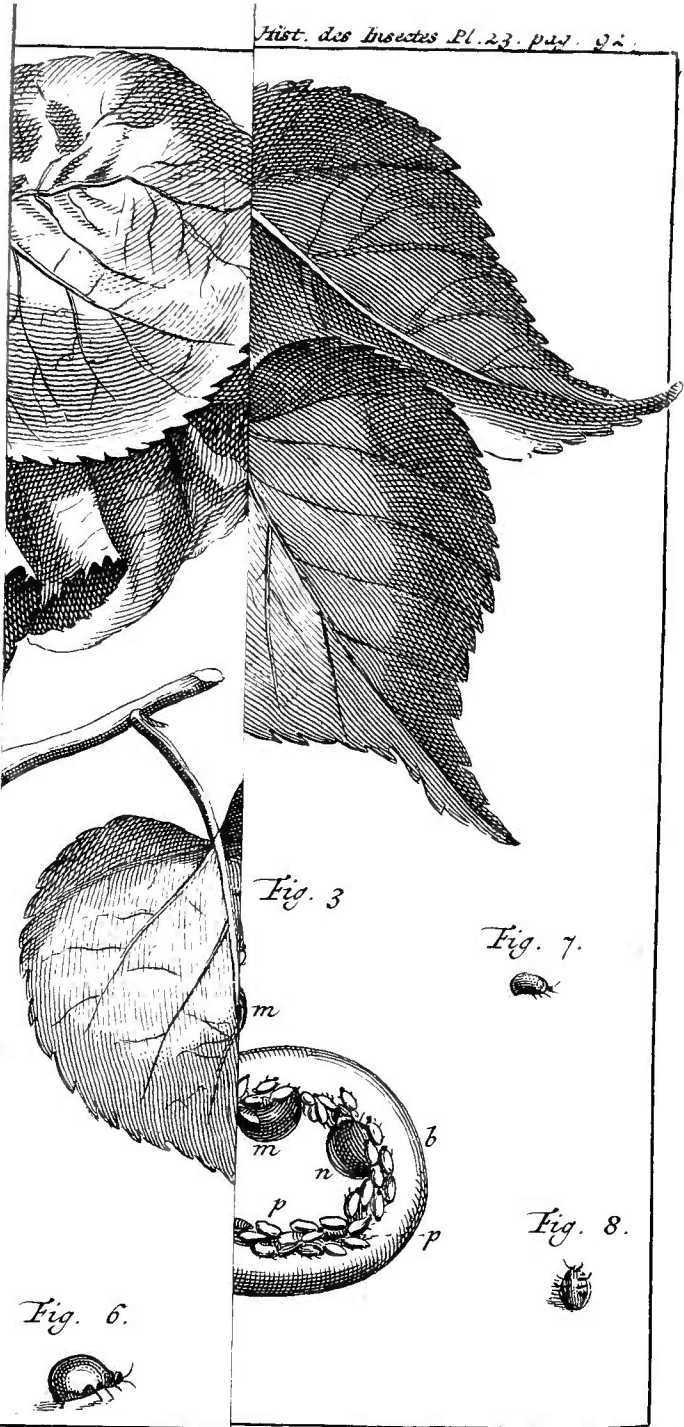


Fig. 3.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 6.



Fig. 1.

a

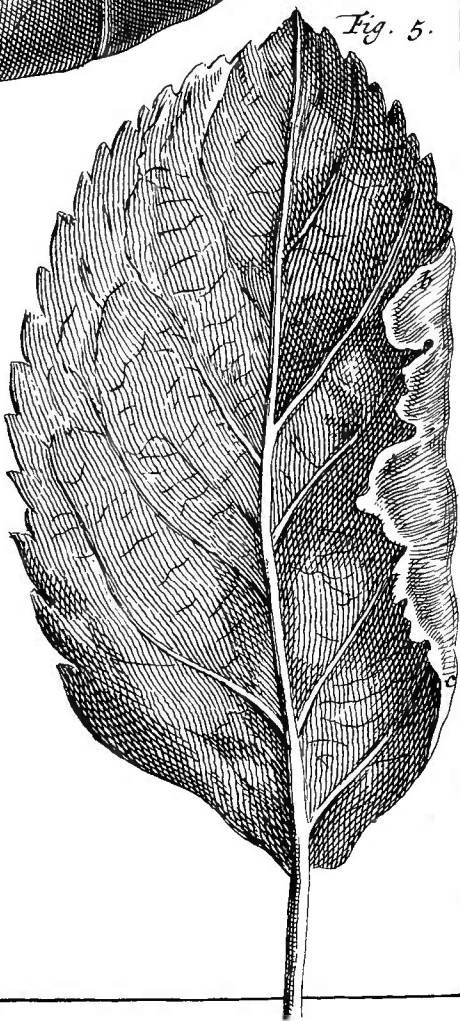


Fig. 5.

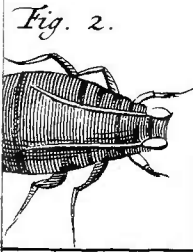


Fig. 2.

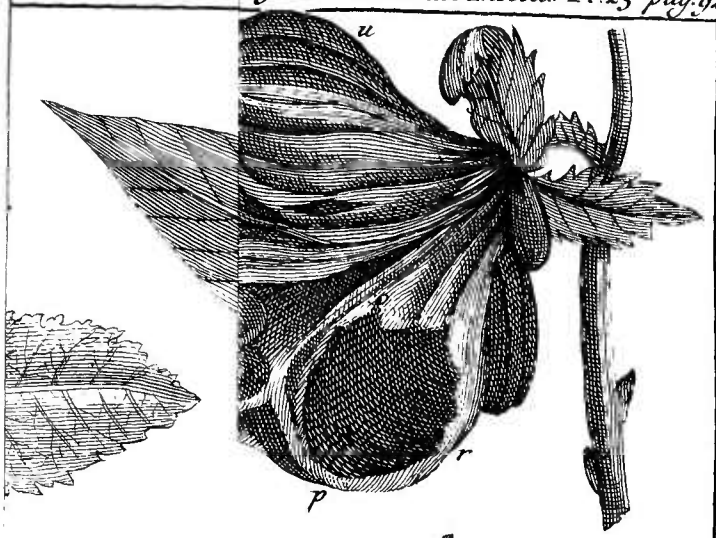


Fig. 1.



Fig. 4.

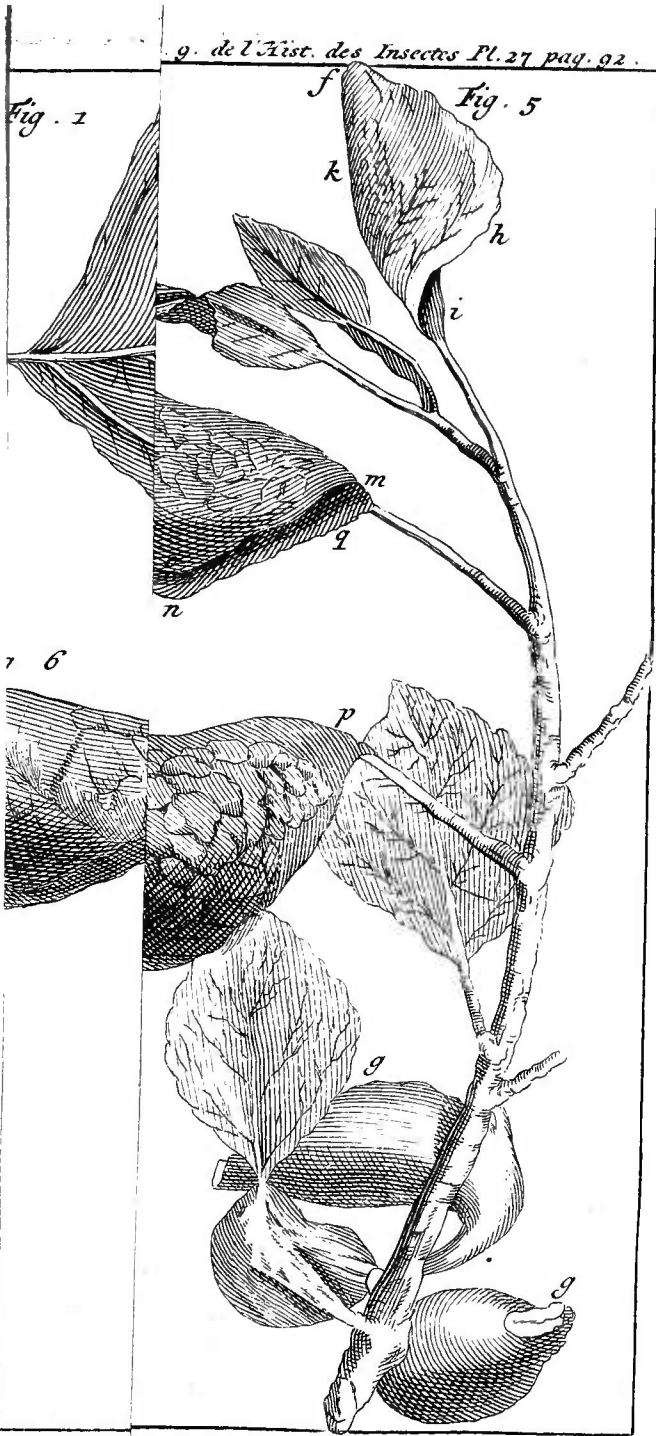


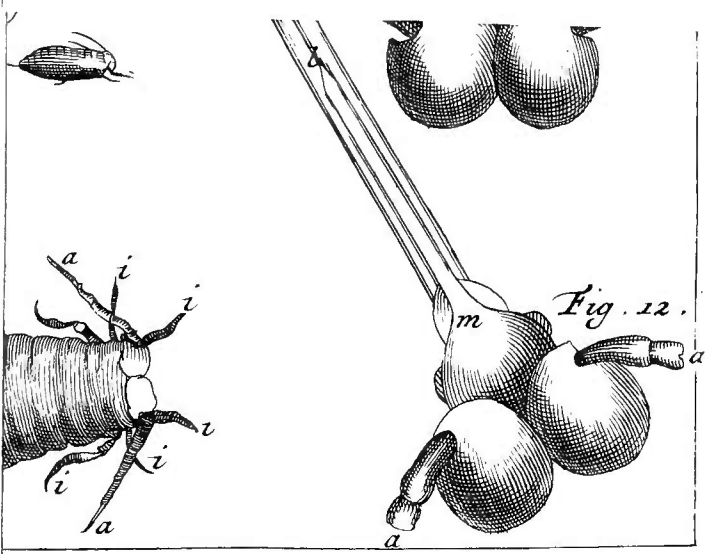
Fig. 6.



Fig. 8.

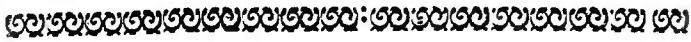






La Figure 14. est celle du puceron même dessiné au microscope. *a, a*, ses antennes. *i, i, i*, ses jambes. *ml*, la languette, ou langue, ou la petite trompe qu'on a relevée tant pour la rendre sensible, que pour mettre à découvert la cavité *qr*, dans laquelle elle se loge. *spot*, le reste de la trompe qui est très raccourcie dans cet état.





DIXIEME MEMOIRE.

DES FAUX PUCERONS

DU FIGUIER,

ET DE CEUX DU BUIS.



NE cherchant à observer les pucerons sur des feuilles d'arbres ou de plantes, on y pourra voir d'autres Insectes qu'on seroit disposé à confondre avec les premiers ; ils leur ressemblent par leur grandeur, ou plutôt par leur petitesse, par la tranquillité avec laquelle ils se tiennent assez constamment dans la même place, par la manière dont ils se nourrissent du suc de la plante, par la nature des excréments qu'ils rejettent, & souvent par les poils cotonneux dont ils sont couverts. Ce sont ces ressemblances qui m'ont déterminé à nommer les derniers de *faux pucerons*, & à les faire connoître actuellement, afin qu'on sache les distinguer des véritables pucerons, dont on ne les trouve différens que quand on les étudie.

Les faux pucerons * du figuier se tiennent plaqués contre le dessous des feuilles de cet arbre. Leur corps est assez applati †, & leurs jambes sont courtes. C'est M. Grandjean qui

* Pl. XXIX. fig. 17 & 18. pp 66. ; † Fig. 19.

qui me déterminâ à les observer ; la figure de ces petits Insectes lui aiant paru singulière, il m'en apporta pour savoir si je les connoissois, & si je pourrois lui apprendre ce qu'ils devenoient : je cherchai alors à faire connoissance avec eux. Vers le 15 Mai j'en trouvai sous presque toutes les feuilles de mes Figuiers de Charenton ; mais ils n'y étoient pas en aussi grand nombre que le sont les pucerons dans les endroits où ils se sont établis. La feuille la mieux peuplée n'en avoit guères plus d'une vingtaine ou d'une trentaine, & au plus cinq à six de rassemblés les uns auprès des autres ; sur d'autres feuilles, on n'en trouvoit en tout que quatre à cinq. On y en trouvoit de différent âge, & par conséquent de différentes grandeurs ; les plus gros n'avoient guères que le diamètre de la tête d'une très grosse épingle, & les plus petits n'avoient que celui de la tête d'une petite épingle.

La suite de leur histoire m'a appris qu'ils devoient tous devenir des Insectes ailés *, & qu'il n'y en avoit point parmi eux comme parmi les pucerons, qui restassent sans ailes, ni qui fussent là pour multiplier leur Espèce ; tous y vivoient pour croître & pour devenir en état de se métamorphoser. Les fourreaux sous lesquels leurs ailes sont cachées †, ont beaucoup d'ampleur, ils débordent considérablement le corcelet ; leur contour extérieur est à-peu-près courbé en demi-cercle. Ce sont ces fourreaux qui donnent à l'Insecte une forme qui a quelque chose

* Pl. XXIX. fig. 22. † Fig. 19. *cc.*

se de singulier lorsqu'on le regarde à la loupe. Son bout antérieur * a considérablement plus de diamètre que le postérieur, & il est presque coupé quarrément, parce qu'il y a de chaque côté un des fourreaux des ailes qui s'étend jusqu'à la ligne sur laquelle est la tête. Le corps & le corcelet sont d'un verd tendre, & bien éloigné d'avoir le dur de celui de la feuille de figuier. Les fourreaux des ailes sont blanchâtres ou presque blancs; vus au microscope, ils paroissent pointillés, & chargés de poils courts. Leur consistance ressemble à celle d'une espèce de parchemin. Il y a des tems où le faux puceron fait voir deux cornes coniques † posées en devant, près de l'endroit où se terminent les fourreaux des ailes; mais plus souvent il tient ces deux cornes sous le bord de ces mêmes fourreaux, & alors on ne les peut voir que lorsqu'on considère l'Insecte par dessous ‡. C'est lorsqu'il est dans cette dernière position, qu'on voit aussi qu'il est pourvu de six jambes médiocrement longues, & attachées au corcelet; la tête est recourbée vers le ventre; ses yeux, comme les cornes, se trouvent alors en-dessous. Le bout de la tête se termine par une pointe fine qui paroît être l'origine de la trompe; cette pointe † se dirige vers la première paire des jambes jusqu'à laquelle elle s'étend, & un peu plus loin; jusques-là elle est verte; mais là on voit un gros point brun-noir d'où part

un

* Pl. XXIX. fig. 19. a. † Fig. 20. & 21. c, c.
‡ Fig. 20. c c. † Fig. 20. f.

un filet * que l'Insecte dirige de quel côté il veut. Ce filet a à peine la grosseur d'un cheveu; il est l'instrument qui tire le suc de la plante, apparemment après l'avoir percée.

La position que cet Insecte choisit ordinairement, est favorable à l'usage qu'il veut faire de sa trompe; ordinairement la tête est posée sur une des nervures de la feuille †, comme sur un chevet; & le derrière est sur la feuille en dehors de la nervure: d'où il suit qu'il se trouve un petit vuide entre la feuille & la partie du corps de l'Insecte où est la première paire des jambes, c'est-à-dire, vers où est la trompe; ce qui donne au faux puceron la facilité de mouvoir sa trompe, quoique son corps paroisse plaqué contre la feuille.

Si on courbe doucement une feuille, & qu'on fasse en sorte que l'Insecte reste sur la convexité, on parviendra, comme j'ai fait, à observer avec une loupe, la trompe piquée dans la feuille.

Ces Insectes changent plusieurs fois de peau; quelque petits & jeunes que je les aye vus, je les ai toujours vus avec les fourreaux des ailes; je ne fai pourtant s'ils les ont avant que de s'être dépouillés pour la première fois. La façon dont ils se dépouillent n'a rien de particulier. La peau de laquelle le faux puceron ‡ tend à sortir, se fend sur le corcelet, il s'en tire par l'ouverture qui s'y est faite; c'est alors qu'il élève la tête, &

* Pl. XXIX. fig. 20. 2.

† Fig. 17. p. p.

‡ Fig. 21.

& qu'il ne manque pas de montrer ses cornes * & ses yeux qu'il tient en d'autres tems en dessous du corps. Les dépouilles, *d*, & sur tout les premières dépouilles, sont chargées de longs filets cotonneux, attachés principalement à leur partie postérieure; ils sont semblables à ceux dont divers pucerons nous ont donné occasion de parler.

Quoique ces Insectes se tiennent ordinairement sous le dessous des feuilles de figuier, on en trouve aussi d'attachés contre les figues mêmes, vertes & dures. En 1736, il y a eu des endroits aux environs de Paris où la plupart des figues avoient 15 à 20 de ces Insectes: ils ne leur font, je crois, ni bien ni mal.

Nos faux pucerons ne m'ont paru jeter par l'anus, pour tout excrément, que des gouttes d'une eau très claire. Souvent lorsqu'on en prend un, il fait sortir une de ces gouttes; elle reste quelque tems attachée contre le derrière, parce que malgré sa transparence qui la rend semblable à l'eau la plus claire, elle est visqueuse. Une de ces grosses gouttes est toujours au bout de la dépouille qui vient d'être quittée †.

C'est vers la fin de Mai que les premiers faux pucerons se sont transformés chez moi; & vers la fin de Juin j'en ai encore trouvé beaucoup qui avoient conservé leur première forme. Chacun d'eux devient un mouche-ron ‡ à quatre ailes, qui, malgré sa petitesse,
peut

* Pl. XXIX, fig. 21, c c. † Fig. 21, b. ‡ Fig. 22.

peut être distingué de beaucoup d'autres Espèces de mouches aussi petites, parce qu'il fait sauter; ce que le commun des mouches ne fait pas. Je les mets donc dans une Classe que j'appelle des *moucherons sauteurs*, ou des *mouches sauteuses*, & qui est distinguée de celle de divers Insectes ailés qui sautent, comme font les sauterelles, mais qui ne font pas des mouches, parce qu'ils n'ont que deux véritables ailes qui sont couvertes par des fourreaux. Nous déterminerons encore mieux la vraie Classe à laquelle appartiennent ces moucherons, quand nous aurons donné les caractères des Classes des différentes mouches à quatre ailes. Le moucheron sauteur porte ses ailes en toit fort aigu, & assez élevé au dessus du corps. Elles ont de grosses nervures; le nombre de leurs nervures n'étant pas aussi grand que celui des nervures des ailes de diverses mouches, les leurs paroissent composées de carreaux de talc de figure irrégulière, & tous encadrés. La nervure qui borde chaque aile, est jaunâtre. Le corcelet qui est massif, par rapport à la grandeur de l'Insecte, & le corps, sont d'un verd tendre. Les jambes sont blanchâtres; quoique l'Insecte s'en serve pour sauter, les postérieures mêmes ne sont pas bien longues, aussi ne fait il pas de grands sauts. Il porte deux antennes un peu brunes, composées de petits cylindres mis bout à bout: elles sont très chargées de poils. Sa trompe* est noire; elle sort d'entre la première & la

* Pl. XXIX fig. 23, 1.

seconde paire de jambes. Ainsi sous la forme de mouche, comme sous celle de faux puceron, il pompe le suc des feuilles. La vraie origine de la trompe du faux puceron est apparemment dans le même endroit que l'origine de celle du moucheron. Le moucheron jette encore pour excrément, comme le faux puceron, une eau claire; son anus* est au bout d'un tuyau qui part du derrière; il redresse ce tuyau presque perpendiculairement à son corps, toutes les fois qu'il veut se débarrasser d'une goutte de liqueur; dans d'autres tems ce tuyau est presque dans une position horizontale.

J'ai vu de ces mouchérons se tirer de leurs dépouilles; & après qu'ils en ont été sortis, j'ai vu leurs ailes se développer, comme nous avons dit ailleurs † que les ailes du Papillon nouveau-né se dévelopent. Il manque, pour avoir leur histoire complète, de savoir comment ils se perpétuent. J'en ai écrasé plusieurs sans avoir trouvé dans ce que j'ai fait sortir de leur corps, ni des fœtus, comme on en fait sortir du corps des pucerons, ni des œufs que j'aye pu reconnoître; mais leurs œufs, même après avoir été pondus, peuvent être d'une telle petitesse que les yeux ne les découvroient qu'à l'aide d'un bon microscope, au foyer duquel on seroit parvenu à les placer.

Le buis est bien peuplé dans quelques mois de l'année, d'une autre Espèce de faux pu-

* Pl. XXIX. fig. 22 & 23. a.
XIV.

† Tome I. Mém.

pucerons ; ceux-ci prennent plus de soin de se cacher que les autres ; ils n'en font que plus aisés à trouver, quand on connoit une fois les caches où ils se tiennent. Les extrémités des nouvelles pousses du buis portent, pour l'ordinaire, des feuilles plates, comme sont celles du reste des branches ; mais on peut remarquer que les feuilles de quelques autres nouvelles pousses forment, à l'extrémité de la pousse, une espèce de boule *. Là les feuilles se sont courbées en calottes sphériques ; deux des plus grandes feuilles † forment l'extérieur de la boule, dont l'intérieur est rempli en partie par d'autres feuilles plus petites, & contournées de la même manière ; le centre de ces boules est creux. Toutes ces boules de feuilles de buis, sont, ou ont été les logemens des faux pucerons ‡ que nous voulons examiner. Quand on développe ces boules vers le commencement de Mai, on trouve dans toutes des faux pucerons dont le corps est applati ‡ comme celui des faux pucerons du figuier ; mais les fourreaux des ailes de quelques-uns ne sont point sensibles, & ceux des autres ont moins d'ampleur que ceux des ailes des faux pucerons de l'autre Espèce. Il y a tantôt plus & tantôt moins de ces Insectes en chaque boule. On en trouve des vingtaines dans quelques-unes, & on n'en trouve que deux ou trois dans d'autres. Les uns sont vers le centre de la boule, & les autres entre les feuilles qui sont en recouvrement.

E 3

Quand

* Pl. XXIX. fig. 1.
 ‡ Fig. 4, 5, 6, 7, &c.

† Fig. 2. &c.
 † Fig. 4.

Quand on défait de ces boules , on est bien autant porté à observer quantité de petits grains d'un blanc un peu jaunâtre, que les Infectes mêmes. Il y a de ces grains de bien des grosseurs, & de bien des figures différentes. Plusieurs sont à-peu près sphériques, & oblongs, gros comme des têtes d'épingles; d'autres ont des figures différemment contournées, & se terminent souvent par une boule *. Ils ont de la consistance, mais telle pourtant qu'une pression du doigt assez légère suffit pour les aplattir.

L'origine de tous ces grains n'est pas difficile à découvrir, si on revient à tourner ses regards vers les petits habitans des boules de feuilles de buis; on en remarque qui ont au derrière un grain rond † ou oblong, de même matière que ceux qu'on a vu détachés; d'autres portent une masse ‡ d'un diamètre égal à celui des grains, mais dont chacune est bien plus longue que le corps du faux puceron; elle lui fait une espèce de queue tortueuse qui lui donne un air tout-à fait singulier. Il paroît porter au derrière un morceau de *vermicelli* dont la figure a été mal moulée, car la couleur, comme la figure de cette matière, ressemble assez à celle de la pâte filée, appelée *vermicelli*. L'endroit où est attachée la matière en grain rond, ou en forme plus allongée, apprend qu'elle est sortie de l'anus, & qu'elle est celle des excréments; mais ce sont des excréments qui n'ont rien de dégoûtant. Les per-

lon-

* Pl. XXIX. fig. 9 & 10. *ub.*
 ‡ Fig 6, 7 & 9. *uf.*

† Fig 4. *b.*

nes les plus délicates ne se feroient pas plus de peine d'en mettre sur leur langue, que d'y mettre une espèce de gomme. J'en ai mis sur la mienne, ils s'y sont ramollis & fondus. Ils ont un goût un peu sucré, & qui est agréable; c'est une espèce de manne qui n'a pas le désagrément de la manne ordinaire. Qui voudroit se donner la peine d'en ramasser, parviendroit à en avoir une quantité suffisante à divers essais. Telle boule de buis en fourniroit plus gros qu'un bon pois, & les boules de buis remplies de faux pucerons sont extrêmement communes en certains endroits. Si on s'étoit avisé de prendre garde à cette matière, on en auroit assurément fait quelque usage en Médecine, & on l'auroit sans doute trouvée un remède excellent à quelque maladie. Quoiqu'on en puisse avoir suffisamment pour des épreuves, il seroit peut-être difficile d'en ramasser assez pour fournir à beaucoup de remèdes; ils en seroient plus chers, mais ils n'en seroient que plus estimés.

Au-lieu donc que plusieurs pucerons & nos faux pucerons du figuier jettent par l'anus une eau sucrée, les faux pucerons du buis rendent pour excrément une espèce de manne. Quand elle sort de leur corps, elle n'a pas toute la solidité qu'elle acquiert dans la suite; & c'est quand elle en a trop, ou trop de disposition à se sécher, que ces Insectes se trouvent avoir de longues queues tortueuses. Ce qui contribue aussi à donner le tems à cette matière de former un long filet, c'est que l'Insecte change peu de pla-

ce ; quand on oblige de marcher ceux qui en ont une longue queue , elle se brise , & il ne leur en reste qu'un court fragment attaché au derrière.

Qu'on ne confonde pas les vieilles boules de feuilles de buis , ou les boules composées des feuilles de l'année précédente , avec les boules faites des feuilles de l'année ; on auroit beau défaire des premières , on les trouveroit sans habitans , ou habitées par quelques petites araignées , ou par quelques autres Insectes étrangers qui s'en seroient emparés , mais jamais on n'y trouveroit de nos faux pucerons. Au reste , ces vieilles boules sont aisées à reconnoître des autres , par leur grosseur & par leur couleur.

Nos faux pucerons ont une trompe * comme les premiers dont nous avons parlé , avec laquelle ils aiment à percer les jeunes feuilles , & à en tirer le suc. Si on se rappelle tout ce que nous avons dit des figures que les vrais pucerons font prendre aux feuilles qu'ils sucent , il paroîtra très probable que ce sont aussi les piquûres des faux pucerons qui obligent les feuilles de buis à se contourner en calottes , & à se réunir plusieurs ensemble pour composer une espèce de boule.

En 1733, vers les premiers jours d'Avril, je cherchai inutilement de nouvelles boules de feuilles & des faux pucerons , sur les mêmes buis où je commençai à trouver beaucoup des unes & des autres le 13 du même

mc

* Pl. XXIX. fig. 11 & 12. 2.

me mois ; & lorsque je les découvris, il y avoit déjà des faux pucerons de différentes grandeurs : j'y en trouvai d'une extrême petitesse ; les plus petits avoient le corps rougeâtre, la tête & les jambes noires. Ceux d'une grandeur au-dessus, & qui avoient déjà changé de peau, comme il le paroïssoit par les dépouilles qui étoient sur leur feuille, avoient le corps couleur d'ambre, orné de deux rangs de petites taches noires ; leurs têtes, leurs jambes & leurs antennes, car ils ont des antennes, étoient très noires. Dans la suite, après avoir encore quitté une dépouille, ils deviennent verts ; ils n'ont que les fourreaux de leurs ailes qui soient un peu rouffâtres.

Au derrière des dépouilles qu'ils laissent, sont souvent attachés des grains ou des vermicelli de cette matière sucrée, que nous regardons comme celle de leurs excréments.

Pendant plusieurs années de suite, j'ai tâché d'avoir la métamorphose de ces Insectes, sans y parvenir ; & cela, soit pour avoir pris trop tôt les boules de feuilles dans lesquelles ils étoient nichés, soit pour m'être contenté de les renfermer seulement dans des poudriers de verre. En 1733, j'eus la précaution de mettre dans les poudriers de la terre bien mouillée, de piquer dans cette terre des tiges de buis qui portoient des boules pleines de faux pucerons, ou de jeter simplement de ces boules sur la terre humide, & enfin de les cueillir seulement dans les premiers jours de Mai ; les Insectes trouvèrent de quoi se nourrir jusqu'à une trans.

formation qui étoit prochaine , dans des feuilles qui confervoient leur fraîcheur. Enfin le 14 Mai je vis dans les poudriers où les faux pucerons avoient été renfermés , les moucherons dans lesquels ils s'étoient transformés *. Ils font, comme ceux des faux pucerons du figuier, des moucherons fauteurs, & ont de même le port d'ailes en toit; mais à l'origine des ailes une partie du corps reste à découvert, parce que les ailes ne se rencontrent qu'à une assez grande distance de leur origine. Ils ont le corps verd; leurs ailes font si minces qu'elles semblent prendre la couleur du corps; cependant si on les regarde dans certains jours, elles paroissent un peu rouffes. Ils ont six jambes, dont les deux dernières font posées comme celles de la plupart des Insectes fauteurs, c'est-à-dire, que le milieu de la jambe est ordinairement posé parallèlement à la longueur du corps.

J'ai écrasé de ces pucerons sans avoir fait sortir de leur corps ni fœtus, ni œufs reconnoissables; mais je crois avoir assez distingué deux sexes dans ces petits Insectes ailés. Le derrière de ceux que je prends pour les mâles, m'a paru muni de toutes les parties qui servent à des mâles de divers autres Insectes ailés, pour saisir la femelle †; & le derrière ‡ de ceux que je prends pour les femelles, m'a paru aussi être fait comme celui des femelles de diverses mouches ailées. Au reste, nous ne donnerons que ces deux exem-

* Pl. XXIX. fig. 13.

† Fig. 15.

‡ Fig. 16.

exemples des Insectes que nous avons nommés *faux pucerons*; ils suffissent pour apprendre que tous les petits Insectes qui sont munis d'une trompe avec laquelle ils sucent des feuilles sur lesquelles ils sont tranquilles, ne doivent pas être confondus avec les pucerons.

EXPLICATION DES FIGURES

DU DIXIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXIX.

LA Figure 1. est celle d'une branche de buis, terminée par des feuilles qui forment ensemble une espèce de boule *q*, qui donne des logemens à des faux pucerons.

La Figure 2. fait voir la boule de feuilles, d'autour de laquelle on a ôté les feuilles plattes ou presque plattes qui la cachoient en partie. *c*, *c*, deux feuilles extérieures courbées en calottes.

La Figure 3. représente un tas de matière cotonneuse adhérente au corps d'un faux puceron, & sous lequel il est entièrement caché.

La Figure 4. est celle d'un faux puceron du buis dans son premier âge, & grossi ici. Il n'a point encore les fourreaux de ses ailes.

La Figure 5. est celle d'un faux puceron plus âgé que le précédent. *f*, *f*, les fourreaux de ses ailes.

Les Figures 6, 7 & 8, sont celles de trois faux

faux pucerons dont chacun a au derrière une espèce de *vermicelli* de matière transparente; celle de différens pucerons est différemment contournée. *uf*, ces espèces de vermicelli.

Les Figures 9 & 10. font celles de deux vermicellis détachés du corps, auquel ils tenoient par le bout *u*; l'autre bout est terminé par une boule *b*.

Dans la Figure 11. le faux puceron est encore plus grossi que dans les figures ci-dessus, & cela pour rendre sa trompe *t*, plus sensible.

La Figure 12. est celle du faux puceron très grossi & vu par dessous. *f*, partie qui se joint à la trompe. *t*, la véritable trompe.

La Figure 13. représente en grand le moucheron ou la petite mouche dans laquelle le faux puceron du buis se transforme. *t*, sa trompe.

La Figure 14. est celle de la partie antérieure du moucheron de la fig. 13. vue par dessous. *f*, partie qui se joint à la trompe. *t*, la véritable trompe.

La Figure 15. fait voir en grand le bout du derrière du faux puceron ailé de la fig. 13, de celui qui est mâle.

La Figure 16. fait voir en grand & par dessous le bout du derrière du faux puceron ailé, qui est femelle.

Les Figures 17 & 18. font celles de deux portions de feuilles de figuier, sur lesquelles de faux pucerons *p*, *p*, &c. se sont appliqués.

La Figure 19. représente en grand, & vu par

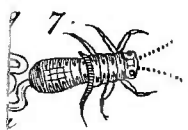
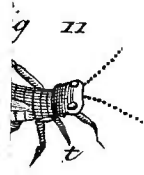
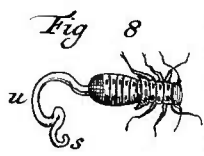
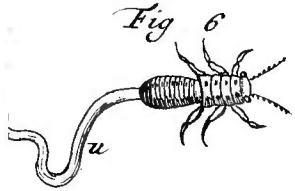


Fig. 18

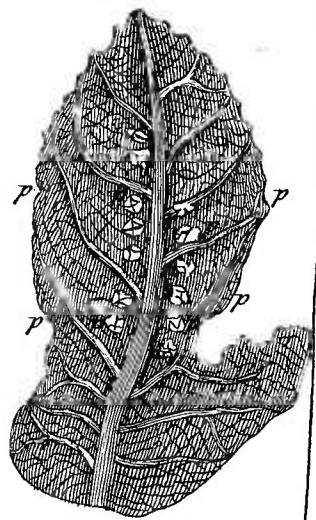


Fig. 21

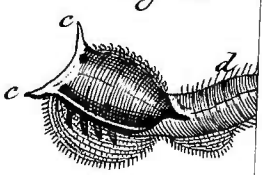


Fig. 24.



par dessus, un faux puceron des feuilles du figuier. *e, e*, les fourreaux des ailes. En *a*, est sa tête.

La Figure 20. montre par dessous le faux puceron vu par dessus dans la figure précédente. *e, e*, les fourreaux des ailes. *c, c*, deux cornes. *f*, espèce d'étui de la trompe. *t*, filet qui paroît être la véritable trompe.

La Figure 21. est celle du faux puceron pris dans l'instant où il achève de se tirer de sa dépouille. *d*, cette dépouille, au bout du derrière de laquelle est une bulle *b*, transparente. *c, c*, les cornes.

La Figure 22. représente en grand, par dessus & de côté, d'Insecte ailé dans lequel se métamorphose le faux puceron du figuier.

La Figure 24. est celle du même Insecte ailé, & également grossi, vu par dessous.

La Fig. 24. est celle du moucheron ou de la petite mouche des deux dernières figures, dans sa grandeur naturelle.




ONZIEME MEMOIRE.

HISTOIRE

DES VERS

MANGEURS DE PUCERONS.


 HISTOIRE des Pucerons nous a appris qu'il y en a tant d'Espèces, & si prodigieusement fécondes, qu'on doit être étonné que toutes les feuilles & toutes les tiges des plantes, des arbuſtes & des arbres n'en ſoient point couvertes : mais lorsqu'on obſerve ces petits animaux, on voit bientôt ce qui les empêche de ſe multiplier exceſſivement ; on trouve parmi eux d'autres Inſectes de pluſieurs Clafſes, de pluſieurs Genres & de pluſieurs Eſpèces différentes, qui ne ſemblent naître que pour les dévorer, & entre leſquels il y en a de ſi voraces, qu'on eſt ſurpris enſuite que les pucerons, malgré leur grande fécondité, puſſent ſuffire à les nourrir.

Ces Inſectes, à la nourriture deſquels les pucerons ſont deſtinés, peuvent être diviſés en deux Clafſes, en vers ſans jambes, & en vers ou Inſectes qui ont des jambes. Ceux de la première Clafſe, que j'ai obſervés, ſe métamorphoſent en des mouches qui n'ont

que

que deux ailes; & entre ceux de la seconde Classe, les uns deviennent des mouches à quatre ailes, & les autres deviennent des scarabés. Les vers de la première Classe n'ont pas échappé aux observations de Goedaert; il en parle en cinq endroits différens. Il a suivi ces vers jusqu'à leur transformation en mouches, dont il a représenté les figures auprès de celles de ces mêmes vers: mais ses observations ne sont pas assez complètes à beaucoup près, pour nous empêcher de rapporter celles que nous avons faites sur les mêmes Insectes; elles ne sont pas d'ailleurs assez exactes, pour n'avoir pas besoin d'être rectifiées. Ce qu'il a bien connu, c'est que le même instinct qui porte certaines mouches à déposer leurs œufs ou leurs vers sur de la viande, sur du fromage, & sur diverses espèces d'excrémens, porte d'autres mouches à faire leurs œufs sur des tiges ou sur des feuilles où les pucerons se sont établis. Les vers qui sortent de ces œufs sont avides de proie dès leur naissance, & ils s'en trouvent environnés de toutes parts, & de proie, qui, quoi qu'en ait dit Goedaert, ne cherche point à les fuir. Ils naissent au milieu d'un petit peuple pacifique qui n'a été pourvu ni d'armes offensives, ni d'armes défensives, & qui attend paisiblement & sans défiance les coups mortels qu'on veut lui porter; il ne semble pas même connoître ses ennemis.

Ne commençons pourtant pas à considérer nos vers mangeurs de pucerons si près de leur origine, ce n'est pas le tems où
leurs

leurs manœuvres font aisées à appercevoir ; considérons-les d'abord dans l'âge de pleine vigueur, lorsqu'ils sont à-peu-près parvenus à leur dernier terme d'accroissement. Leur grandeur alors est plus considérable, par rapport à celle du puceron, que ne l'est celle des lions par rapport à celle des plus petits des quadrupèdes qu'ils dévorent. Leurs dimensions ne sont pourtant pas faciles à déterminer, il n'est guères plus aisé de décrire leur figure ; ils s'allongent & se raccourcissent à leur gré, & selon leurs différens allongemens ou raccourcissimens, la forme de leur corps change. Dans leur état le plus ordinaire *, la partie postérieure de leur corps est considérablement plus grosse que le reste, qui diminue insensiblement de grosseur jusqu'au bout antérieur ; celui-ci a quelquefois à peine celle d'un fil ordinaire. La partie postérieure † est souvent une base fixe, sur laquelle la partie antérieure se donne divers mouvemens à droit, à gauche, en haut, en bas, & cela tantôt étendue en ligne droite, tantôt en prenant diverses sinuosités. Les anneaux charnus & flexibles, dont le corps est composé, rendent aisés tous ces changemens de figure. Dans certains tems, ces vers se raccourcissent de façon que leur bout antérieur est presque aussi gros que le postérieur ; alors le contour de leur corps est presque ovale ‡.

11

* Pl. XXX. fig. 5, 6, 7, 14, &c.

† Fig. 4, 6 & 7. *f*/₆ ‡ Fig. 8.

Il y a de ces vers de différentes couleurs, & aussi d'Espèces différentes. Ceux * qu'on trouve le plus ordinairement parmi les pucerons du fureau & parmi les pucerons du chevre-feuille, sont tout verts, excepté au-dessus du dos, où ils ont une raie jaune ou blanche, qui commence au derrière, & finit près de la tête. Parmi les pucerons du prunier, & parmi ceux du groselier, on trouve des vers † dont la couleur dominante est une forte de blanchâtre, sur laquelle des raies ondées & jaunâtres sont distribuées. Ces raies sont composées de taches de différentes nuances de brun & de jaune. On en trouve d'autres qui sont entièrement d'un jaune couleur d'ambre; d'autres sont de couleur de citron, & ont tout du long du dos deux raies couleur de marron, qui renferment une raie noire; ces derniers sont assez communs sur les pruniers. On en trouve d'entièrement blancs. Mais ces variétés de couleurs sont peu importantes à décrire; elles parent fort le dessus du corps de quelques-uns de ces vers; ils paroissent aussi bien vêtus que le sont des Chenilles rases de plusieurs Espèces. Je ne fais si c'est la couleur de leur peau qui en a imposé à quelques Auteurs, qui, avec Goedaert, les ont placés parmi les Chenilles, quoiqu'ils n'en aient aucun des caractères, & qu'ils soient dépourvus de jambes de toute espèce. Ils n'ont point, comme les Chenilles, une tête d'une figure invariable, une tête renfermée

* Pl. XXX. fig. 3 & 4.

† Fig. 7.

mée sous un crane écailleux ; leur tête est molle & charnue comme le reste de leur corps, & elle n'a de commun avec les têtes ordinaires que d'être la partie où sont les organes, au moyen desquels le ver prend de la nourriture. On n'y voit point d'yeux; elle est seulement terminée par deux mammelons * peu écartés l'un de l'autre, qui quelquefois paroissent deux petites cornes charnues. En un mot, ces vers, quoique mieux colorés que ceux qui naissent des œufs déposés sur la viande par des mouches, sont de leur Classe.

Si on veut voir les armes offensives avec lesquelles ils attaquent les pucerons, il faut les chercher en dessous près du bout antérieur, & presser le ver qu'on tient entre ses doigts, pour l'obliger de les montrer. La pression fait sortir une sorte de dard brun †, de nature de corne ou d'écaille, qui, à sa base, a deux autres pointes plus courtes, avec lesquelles il forme une espèce de fleur de lis. On voit encore aisément au moins le dard ‡, lorsqu'un ver bien raffiné de pucerons s'est attaché contre les parois d'un poudrier, & qu'on l'observe avec une loupe au travers des parois transparentes. On peut distinguer aussi une petite pointe écailleuse † à chaque côté du même anneau, de dessous lequel sort le dard avec ses deux appendices. C'est dans l'espace qui est entre les deux cornes c, c, ou mammelons charnus, & la pointe

* Pl. XXX. fig. 11. c, c. † Fig. 11. d. ‡ Fig. 12. d.
 † Fig. 11. i, i.

te principale ou le dard *d*, qu'est placée l'ouverture analogue à la bouche. Il n'est pas aisé de voir cette bouche, qui n'est ouverte que quand le ver le veut ; mais j'en ai vu souvent sortir une liqueur gluante, une bave moussueuse que le ver jette en certains tems : pour faciliter la sortie de cette liqueur, il recourboit alternativement sa tête vers le ventre, & la redressoit. Mais avant que de parler de l'usage qu'il fait de cette bave, & avant que de voir comment il se sert de son grand & de ses petits dards, nous devons faire remarquer quelques différences qui sont entre les vers de cette Classe, & qui peuvent en faire distinguer des Genres.

Dans toutes les Espèces de vers analogues à celles-ci, c'est sur la partie postérieure que sont placés les principaux stigmates, les deux ouvertures principales *, par lesquelles l'air entre dans leur corps, & les deux seules ouvertures observées par les Naturalistes, ou les deux seules dont ils nous ont parlé. Chaque ver en a pourtant deux autres, qui sont même dans une place où il étoit naturel de les chercher ; elles sont assez près du bout de la tête † ; mais pour être vues, elles demandoient à être cherchées, & souvent même avec une loupe. Quand nous en serons à l'Histoire générale des mouches à deux ailes, nous nous arrêterons davantage à faire connoître ces deux stigmates que nous nommons les *antérieurs* ; nous n'avons besoin de parler actuellement que des postérieurs. Des vers

* Pl. XXX. fig. 4 & 7. *ff.* † Fig. 7. *o.*

vers de quelques Espèces, comme ceux qui seroient entièrement verts s'ils n'avoient pas une raie blanche ou jaunâtre le long du dos, ont sur le dernier anneau deux parties peu relevées, deux mammelons écrasés *, dont le contour est circulaire, & qui semblent avoir un trou à leur centre: ce sont les deux stigmates postérieurs, ils se touchent. Quand le ver se donne certains mouvemens, le pénultième anneau couvre ces deux stigmates. D'autres vers ont sur leur dernier anneau deux stigmates, qui s'élèvent plus sur le corps que ceux des précédens; ils sont deux petits cylindres charnus accolés l'un contre l'autre, & posés à même distance de l'origine de l'anneau †; chacun de ces cylindres est un des stigmates; son bout supérieur donne entrée à l'air. Quelquefois ces cylindres sont couchés sur le corps de l'Insecte, mais le pénultième anneau ne peut jamais les couvrir qu'en partie. Plus souvent ils sont redressés, & quelquefois perpendiculaires au plan du corps. Enfin, d'autres vers mangeurs de pucerons ont, comme les précédens, sur leur partie postérieure deux corps presque cylindriques ‡, qui sont leurs stigmates; mais ces espèces de cylindres ne sont point appliqués l'un contre l'autre, il reste entre eux une assez grande partie de la circonférence de l'anneau: en un mot, on les prendroit volontiers pour deux cornes que l'Insecte porte sur le derrière, & qui, en s'élevant, s'écartent l'une de l'autre. La figure

&

* Pl. XXX. fig. 4. /, / . † Fig. 7. /, / . ‡ Fig. 17. /, / .

& la position des parties où sont les ouvertures qui donnent entrée à l'air, nous fournissent donc les caractères de trois Genres de vers mangeurs de pucerons.

On peut observer entre ces vers beaucoup d'autres petites variétés, dont le détail devien droit ennuyeux; nous croyons pourtant devoir dire encore, qu'il y en a qui sont hérissés d'épines *, & faire connoître une Espèce de ceux-ci. Ils sont d'un blanc verdâtre; ils ont sur le dos trois raies composées de taches d'un brun tanné, & de taches noires; les taches noires dominent dans les raies des côtés, & les brunes dans celle du milieu; le corps de chacun de ces vers est tout hérissé d'épines blanches. On lui voit au moins dix anneaux; chaque anneau est chargé de dix à douze épines rangées sur la ligne qu'on imagineroit partager l'anneau en deux autres moins larges de moitié, & de même diamètre; leurs pointes sont extrêmement fines, & recourbées en crochets tournés vers le derrière. Elles sont beaucoup plus grosses à leur base qu'ailleurs, de là jusqu'à la pointe elles diminuent insensiblement de grosseur. Celles qui sont les plus proches du milieu du corps, sont plus ferrées les unes contre les autres, que celles qui sont près des côtés; il n'y en a pas sous le ventre: ce ver a assez l'air d'un hériflon.

Nous avons déjà dit que tous les vers de la Classe que nous examinons actuellement, n'ont pas, à proprement parler, de jambes; car

* Pl. XXXI. fig. 6 & 7.

car on ne sauroit donner ce nom à quelques mammelons qui, en certaines circonstances, paroissent à la partie inférieure des anneaux, & qui sont sur-tout remarquables au-dessous des plus grands anneaux, ou des plus proches du derrière. Ces mammelons aident pourtant l'Insecte à se trainer; mais c'est véritablement au moyen de sa tête qu'il marche, qu'il fait les plus grands pas, qu'il se transporte d'un endroit à un autre. Tenant son derrière fixe, il s'allonge autant qu'il peut, ce qui porte sa tête assez loin; ensuite il l'applique & l'accroche contre quelque corps. Sa tête étant ainsi cramponnée, il se raccourcit, & amène par conséquent en avant sa partie postérieure: aussitôt il se trouve en état de faire un second pas, pareil au premier. Je les ai vus monter de la sorte assez vite, le long des parois des poudriers de verre où je les avois renfermés.

Le tems où ces vers méritent le plus d'être observés, est celui où ils sont occupés à chasser & à fucer des pucerons. Il n'est point dans la Nature d'animal de proie qui chasse aussi à son aise que le fait notre ver. Couché sur une feuille ou sur une tige*, il est environné de toutes parts des Insectes dont il se nourrit; souvent même ils le touchent de tous côtés; il peut en prendre bien des centaines, sans changer de place. Non-seulement les pauvres petits pucerons ne le fuyent pas, on en voit même souvent plusieurs à la fois qui passent sur son corps. Ce
n'est

* Pl. XXXI fig. 1. n. 7.

n'est qu'après avoir mangé la plupart de ceux qui l'environnoient, qu'il a besoin de se transporter dans un autre endroit aussi peuplé que l'étoit celui ou il a fait de cruels ravages, où il a presque tout détruit. Pour bien voir comment ce ver attaque les pucerons, combien il est difficile à rassasier, il faut en ôter un de dessus les feuilles, & le laisser jeûner pendant dix à douze heures, renfermé dans quelque boîte, ou dans quelque bouteille. Après une telle diète, qu'on le pose quelque part, n'importe sur quoi, pourvu qu'on mette des pucerons autour de lui; dès-lors toute place lui est bonne, il se tiendra même sur la main. Bientôt il se fixe sur sa partie postérieure, il porte le bout de sa tête ou de sa trompe le plus loin qu'il peut; là il tâte s'il ne rencontre point de puceron; car il ne fait que tâter, il ne paroît pas qu'il voye aucunement; il cherche souvent au loin des Insectes, pendant qu'il en a de très proches. S'il n'a rien rencontré devant lui, il se replie à droit ou à gauche, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, faisant décrire successivement de chaque côté différens arcs au bout de sa partie antérieure, qui tâte continuellement s'il n'y a point de proie dans la circonférence de l'arc qu'elle décrit. Il ramène même quelquefois le bout de sa tête sur son dos, assez près du derrière. Enfin vient-il à toucher quelque malheureux puceron, aussitôt il le saisit, il le pique avec ses trois dards disposés en fleur de lis; il le prend, comme nous prenons un morceau de viande avec une fourchette*.

te *. Le voilà qui s'est faisi du puceron : pour entendre comment il va le manger, il faut savoir qu'il peut faire rentrer le bout de sa propre tête sous le premier anneau, & même le premier anneau sous le second ; enfin il faut savoir que cette ouverture que nous avons appelée la *bouche*, a un organe propre à fucer, une espèce de trompe. Dès que le ver s'est emparé d'un puceron, il fait rentrer sa tête & son premier anneau sous le second anneau ; il tire le puceron †, & le force de s'enfoncer en partie dans l'ouverture de ce même anneau ; le puceron s'y trouve posé, comme l'est un bouchon dans le goulot d'une bouteille. Ordinairement le patient à les jambes en haut, il ne sauroit échapper au ver vorace, dont la force surpasse prodigieusement la sienne. Les deux petites pointes dont une est placée sur chaque côté du second anneau, aident apparemment encore à tenir faisi le malheureux Insecte qui va être sucé dans l'instant. Tout cruel qu'est ce petit spectacle, il est très amusant, surtout lorsque le ver mangeur est de ceux qui sont presque blancs, ou qui n'ont des couleurs foncées que sur leur dos ; les anneaux de la partie antérieure de ceux-ci, sont transparents. Si on tient le ver au foyer d'une loupe, on voit très distinctement ce qui se passe dans son intérieur : on s'arrête d'abord à considérer une petite partie de couleur brune ou presque noire, de figure oblongue, & dont la longueur peut répondre à

* Pl. XXX, fig. 4.

† Fig. 7.

à celle qu'occupent deux ou trois arneaux; ses mouvemens pareils à ceux d'un piston, apprennent qu'elle en fait les fonctions; alternativement on la voit remonter contre le puceron, & ensuite revenir en arrière. Chaque mouvement est prompt, mais entre deux mouvemens il y a un tems de repos de quelque durée. Ce petit corps n'est pourtant pas un simple piston, il est un corps de pompe, qui chaque fois qu'il s'applique contre le puceron, se charge de matière; je dis de matière, & non de pure liqueur: c'est ce qu'on ne s'attendroit pas à voir, & qu'on voit très bien. Lorsque ce petit corps, après s'être chargé, est revenu en arrière, pendant l'instant de repos, ou plutôt pendant celui où il ne monte ni ne descend, on remarque qu'il darde avec vitesse des jets dans un canal; on appellera ce dernier canal l'œsophage, l'estomac, ou les intestins du ver, tout comme on voudra, le nom importe peu; mais ce qu'il importe de savoir, c'est que les membranes qui le composent, sont extrêmement transparentes, elles laissent voir aussi distinctement qu'on le peut desirer, la matière des jets. Quand le ver suce une mère puceron telle que celles du sureau, chaque jet est composé de quatre à cinq grains verdâtres, qui sont autant de ces embryons dont le ventre de cette mère est rempli. Quelquefois les jets ne semblent composés que de bulles d'air qui se suivent, soit que ce soient de vraies bulles d'air, ou des bulles d'une liqueur ou matière transparente. Ce qui est de sûr, c'est que la couleur, la figure & la

consistance des jets changent trois ou quatre fois pendant qu'un seul puceron est fucé. Toutes les matières qu'il peut fournir ne sont pas de même couleur & de même consistance. Le ver tire tout ce qu'il a dans le corps, jusqu'à ce qu'il l'ait desséché au point de ne paroître plus qu'une dépouille.

Si je n'ai parlé que d'un canal dans lequel sont poussés avec vitesse des jets de la matière dont la pompe s'est chargée, ç'a été pour ne pas partager l'attention, car il y a deux canaux pareils à la base de la pompe; elle pousse dans l'un & dans l'autre la matière dont elle s'est remplie. On ne peut observer à la fois que ce qui se passe dans l'un ou dans l'autre : je ne fai si à chaque jet elle leur envoie à tous les deux une matière semblable. Peut-être que quand je voyois qu'un des deux ne recevoit qu'une file d'espèces de bulles d'air, l'autre recevoit des jets de grains plus solides. Peut-être y a-t-il sur cela une alternative, & qui auroit des usages sur lesquels nous ne pourrions au plus que hasarder des conjectures très incertaines : par exemple, il est peut-être nécessaire que les matières qui doivent être digérées, soient, pour ainsi dire, assaisonnées d'une certaine quantité d'air. Ce qui m'a fait naître cette idée, c'est que j'ai cru observer qu'assez constamment un jet de matière solide étoit suivi dans le même canal d'un jet de ces bulles, que leur transparence me fait appeller des *bulles d'air*.

Les deux canaux dont nous venons de parler, semblent aussi faire l'office de deux muscles,

cles, de deux tendons, pour retirer la pompe en embas. Les trois dards qui ont servi comme de fourchette, comme de trident pour prendre le puceron, ne sont plus nécessaires pour le tenir quand il est engagé dans l'ouverture de l'anneau : mais ce trident n'est pas alors inutile ; il tient à cette partie brune à qui on voit des mouvemens alternatifs & prompts vers la tête & vers le derrière. Chaque fois qu'elle est poussée vers la tête, le puceron reçoit de nouveaux coups de poignard ; ils sont nécessaires pour faire des ouvertures capables de laisser passer tout ce qu'il a dans son intérieur, & nécessaires encore pour diviser & hacher ses parties intérieures, pour les mettre en état d'entrer dans la pompe qui les attire.

Enfin, après que le ver a pompé le puceron pendant quelque tems, il le jette ; & alors, comme je l'ai déjà dit, le puceron est aussi sec que le seroit une dépouille. Le ver ne perd point de tems, sur le champ il en cherche un autre, il s'en empare & le suce. Quand il est bien affamé, tels que le sont ceux qu'on a fait jeûner pour les voir manger avec plus d'appétit, ils ont bientôt expédié leur puceron ; c'est une affaire d'une minute. J'ai vu manger vingt pucerons de suite à un même ver en moins de 20 minutes, il n'étoit pas pour cela rassasié ; mais j'étois las d'observer toujours les mêmes manœuvres, qu'il m'eût montrées, je crois, encore longtems, car plus de cent pucerons que je lui avois donnés, furent mangés

gés en deux ou trois heures. Les vers qui n'ont point été forcés à jeûner, n'y vont pas si vite, ils s'amuseut quelquefois deux minutes ou deux minutes & demie sur le même puceron. Il est aisé de calculer que s'ils mangeoient sans interruption, ils détruiroient par jour un furieux nombre de ces petits Insectes. Par bonheur pour les pucerons, les vers se reposent de tems en tems; mais leur repos n'est pas long. On ne les surprend guères sans qu'ils aient un puceron au bout de leur trompe; aussi ai-je vu des tiges de sureau de sept à huit pouces de longueur, entièrement couvertes de pucerons, sur lesquelles il n'en restoit presque plus en vie quatre jours après, ou sur lesquelles il y en avoit seulement d'un côté; je trouvois sur le côté oppose deux ou trois vers qui avoient suffi à y tout détruire.

Au reste, il n'est point d'endroits où les pucerons s'établissent, où l'on ne trouve quelques vers, & il y en a où on en trouve un grand nombre. Ils pénètrent jusques dans les vessies des feuilles des peupliers, dans les galles soit des queues, soit des feuilles du même arbre; ils pénètrent dans les vessies des ormes. M. Geoffroy a observé dans ces dernières un ver à trompe, couché sur un lit du duvet de ces petits animaux; mes observations m'ont appris que de pareils vers n'y sont pas pour se tenir dans l'inaction. Les crevasses qui se sont faites à la vessie, & par lesquelles les premiers pucerons ailés sont fortis, donnent apparemment entrée aux
vers

vers qui vont faire un furieux ravage parmi les pucerons non-ailés.

Quoiqu'on trouve plus communément certaines Espèces de vers mangeurs parmi certaines Espèces de pucerons, il ne faut pas penser que ces vers soient assez délicats sur le choix du gibier, pour ne manger que les pucerons d'une certaine Espèce. J'ai lieu de croire que ceux de toutes Espèces les accommodent, quoiqu'ils aiment peut-être mieux ceux de quelques-unes, que ceux de quelques autres. J'ai vu les mêmes vers vivre de pucerons du fureau, de pucerons du chevreuille, de pucerons du prunier, &c.

L'anüs * de ces vers est à leur partie postérieure dans les replis du dernier anneau. Il rejette de tems en tems une matière liquide, mais épaisse & noirâtre.

Les vers devenus grands ont une force bien supérieure à celle des pucerons; mais le ver naissant ou nouvellement né a besoin que le courage supplée à ce qui lui manque de force. J'ai observé de ces vers qui n'avoient pas encore la moitié de la grosseur & de la longueur du puceron à qui ils s'adessoient, ils l'attaquoient cependant. Le puceron, tout tranquille qu'il est, n'attendoit pas toujours que les piquûres mortelles fussent réitérées, sans se donner des mouvemens; au moins tâchoit-il de fuir devant son ennemi. Le petit ver le suivoit obstinément; il parvenoit à saisir quelque-une de ses parties, il s'y appuyoit pour monter sur le corps du pu-

* Pl. XXX. fig. 5. a.

puceron, qui emportoît avec soi un ennemi qui le perçoit & qui venoit à bout de le sucer.

Lorsque ces vers ont pris tout leur accroissement, lorsque le tems où ils doivent perdre leur première forme approche, ils n'ont plus besoin de manger; ils quittent quelquefois les feuilles ou les tiges sur lesquelles ils ont crû, & quelquefois ils s'arrêtent sur une des feuilles qu'ils ont dépeuplée & qui s'est courbée en se fanant, & c'est dans la courbure qu'ils se logent. Ils doivent être immobiles jusqu'à ce qu'ils soient devenus mouches. Que l'endroit qu'ils ont choisi & sur lequel leurs métamorphoses doivent s'accomplir, soit sur une feuille, une tige, ou quelque autre corps, cela est assez indifférent; mais l'Insecte qui a encore la forme de ver, cherche à se fixer dans cet endroit: il en a un moyen facile, il s'y colle, & ordinairement par le dessous du ventre, ou par une partie proche de l'anus. Nous avons parlé d'une liqueur gluante que l'Insecte peut faire sortir de sa bouche, il est sur-tout fourni de cette liqueur quand le tems de sa métamorphose approche. Si on en tient un alors dans un poudrier, & qu'il se soit appliqué contre ses parois, à chaque pas qu'il y veut faire il s'arrête quelques instans, pendant lesquels sa tête se donne divers mouvemens, qui font sortir la liqueur mousseuse. Sans changer de place, mais en se contractant & s'allongeant à diverses reprises, le ver étend ensuite cette liqueur sur une surface égale à celle du dessous du corps; il marche sur cet-

te surface enduite, & recommence plus loin le même manège. Enfin il se fixe dans une place qui lui a paru convenable, & où il a déposé assez de colle pour y tenir son corps bien assujetti.

Le ver étant ainsi collé, change peu à peu de figure. Celle sous laquelle il paroît au bout de quelques heures, & qu'il a prise par degrés, a quelque ressemblance avec celle sous laquelle on nous peint les larmes, ou avec celles des larmes de verre*. Je ne veux pourtant que dire qu'une portion est grosse & arrondie en larme, & qu'elle se termine par une queue fine, mais beaucoup moins fine & moins longue que ne l'est le filet de la larme. Cette queue est d'ailleurs aplatie, & la portion du corps à qui elle se joint, celle qui est collée contre quelque corps étranger, est elle-même aplatie du côté où elle touche le corps étranger.

Alors l'insecte est renfermé dans une coque formée de sa propre peau qui s'est desséchée & durcie. Comme ceci est commun à ces vers avec quantité d'autres Insectes que Swammerdam a rangés sous la quatrième Classe des transformations, nous ne nous arrêtons point à expliquer ici comment la peau se détache, & prend la forme & la dureté d'une coque; cela mériteroit un long détail, qui doit être renvoyé au tems où l'Histoire des mouches, comme mouches, sera notre principal objet. Nous nous contenterons de faire ici quelques remarques sur la forme extérieure de cette coque. La

* Pl. XXXI, fig. 1 & 2.

La partie du ver qui jusques-là avoit été la plus menue *, celle dont le bout étoit quelquefois aussi délié qu'un fil, est devenue la partie la plus grosse †, celle qui est arrondie & renflée comme une larme; & la partie postérieure du ver dont la grosseur surpassoit considérablement celle de certains endroits du corps, & sur-tout celle de la tête, est alors celle qui est réduite à une espèce de filet *p*. La peau, avant que de se dessécher, a prêté à la figure que le ver devoit prendre en se transformant. La tête & le corcelet de la Chrysalide sont celles de ses parties qui ont le plus de volume; elles sont, & on voit bien qu'elles doivent être du côté où étoit la trompe. Si on avoit quelque doute que ce fût la peau même du ver qui devient la coque, cette Espèce de vers ‡ que j'ai dit être chargée d'épines, le lèveroit, car toutes celles du ver se trouvent sur la coque, ce qui lui donne une figure assez semblable à celle d'un poisson rond & hérissé d'épines, appelé *orbis*.

La peau de ver, en se desséchant, en prenant de la dureté, en se rapprochant de la consistance de la corne, ne perd point de sa première transparence; elle semble même en acquérir un nouveau degré. Aussi découvre-t-on dans l'intérieur de l'Insecte ce qu'on avoit plus de peine à y voir lorsqu'il avoit la forme de ver; on suit alors de chaque côté un canal semblable jusqu'à chacun de

* Pl. XXX. fig. 6. *d.*† Pl. XXXI. fig. 1 & 2. *d.*

‡ Fig. 6 & 7.

de ces deux cylindres que nous avons dit être appliqués l'un contre l'autre, & élevés sur le dessus de la partie postérieure du ver, jusqu'aux stigmates postérieurs*.

Le mouvement du long vaisseau qui règne tout du long du dos, & qui se voit très bien dans le ver, se voit encore mieux dans la nymphe nouvellement renfermée dans sa coque, on l'y suit plus loin. Vers la queue, un peu au dessous de la partie la plus élevée de la larve, il y a un endroit dont les mouvemens sont bien autrement considérables que ceux des parties entre lesquelles il est situé. Cet endroit est non-seulement remarquable par la force de ses mouvemens, il l'est par son étendue; il a une assez grande largeur: de sorte qu'on pourroit le regarder comme un véritable cœur, & laisser le nom d'artères aux canaux qui lui sont continus de part & d'autre.

On fait que les parties de la nymphe s'affermissent chaque jour sous l'enveloppe qui les renferme; aussi celles de la nôtre deviennent chaque jour plus sensibles au travers de la coque; quoique la coque perde quelque chose de sa transparence, on distingue par la suite ces deux cornées taillées à facettes, qu'on appelle les yeux des mouches.

Enfin, le plus souvent au bout de seize à dix-sept jours, il sort de chaque coque une mouche; il y en a pourtant qui sortent plus tôt & d'autres plus tard. Celles qui viennent de différentes Espèces de vers, ont

F 5

aussi

* Pl. XXXI. fig. 2, 3 & 4. f.

aussi entre elles des différences. Ce sont toutes des mouches qui n'ont que deux ailes ; plusieurs approchent de la grandeur, de la figure & sur-tout de la couleur des guêpes ordinaires. Un des caractères des mouches de ce Genre, est d'avoir le corps très applati. La mouche *a* qui vient des vers jaunâtres avec des raies onduées *b*, a alternativement sur le dessus de son corps des bandes transversales noires, & des bandes jaunes, trois ou quatre de chacune de ces couleurs, & à-peu-près égales en largeur. Dans d'autres de ces mouches le nombre des bandes colorées se multiplie; une large bande jaune est suivie de près d'une autre bande noire plus étroite, on plutôt d'un filet noir. Les plus grosses mouches de cette Espèce *c*, sont celles qui viennent des vers *d* qui ont une raie blanche ou jaunâtre tout du long du dos, & qui par-tout ailleurs sont d'un beau verd. Le fond de leur couleur est noir, ou plutôt un brun noirâtre. Sur la partie supérieure de chaque anneau *e*, elles ont deux taches courbes dont la concavité est tournée vers la tête, il reste un espace brun entre ces taches. Toutes les mouches de ces vers ont encore de commun de voltiger au-dessus des plantes & des fleurs en planant; quelques unes s'y tiennent comme suspendues pendant du tems, par le mouvement de leurs ailes.

Goedaert

a Pl. XXXI. fig. 8. *b* Pl. XXX. fig. 6 & 7.

c Pl. XXXI. *c* *d* Pl. XXX. fig. 3 & 4.

e Pl. XXXI. fig. 10.

Goedaert a observé & admiré avec raison l'accroissement subit qui semble se faire dans des mouches qui lui étoient venues des vers mangeurs des pucerons du sureau, & des vers mangeurs des pucerons du faule ; à peine ont-elles un quart-d'heure de vie de mouche, qu'on les voit au moins du double plus longues & plus grosses qu'elles n'étoient quelques instans après être sorties de la coque. On a vu éclore une assez petite mouche, & on est étonné de la voir devenir dans un quart-d'heure une mouche fort grande. Un accroissement si subit paroît d'autant plus merveilleux, que pendant qu'il se fait, l'Insecte ne semble prendre aucune nourriture, & que réellement il n'en prend point. Aussi l'accroissement ne m'a-t-il pas paru devoir être réel : les ailes dans l'instant de la naissance de cette mouche & de celle de bien d'autres, n'occupent pas peut-être la dixième partie de la surface qu'elles occupent dans la suite, elles s'étendent, elles se dévelopent peu à peu : j'ai cru qu'il en arrivoit de même à chacun des anneaux du corps de notre mouche, que tout s'étendoit, mais qu'il n'arrivoit que cela. Une observation pourroit pourtant encore fait prendre ici le change, & faire rejeter une idée non-seulement vrai-semblable, mais vraie : c'est que si on touche le corps de l'Insecte, on le trouve dur, tendu, bien rempli ; & si l'accroissement n'étoit qu'apparent, le corps sembleroit devoir être mou, lorsqu'il occupe un espace qui surpasse si considérablement celui qu'il occupoit auparavant. Cette difficul-

té même m'a appris quelle étoit la vraie cause d'une augmentation de grandeur si considérable & si subite, quelle étoit la vraie cause qui portoit l'extension, le développement de tous les anneaux de la mouche jusqu'ou il devoit être porté. J'ai pensé que son corps se remplissoit d'air, soit que celui qui y étoit contenu se raréfiât davantage, parce qu'il survenoit quelque fermentation dans le corps de l'Insecte nouvellement né, propre à occasionner cette raréfaction ; ou, ce qui est beaucoup plus probable, soit que l'Insecte dans ce premier instant respirât plus d'air qu'à l'ordinaire, & que, pour ainsi dire, il le bût pour s'en bien remplir le corps : en un mot, j'ai pensé que l'air qui étoit introduit ou raréfié dans le corps, l'obligeoit à s'étendre. Le moyen de décider sur la vérité de cette conjecture, étoit bien simple : je piquai le corps de la mouche avec une épingle fine ; la piquûre fut suivie d'un petit bruit, & sur le champ le corps de la mouche s'applatit, se raccourcit, & revint presque à son premier volume. Cette mécanique mérite d'être remarquée ; les parties de l'Insecte pendant qu'il étoit en nymphe, ont été trop emboîtées les unes dans les autres : pour les dégager suffisamment, il faut les porter même par delà le point d'extension nécessaire ; pour cela la mouche se remplit d'air, comme nous en remplissons une vessie que nous avons envie d'étendre : aussi est il à remarquer que dans le tems de cet accroissement subit, le corps de la mouche est presque rond, & que dans son état naturel il est

ap-

aplati; il revient par la suite à être plat & plus court. Celui des mouches de cette Espèce que j'ai gardées, s'est aplati peu à peu, & ce n'est pas le jeûne qui en a été la cause; de pareilles mouches qui ont vécu libres, & qu'on voit voler autour des arbres & des plantes, ont de même le corps plat. On voit plus dans leur intérieur, qu'on n'oseroit espérer de voir dans le corps de si petits Insectes, & on y voit bien des singularités, mais qui seront placées plus convenablement qu'ici, dans l'Histoire générale des mouches à deux ailes.

La mouche qui vient du ver mangeur de pucerons qui est hérissé d'épines *, est beaucoup plus petite que celles que nous venons d'examiner, elle n'a d'ailleurs rien de fort remarquable; le dessus & le dessous de son corps sont d'un noir éclatant, tel que celui des vernis. Ce noir n'est caché qu'aux bords des anneaux, qui ont chacun une petite frange de poils blanchâtres.

Il m'a paru assez inutile d'entrer dans de plus grands détails sur les différences qui se trouvent entre les mouches qui viennent de ces vers sans jambes, mangeurs de pucerons; la plupart de ces différences sont légères, & par-là aussi difficiles à décrire que peu propres à intéresser.

Les autres ennemis des pucerons, non moins redoutables que les premiers, sont des vers qui ont six jambes, comme les ont les Insectes dans lesquels ils se transforment. Entre ces vers à six jambes, les uns se mé-

E 7

ta-

* Pl. XXXI. fig 6 & 7.

tamorphosent en mouches à quatre ailes, & ce sont ceux dont nous parlerons d'abord; les autres se transforment en scarabés, & nous finirons par l'Histoire de ces derniers. Nous semons dans nos champs des grains qui, après s'y être multipliés, nous fournissent des alimens: il semble que la Nature sème des pucerons sur les tiges & sur les feuilles des arbres & des plantes, pour nourrir un grand nombre d'autres Espèces d'Insectes qui périroient apparemment de faim, si les pucerons leur manquoient. Je ne connois encore que peu de Genres de ces vers à six jambes qui vivent de pucerons, & qui se métamorphosent en mouches à quatre ailes, mais qui suffissent pour faire une grande destruction de ces petits animaux. J'appelle ces vers les lions des pucerons, ou les petits lions, & cela parce qu'ils ont beaucoup de ressemblance avec un Insecte connu surtout par l'Histoire curieuse qu'en a donnée feu M. Poupert dans les Mémoires de l'Académie de 1704, sous le nom de *formica-leo*, de fourmi-lion, & qui est le lion des fourmis. Ce qui a été publié sur ce dernier, a déjà appris qu'il porte en devant de la tête deux cornes courbées en arc de cercle, qui sont extrêmement singulières par leur usage; elles se terminent par des pointes extrêmement fines. C'est avec ces deux cornes que l'Insecte vorace saisit & perce celui dont il veut se nourrir. Mais ce qui est de plus remarquable, c'est que le *formica-leo* n'a point de bouche où les autres Insectes en ont une: il en a deux qui sont placées bien singulièrement,

ment,

ment, elles sont aux bouts extrêmement fins de cornes très fines. Ces mêmes cornes avec lesquelles le formica-leo a percé un Insecte, & avec lesquelles il le tient saisi, sont chacune un corps de pompe. Au moyen de ces deux corps de pompe, il fait passer dans ses intestins toute la substance du malheureux qui est devenu sa proie. Nos lions des pucerons *, ou nos petits lions, ont de semblables cornes †, avec lesquelles ils fucent les pucerons: mais au-lieu que le formica-leo qui ne peut marcher qu'à reculons, se sert de ruses pour attraper les Insectes, qu'il les guette patiemment dans le fond d'un trou formé en manière de tremie; nos pucerons-lions qui peuvent marcher en avant avec assez de vitesse, vont à la chasse.

Le corps de ces lions des pucerons est plus allongé que celui des lions des fourmis, & il est applati; l'endroit où il a le plus de largeur est auprès du corcelet; de là jusqu'au derrière il s'étrécit sensiblement, & de façon que le bout du derrière est pointu. Le corcelet a peu d'étendue, aussi la première des trois paires de jambes est la seule qui y soit attachée, les deux autres partent des deux premiers anneaux du corps. Quand ils marchent, le bout de leur derrière ‡ leur tient lieu d'une septième jambe, ils le recourbent & s'en servent pour se pousser en avant. Le dessus de leur corps n'est rien moins que lisse, il a l'air tout ridé, tout sillonné, & cela parce que chaque anneau est comme composé

* Pl. XXXII. fig. 3. 4, 9, 10. 12 & 13.

† Fig. 3 & 9.

‡ Fig. 12 & 13.

posé de plusieurs anneaux plus petits.

Ce que nous venons de rapporter ; est commun à des lions des pucerons que l'on peut mettre en trois Genres différens ; ceux du premier Genre, ou ceux à qui nous donnerons la première place , sont ceux qu'on trouve le plus souvent. L'Histoire de ceux de ce Genre, nous apprendra presque celles des deux autres, nous n'aurons qu'à rapporter ce qui leur est particulier. Ce qui caractérise les lions * dont je compose le premier Genre, c'est que de chaque côté, assez près du terme où finit le dessus du corps & où commence le dessous du ventre, une espèce de mammelon faillit en dehors, & horizontalement de chaque anneau principal. Ce mammelon finit par un petit tubercule qui soutient une aigrette composée de dix à douze poils. Les couleurs de tous les petits lions qui appartiennent à ce Genre, ne sont pas précisément les mêmes ; on en trouve qui de chaque côté, environ à la hauteur d'où partent les aigrettes de poils, ont une raie de couleur de citron : une raie de même couleur, mais plus étroite, règne aussi tout du long du milieu du corps ; l'entre-deux des raies citron est canelle ; le dessous du ventre est blanchâtre, ou d'un citron extrêmement pâle. On en trouve d'autres dont tout le dessus du corps est d'un canelle rougeâtre ; & on en trouve de couleurs moyennes entre celles des précédens ; enfin il y en a de différentes grandeurs.

Ce

* Pl. XXXII. fig. 9 & 10.

Ce font bien encore d'autres mangeurs de pucerons, que les vers sans jambes dont nous avons parlé ci-devant. Quand celui qu'ils ont faisi est petit, le fucer n'est pour eux que l'affaire d'un instant ; les plus gros pucerons ne les arrêtent pas plus d'une demi-minute. Aussi ces vers croissent-ils promptement ; quand ils naissent, ils sont extrêmement petits, cependant en moins de quinze jours ils acquièrent à-peu-près toute la grandeur à laquelle ils peuvent parvenir. Ils ne s'épargnent aucunement les uns les autres ; lorsqu'un de ces vers peut attraper entre ses cornes un autre ver de son Espèce, il le fuce aussi impitoyablement qu'il fuce un puceron. Plus de vingt de ces lions nouveaux-nés, renfermés chez moi dans une bouteille où on ne les laissoit pas manquer de proie, ont été réduits en peu de jours à trois ou quatre qui avoient mangé ceux qui manquoient.

Le lion des pucerons a donc vécu à peine quinze à seize jours, qu'il est en état de se préparer à la métamorphose ; il se retire de dessus les feuilles peuplées de pucerons, & va se mettre dans les plis de quelque autre feuille, ou il va se fixer dans quelque autre place qui lui a paru commode. Là il file une coque ronde comme une boule *, d'une soie très blanche, dans laquelle il se renferme, comme les Chenilles se renferment dans les leurs ; les tours du fil qui composent cette coque, sont très serrés les uns contre les autres, & ce fil étant fort par lui-

* Pl. XXXII fig. 11 & 14.

lui-même, le tiflu se trouve très solide. Celles des plus grands de ces Infectes ont à peine la grosseur d'un gros pois.

Dans tous les Mémoires qui ont précédé celui-ci, nous n'avons encore vu filer que des Chenilles ou que des vers fans jambes, nous n'avons vu filer que des Infectes qui ont leur filière posée un peu au-dessous de la bouche; nos lions des pucerons ont, comme les araignées, la leur placée auprès du derrière, & même précisément à l'extrémité de leur partie postérieure. Les autres Infectes qui se filent une coque lorsqu'ils sont prêts à se métamorphoser, se font, pour ainsi dire, exercés à filer pendant le cours de leur vie: il y a mille circonstances où les Chenilles font sortir des fils de leur filière; mais je n'ai point vu nos petits lions essayer de filer, que quand ils sont prêts à filer tout de bon pour se faire une coque. La figure sphérique qu'ils lui donnent, dépend de celle qu'ils font prendre à leur corps; il sert, pour ainsi dire, de moule à la coque. On a pourtant peine à concevoir comment, le corps de l'Insecte étant recourbé à ce point, & réduit à occuper si peu de place, le derrière peut fournir des fils & les arranger avec tant d'ordre; mais notre petit lion a un corps très flexible, & le bout de son derrière a une agilité merveilleuse. J'ai observé quelques-uns de ces petits lions dans le tems où ils ne faisoient que tracer les contours de leur coque *; tous les mouve-

mens

* Pl. XXXII. fig. 6 & 7.

mens que se donnoit le bout du derrière, étoient d'une vîtesse surprenante; ce qui surprenoit encore, étoit l'adresse avec laquelle le corps entier changeoit de place, en glissant sur l'enveloppe sphérique qui n'étoit qu'ébauchée, sans déranger le peu de fils qui la composoient alors, & qui sembloient à peine capables de se soutenir eux-mêmes.

Peu de tems après que la coque est finie, le petit lion se transforme en nymphe. J'ai tiré des nymphes de leurs coques, qui ne m'ont rien offert de particulier. Je n'ai pas observé bien exactement combien l'Insecte reste de tems renfermé dans la coque; il m'a paru que dans les saisons favorables, c'est à-dire dans les mois chauds, il y demeure pendant environ trois semaines: mais ceux qui ne se font filé des coques que dans le mois de Septembre, n'en sortent qu'au Printems.

Quoique notre lion des pucerons soit assez petit, on est déjà étonné qu'il ait pu se loger dans une coque aussi petite que celle qu'il s'est construite; mais on est bien plus étonné lorsqu'on voit hors de cette coque, & tout développé l'Insecte ailé sous la forme duquel il paroît après sa dernière métamorphose. C'est une très jolie mouche*, dont le corps est fort long & semblable à celui de ces longues mouches connues même des enfans, & appellées des *demoiselles*. Mais cette mouche du lion des pucerons a des ailes qui ont plus d'ampleur, par rapport à la

* Pl. XXXIII. fig. 2, 5, 6, &c.

la grandeur du corps, que n'en ont celles des demoiselles ordinaires; elle les porte aussi tout autrement quand elle est en repos: alors elles forment un toit, au-dessous duquel le corps est logé. Ces ailes sont délicates & minces au-delà de ce qu'on peut dire, il n'est point de gaze qui ait une transparence pareille à la leur; aussi laissent-elles voir le corps au-dessus duquel elles sont élevées, & ce corps mérite d'être vu; il est d'un verd tendre & éclatant, quelquefois il paroît avoir une teinte d'or. Leur corcelet est aussi de ce même verd. Mais ce qu'elles ont de plus brillant, ce sont deux yeux gros & faillans, dont un est placé à l'ordinaire de chaque côté de la tête. Ils sont de couleur d'un bronze rouge; mais il n'est point de bronze ni de métal poli dont l'éclat approche du leur. Il falloit que les grandes ailes de cette mouche & toutes ses parties fussent bien plissées & repliées, pour être réduites à être contenues dans une coque moins grosse qu'un petit pois.

Ces mouches font des œufs, qu'on trouve même sans les chercher, & qui ne sauroient manquer de faire naître l'envie de connoître l'Insecte à qui ils sont dûs. Je les ai observés pendant plusieurs années, avant que de savoir même qu'ils fussent des œufs. Bien d'autres ont remarqué, comme je l'avois fait, sur des feuilles de chevreuille, de prunier & de divers autres arbres & arbrisseaux, des espèces de petites tiges *
plan-

* Pl. XXXII. fig. 1. *o d, of, op, &c.*

plantées les unes auprès des autres, qui ont chacune à peine la grosseur d'un cheveu, qui sont blanches & transparentes, & longues de près d'un pouce. Il y en a quelquefois dix à douze de posées assez près les unes des autres. Tantôt elles pendent en dessous, *of, or*, de la feuille; tantôt elles s'élèvent au-dessus, d'autres sont dirigées presque horizontalement; & d'autres ont différentes positions moyennes entre les précédentes, *om, od*. Ces petites tiges sont rarement bien droites, elles ont quelque courbure. On en voit aussi de pareilles attachées contre les pédicules des feuilles, & contre les branches d'où les feuilles partent. Le bout de chaque petite tige se termine par un renflement * qui lui fait une petite tête qui a la figure d'une boule allongée, ou celle d'un œuf. Elles semblent être de petites plantes parasites qui sont crues sur une autre plante; leur tête leur donne quelque ressemblance avec certaines moisissures qui s'élèvent sur divers corps, & que Hook a représentées dans sa Micrographie; elles sont pourtant beaucoup plus grandes, & elles ont une toute autre solidité, elles ne craignent point le soleil. En un mot, ces petites tiges chargées de leurs sommets, qu'elles semblent porter à peine, m'avoient paru fort jolies, & elles l'ont paru comme à moi, à des observateurs qui m'en ont quelquefois apporté pour savoir si je ne pourrois pas les instruire de ce qu'elles étoient. Il vient

un

* Pl. XXXII, fig. 2, et.

un tems où la sommité est ouverte par son bout, alors elle a la figure d'une espèce de vase ou d'une fleur. Un Savant a fait graver dans les Ephémérides des Curieux de la Nature *, des feuilles de sureau, comme étant chargées de petites fleurs très singulières qui avoient cru dessus, & dont l'origine lui a paru très difficile à expliquer. Ces fleurs étoient les œufs de nos mouches du petit lion, dont les vers étoient sortis: je ne suis point étonné qu'on les ait pris pour des plantes & pour des fleurs; je n'ai su que ces petits corps n'appartenoient pas au Genre végétal, qu'après que j'ai eu suivi les vers mangeurs des pucerons. Alors les places où je trouvois ces petits corps organisés & figurés comme des plantes ou des fleurs, m'ont fait soupçonner qu'ils pourroient bien être toute autre chose, qu'ils pouvoient être les œufs de quelques mouches de ces vers, qui, avec la prévoyance que la Nature a donnée aux Insectes, venoient attacher leurs œufs dans des endroits où, dès que les vers en seroient éclos, ils trouveroient de la pâture. Des pucerons sans nombre couvroient quelquefois la feuille même sur laquelle étoient ces petits corps, ou celles des environs. Aiant pris cette idée, lorsque j'ai ensuite observé les sommités de nos petites tiges, elles m'ont paru être réellement des œufs portés par une tige déliée, mais assez proportionnée à leur poids. Alors j'ai cru voir un ver au travers des parois de quelques-unes

* *Decuria* 3, anno 7 *Et* 8, *obs.* 139, p, 258.

nes de ces petites coques; mais pour en être sûr, & de l'Espèce du ver, j'ai mis dans des bouteilles couvertes par dessus, des feuilles sur lesquelles ces petits œufs étoient plantés, & il y en a eu peu d'où il ne soit sorti un Insecte qui, vu à la loupe, étoit très reconnoissable: ainsi grossi il paroissoit un de nos lions de moyenne grandeur, il n'en différoit en rien par la figure; j'ai même surpris de ces vers dans l'instant qu'ils sortoient de leur coque, & qu'ils n'en étoient pas entièrement dehors. J'ai vu que c'est par le bout * qu'ils se ménagent une sortie. Je ne sai si la coque n'est point un peu percée en cet endroit; dans certains tems elle l'est là, ou en dessous, ou ailleurs, car j'ai souvent vu au-dessous de l'œuf une petite goutte de liqueur attachée contre la tige; cette goutte venoit sûrement de la coque, mais je ne sai pas sûrement par où elle en étoit sortie, ni pourquoi elle en sort. Les vers étoient près d'éclorre des œufs au-dessous desquels j'ai trouvé des gouttes d'eau, & probablement ils avoient déjà fait une ouverture au bout de leur coque, par laquelle s'étoit échapée une partie de la liqueur qui les entouroit ci-devant.

Il reste encore à savoir comment la mouche s'y prend pour attacher chacun de ses œufs au bout du long pédicule, de l'espèce de tige qui le porte. C'est ce que je ne suis point encore parvenu à voir, quoique plusieurs de ces mouches que j'ai renfermées
dans

* Pl. XXXII, fig. 2. 0.

dans des poudriers , aient attaché contre leurs parois des œufs en tout semblables à ceux dont nous parlons , mais ç'a été dans des momens où je ne les observois pas. J'imagine une mécanique assez simple par laquelle le pédicule de l'œuf peut être filé; la Nature peut en avoir appris une à notre mouche, encore plus simple & plus sure. Ce que je conçois , c'est que l'œuf est enveloppé à un de ses bouts d'une matière visqueuse , propre à être filée; que l'œuf étant sorti en partie du derrière de la mouche , & étant sorti par le bout qui est enduit de cette espèce de glu , la mouche applique ce bout de l'œuf contre la feuille * , & une portion de la colle s'y attache ; la mouche éloigne ensuite son derrière de l'endroit contre lequel elle l'avoit appliqué , & alors la petite goutte de colle attachée par un bout à la feuille , & par l'autre à l'œuf que la mouche retient à son derrière , se tire en un filet qui bientôt se sèche , & prend la consistance d'un gros brin de soie † . Lorsque la mouche éloigne encore davantage son derrière , & qu'elle cesse de comprimer son anus , le fil lui-même qui a pris de la consistance , retire du derrière de la mouche , l'œuf ‡ auquel il est collé , il le porte , & le soutient. C'est dans cet œuf soutenu en l'air , que croît l'Insecte qu'il renferme. Il perce par la suite sa coque , & descend sur des feuilles où il trouve des pucerons qu'il n'a qu'à attaquer.

Dans

* Pl. XXXIII. fig. 4

† Fig. 5

‡ Fig. 6

Dans le second volume des Actes de Physique & de Médecine des Curieux de la Nature *, M. Philippe-Henri Pistorius décrit, Observation 17. une cerise qu'il a trouvé chargée de poils qui portoient des œufs d'un Insecte qu'il appelle *extraordinaire*. Il a fait graver la cerise avec les œufs Pl. 11. il a vu sortir les petits Insectes des œufs, & il les a fait graver grossis au microscope. Il dit qu'ils moururent tous lorsque la cerise se sécha, mais pas plus tôt. La cerise eût eu beau se sécher, les petits Insectes eussent vécu, s'ils eussent eu des pucerons à leur disposition; ces Insectes étoient de nos lions des pucerons. Mais M. Pistorius n'ayant point eu occasion d'étudier ces Insectes, ne pouvoit pas deviner l'aliment qui devoit leur être offert; personne en sa place ne l'eût deviné.

Les lions des pucerons que je range dans le second Genre †, ne diffèrent de ceux du premier, qu'en ce qu'ils n'ont pas des aigrettes de poils sur les côtés; leur couleur est plus grisâtre, ils n'ont ni le citron ni le rougeâtre des autres; mais comme les autres, quand le tems de leur métamorphose approche, ils se filent avec leur derrière une coque sphérique. Le tissu de celles ‡ de quelques-uns de ce Genre, est pourtant moins ferré que le tissu de celles des premiers. Je n'ai encore eu qu'un de ces Insectes qui se soit métamorphosé chez moi. Il sortit le 15.

Août

* Imprimé en 1730.
3. † Fig. 5.

† Pl. XXXII. fig. 3, 4, 12 &

Août de sa coque, dans laquelle il avoit été renfermé pendant près d'un mois. Il parut alors une mouche à quatre ailes, qui prouvoit que j'avois eu raison de ne pas confondre le petit lion qui l'avoit donnée, avec ceux du premier Genre, quoiqu'il eût paru n'en différer que légèrement. Sa mouche * différoit considérablement de celles des autres, elle avoit pourtant un corps long & effilé, mais moins long; au-lieu que les ailes des autres semblent de la gaze la plus transparente, les ailes de cette dernière sont si opaques, qu'on hésite à les prendre pour des ailes de gaze, ou pour de vraies ailes de mouches; leur tissu est moyen entre celui des mouches ordinaires, & celui des fourreaux des ailes des fauterelles. Les deux ailes supérieures sont d'un brun clair un peu rougeâtre, elles ont des endroits plus bruns que les autres. Les ailes inférieures ont une teinte jaunâtre, & n'ont pas, non plus que les supérieures, la transparence des vraies ailes en gaze. Cette mouche étoit foible lorsqu'elle sortit de sa coque, elle périt peu de tems après avoir paru au jour, & avant que de m'avoir montré quel est son véritable port d'ailes.

Il nous reste encore à parler d'un troisième Genre de lions des pucerons †, dont le corps est moins applati que le corps de ceux des deux autres Genres. Quoique les pucerons fassent le fonds de la nourriture de tous nos petits lions, qu'ils soient comme leur

* Pl. XXXII. fig. 8.

† Pl. XXXIII. fig. 10 & 12.

leur viande ordinaire, ces Insectes voraces ne laissent pas de s'accommoder, quand l'occasion s'en présente, d'autre gibier & de plus gros gibier. J'ai donné à un des lions du troisième Genre, un ver de scarabé des lis, qui étoit pour lui à-peu-près ce qu'un bœuf ou un cerf seroit pour nous; il l'attaqua, le perça, & le suça jusqu'à ce qu'il l'eût rendu presque sec.

Les lions des pucerons de ce dernier Genre sont des plus petits, au moins ceux que j'ai eus l'étoient, & étoient très aisés à distinguer des autres. Comme les teignes, ils aiment à être vêtus. Leur habillement n'est qu'une espèce de housse *, qui couvre la partie supérieure de leur corps depuis le col jusqu'au derrière. Loin que cette housse les pare à nos yeux, elle les défigure; aussi est-elle une couverture très informe: elle est d'ailleurs d'une épaisseur considérable par rapport au corps de l'Insecte, qui semble chargé d'une petite montagne; elle est faite d'une infinité de petits corps les uns blancs, les autres bruns ou noirâtres, amoncelés les uns sur les autres †. Ces petits corps sont légers, & comme une sorte de duvet. J'ai été embarrassé de savoir ce qu'ils étoient, & où l'Insecte s'en fournissoit, & cela parce que les premières fois que j'ai trouvé cet Insecte, je ne l'ai pas trouvé parmi des pucerons. Mais après avoir su qu'il s'en nourrissoit, je pensai & j'ai vu que comme Hercule s'étoit couvert & s'étoit fait un trophée

* Pl. XXXIII, fig. 10 & 13.

† Fig. 13. *ff.*

trophée de la peau du lion qu'il avoit vaincu, de même nos petits lions se couvrent des dépouilles des pucerons qu'ils mangent, & qu'ils portent sur leur dos un véritable trophée composé de peaux, de duvet & de parties sèches des pucerons.

Il n'est pas nécessaire que je cherche à justifier nos petits lions, à prouver que des sentimens d'une vaine gloire n'entrent pour rien dans le choix des matières qu'ils employent à se couvrir; il est heureux pour eux qu'où ils trouvent à se nourrir, ils trouvent aussi de quoi se faire l'espèce d'habillement grossier qui leur est nécessaire. Pour voir s'ils ne feroient pas usage de différentes autres matières légères, & s'ils employoient quelque art pour les faire tenir sur leur corps, j'ôtai la housse à un de ces Infectes, & je le mis nud dans un poudrier où il y avoit une petite coque de soie blanche; une heure après je trouvai le petit lion couvert en partie de la soie de cette coque, qu'il avoit eu la peine de briser. Je lui ôtai sa nouvelle couverture, pour l'obliger de s'en faire une autre sous mes yeux; mais pour lui rendre l'opération plus facile, je lui préparai des matériaux. Je ratiffai du papier avec un canif, je mis dans le poudrier où étoit l'Infecte la rapure que j'avois détachée. Jamais peut être petit lion de cette Espèce n'avoit eu une matière si commode, & n'en avoit jamais eu à la fois une si grande quantité à sa disposition; aussi se fit-il la couverture la plus complète, la plus épaisse, la plus

plus élevée , qu'ait peut-être porté petit lion.

Au reste, toutes les particules de duvet, ou les fragmens de corps légers dont est composée l'épaisse houle de cet Insecte, ne tiennent ensemble que par cette espèce d'entrelacement grossier, qui fait que des fils de coton ordinaire forment des masses; le vêtement n'est assujetti sur le dos que parce qu'il s'enraine dans les fillons qui séparent les anneaux, & dans les rugosités qui se trouvent sur les anneaux mêmes. Il n'y a donc nul artifice dans la composition de cet habit informe; sa construction demande pourtant quelque adresse de la part de l'Insecte, & sur-tout une grande souplesse & une grande agilité dans sa tête & dans l'espèce de col ou de corcelet à qui elle tient. C'est avec ses deux cornes que l'Insecte prend chacune des petites masses de duvet qu'il veut faire passer sur son dos. Il a l'adresse de les prendre & de les tenir avec ses cornes, de manière qu'elles se trouvent appuyées sur sa tête. Elevant ensuite sa tête brusquement, comme pour donner un coup, il fait sauter la petite masse cotonneuse sur son corps. Si elle n'a pas été jetée jusqu'où il la vouloit, en relevant davantage sa partie antérieure, & donnant quelques contorsions à son corps, il la conduit plus loin. Mais la facilité qu'il a d'élever & de porter sa tête jusques sur son dos, de l'y renverser, aide ici plus que tout le reste; la tête se trouve en état de presser les unes contre les autres au moins les

masses cotonneuses qui sont sur les premiers anneaux. Pour donner une idée de la flexibilité de la partie à laquelle la tête tient, & du point auquel la tête peut se renverser en arrière, nous dirons que quand on a posé cet Insecte sur le dos, il parvient vite à se remettre sur ses jambes; pour cela il retourne sa tête jusqu'à ce qu'elle soit entre le dos & le plan sur lequel le dos est posé. L'Insecte est ainsi en état de faire une culbute qu'il remet dans sa situation naturelle. Cette culbute est semblable à celles que les enfans font quelquefois pour se retrouver sur les pieds, après s'être renversés en arrière.

Ce petit lion se fait une coque sphérique* précisément semblable à celle des lions des deux autres Genres; il la file de même avec son derrière. Il sort de cette coque sous la forme d'une mouche † à quatre ailes, qui ne m'a guères paru différer de celle du lion de la première Espèce, qu'en ce qu'elle est plus petite.

J'ai trouvé des mouches, mais moins fréquemment, qui toutes ont les caractères de celles des petits lions, dont le corps est d'un jaune pâle, & dont les ailes, quoiqu'extrêmement transparentes, ont une légère teinte de cette couleur; mais je ne connois pas précisément l'Espèce de petit lion dont elles viennent.

Enfin, il nous reste encore à parler d'un autre Genre d'ennemis des pucerons, savoir
des

* Pl. XXXIII. fig. 12.

† Fig. 14 & 15.

des vers à six jambes qui se transforment en scarabés assez petits. Un des Genres de ces derniers Insectes, le plus commun, & connu même des enfans, est celui des scarabés que les Naturalistes ont nommé *hémisphériques* *, parce que leur corps à la figure d'une demi-sphère, ou d'un segment de sphère. Ils n'ont guères plus de diamètre qu'une lentille ordinaire, ou qu'un petit pois. Ils sont très jolis, ils semblent de très petites tortues couvertes d'une écaille qui a l'éclat & le brillant de celle qui a été mise en œuvre, & polie avec grand soin. Ce sont les fourreaux des ailes de ces scarabés, qui bien appliqués l'un contre l'autre, paroissent former sur le corps une voûte d'écaille d'une seule pièce. La couleur de ces fourreaux des ailes est aussi ce qui se fait le plus remarquer dans ces scarabés. Le fond de la couleur des uns est brun, celui des autres est rouge, & de différens rouges, celui des autres est jaune ou citron: il y en a à fond violet, &c. Enfin, sur ces fonds de différentes couleurs, des taches ordinairement brunes sont différemment arrangées, & elles le sont quelquefois d'une manière agréable. Ceux qui regardent ces variétés de couleurs & de distribution de couleurs comme des caractères qui suffisent pour déterminer les Espèces, trouvent bien des Espèces de ces petits scarabés. Il y en a aussi un grand nombre dont quelques-unes sont caractérisées par des différences de grandeur & par des parti-

* Pl. XXXI. fig. 14, 16, 18 & 19.

particularités que nous ne nous arrêterons pas à détailler à présent. En général, tous ces scarabés paroissent très gentils aux enfans, ils les prennent volontiers, & il y a grande apparence que ce sont eux qui leur ont donné les différens noms qu'ils portent en différens pays, comme ceux de vaches-à-Dieu, de bêtes-à-Dieu, de chevaux de Dieu, de bêtes de la Vierge.

Les vers * sous la forme desquels les petits scarabés hémisphériques croissent, ne ressemblent à rien moins qu'à une portion de sphère; leur corps est plat, je veux dire qu'il a bien plus de largeur que d'épaisseur; la partie postérieure se termine presque en pointe, & de là jusqu'à assez près de la tête, il va en s'élargissant. Son dessus est tout sillonné & raboteux. La tête est armée de deux dents ou crochets. Les attaches des six jambes sont assez proches de la tête; ces jambes sont écailleuses, & elles ont une petite particularité propre à faire distinguer de beaucoup d'autres vers assez semblables, ceux qui se doivent transformer en scarabés hémisphériques; chacune d'elles est recourbée en arc, dont le plan se trouve dans celui d'un anneau, & dont la convexité est en dehors du corps. Comme entre ces vers il y en a qui doivent donner des scarabés de différentes Espèces & de différentes couleurs, il y en a aussi de différentes couleurs, de blanchâtres, de noirs, de bruns & de gris-brun. Parmi les gris, on en voit communément

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

ment qui ont sur le corps quatre ou six taches jaunâtres ; c'est de la plupart de ces derniers que viennent des scarabés hémisphériques, dont les fourreaux des ailes sont d'un rouge un peu brun, & sur chacun desquels il y a quelques taches noires.

Ces vers marchent sur les plantes & sur les arbres, jusqu'à ce qu'ils trouvent quelque endroit habité par des pucerons ; là ils se comportent comme le loup dans la bergerie, ils ne tuent pourtant que ceux qu'ils mangent. Quand ils ont acquis toute leur grandeur, ils se collent par le derrière contre quelque feuille ; ils se dépouillent & se transforment en une nymphe*, dont la figure est déjà plus raccourcie que n'étoit celle du ver ; la partie postérieure, le bout du derrière de cette nymphe, reste ordinairement engagé dans la dépouille, *p.* Enfin, la nymphe se transforme au bout de 14. ou 15. jours dans un petit scarabé hémisphérique †, & qui est, comme je l'ai dit, d'une figure bien différente de la figure oblongue que l'Insecte avoit étant ver ‡. Nous ne nous arrêterons pas à expliquer ici la position des parties du scarabé lorsqu'il est sous la forme de nymphe, elle sera expliquée au long, lorsque nous donnerons les principes de l'Histoire générale des scarabés ; nous ajouterons seulement que les femelles de ces scarabés, après s'être accouplées, déposent des œufs oblongs & de couleur d'ambre, sur des feuilles

* Pl. XXXI. fig. 15.

† Fig. 16 & 18.

‡ Fig. 12 & 13.

les d'arbres ou de plantes. Les petits vers ne font pas longtems à éclore, & dès qu'ils font nés, ils vont à la chasse des pucerons.

Le plus singulier, par sa figure, des vers mangeurs de pucerons *, est celui que je nomme l'*hérifson blanc*, où le *barbet blanc*. Tout son corps est couvert & hérissé de certaines touffes très blanches, oblongues & arrangées comme les piquans du porc-épic. L'Insecte avec ces espèces de piquans a à-peu-près autant de volume qu'en a une assez grande mouche à qui on a ôté les ailes; & sans ces mêmes piquans, son volume se réduiroit à celui du corps d'une fort petite mouche. Si je me suis servi du nom de piquans, ce n'a été que pour donner une idée grossière de la disposition & de la figure des petits corps dont cet Insecte est hérissé; d'ailleurs il ne leur convient point du tout, & on aura peine à leur en trouver un convenable, parce que les autres animaux, excepté peut-être quelques pucerons, ne nous fournissent rien d'analogue. Ces petits corps n'ont ni la dureté des piquans, ni même la consistance des poils: leur surface n'est nullement lisse ni polie: leur tiffure n'est nullement ferrée, ni même bien continue, comme l'est celle des poils. Il n'y a rien à quoi ils paroissent plus ressembler qu'à un fil de coton de grosseur médiocre; ils en ont toute la blancheur, ils sont de même mollets, spongieux; il ne leur manque

pour

* Pl. XXXI, fig. 20, 21, 25 & 27.

pour parfaite ressemblance que le tortillement qui dans le fil de coton réunit plusieurs brins ensemble. Aussi ne fai-je actuellement aucuns noms plus propres à leur donner, que ceux de filets cotonneux, ou de touffes cotonneuses, ou de pinceaux cotonneux.

Toutes ces petites touffes cotonneuses sont rangées avec symmétrie sur six lignes, autant parallèles que le permet la figure du dessus du corps de l'Insecte. Ceux de chaque ligne sont posés sur la circonférence qui embrasse tout le dessus du corps du ver, & chaque touffe a à sa base pour diamètre en ce sens, environ la sixième partie de cette portion d'anneau.

Chacune de ces touffes étant posée sur une surface convexe, s'écarte un peu des autres en s'élevant, parce qu'elles sont toutes à-peu-près perpendiculaires à cette surface; ainsi elles ne s'entre-touchent qu'à leur base, & encore ne font-ce que celles du même anneau à qui cela arrive, car leurs bases ne s'étendent pas jusqu'au fond des sillons, des rides qui marquent les séparations des anneaux. Dans toute leur longueur elles ont à-peu-près un égal diamètre; quelquefois pourtant elles en ont un peu plus à la base qu'ailleurs, & leur bout forme une pointe mouffe ou arrondie.

Il y a de ces Insectes dont les touffes sont beaucoup plus longues que celles des autres; celles qui sont les plus longues, ne s'élèvent pas en ligne droite, elles se recourbent un peu en crochet en approchant de leur bout supérieur. La courbure d'une partie

tie de ces crochets est tournée vers la queue*. Les crochets de celles qui sont sur les deux lignes longitudinales les plus proches du ventre, sont un peu tournés en dehors de l'Insecte. Enfin les crochets des touffes de l'anneau le plus proche de la tête, sont tournés du côté de la tête, & donnent à cet Insecte l'air de ces barbets à qui des touffes de poils tombent sur les yeux. Il y a des circonstances dont nous ferons bientôt mention, où les figures de ces touffes sont tout-à fait différentes de celles que nous venons de décrire. Au reste, chaque touffe a des inégalités; leur diamètre varie quelquefois avec irrégularité; leur surface n'est rien moins que lisse & unie, elle paroît raboteuse à la vue simple, & bien davantage lorsqu'on les observe au travers d'une loupe; on reconnoît alors encore plus clairement combien leur tissure diffère de celle des piquans & des poils, qu'elles ne sont qu'un amas de filets cotonneux ou de parties cotonneuses. Vient-on ensuite à les toucher, on leur sent la douceur du coton. Mais si, lorsqu'on les touche, on appuie tant soit peu le doigt sur le corps de l'Insecte, & qu'on fasse ensuite glisser le doigt doucement, on voit avec surprise, du moins est-ce avec surprise que je l'ai vu la première fois, qu'on emporte toutes les petites touffes sur lesquelles le doigt s'est appliqué. Toute la partie du corps † qui a été frottée, quoiqu'on l'ait frottée le plus légèrement qu'il étoit possible, est mise à dé-

* Pl. XXXI. fig. 21. † Fig. 22 & 23.

découvert, ses touffes lui ont été enlevées. Passant ainsi le doigt successivement sur tout le dos de l'Insecte, on le met entièrement à nud; il n'est plus couvert que d'une peau molle, de couleur verte. Il semble qu'il ait été transformé, tant il paroît d'une figure différente de celle que lui donnoient toutes les touffes cotonneuses : celles qui sont restées sur le doigt, y forment des traînées de petits grains blancs, doux & mous au toucher; car les petites touffes perdent elles-mêmes leur forme, & font voir qu'elles ne sont chacune qu'un assemblage de grains cotonneux.

Lorsque je fis pour la première fois l'observation dont je viens de parler, je connoissois le duvet cotonneux des pucerons, j'étois même encore plein des tentatives que j'avois faites pour découvrir la production d'une matière qui m'avoit paru très singulière : aucune de ces tentatives ne m'avoit pleinement satisfait, toutes cependant avoient semblé concourir à me prouver qu'il n'en falloit pas confondre l'origine avec celle de la soie que tant d'Espèces d'Insectes savent tirer de leur corps, que les pucerons ne favoient nullement filer leur coton; & qu'il y avoit grande apparence qu'il n'étoit autre chose qu'une matière qui s'échappoit de divers endroits de leur corps par une espèce de transpiration insensible. J'avois eu peine à me rendre à cette idée qui me faisoit voir des fils sur le corps d'un Insecte, produits d'une façon dont nous n'avions point encore d'exemple. Les touffes cotonneuses

dont est couvert notre barbet ou hériffon blanc, me parurent précisément de même nature que la matière cotonneuse des pucerons, & j'espérai que cet Insecte m'instruïroit mieux sur la production de cette matière, que ne l'avoient fait les pucerons, en comparaison desquels il est un gros animal; par conséquent les observations devenoient plus faciles & plus sûres.

D'ailleurs, dès que ces vers peuvent perdre si aisément ces paquets de duvet cotonneux, il y avoit apparence qu'ils avoient des ressourcés pour réparer promptement cette perte; c'est le cas où la Nature n'a jamais manqué d'en donner. J'espérai donc que je pourrois voir la reproduction de ces touffes: dans cette espérance, je dépouillai plusieurs de nos petits barbets de celles dont ils étoient hériffés; en passant plusieurs fois & légèrement le doigt sur leur corps, je les mis entièrement à nud; alors leur corps paroïssoit par-tout d'une couleur verte, leur petite tête seule est brune. J'en mis quelques-uns avec des pucerons, afin qu'ils ne manquaissent pas de nourriture, & j'en renfermai d'autres seuls dans des gobelets de verre bien nets & bien transparens. Les premiers chassèrent à l'ordinaire aux pucerons; ils les mangèrent comme ils les mangeoient auparavant; les autres firent apparemment une diète forcée. Je les observai tous de demi-heure en demi-heure; dès que la première demi-heure fut passée, leurs corps ne me parurent plus avec la nuance de verd qu'ils avoient dans l'instant où ils avoient été

été dépouillés de leurs touffes , ils sembloient légèrement poudrés de blanc. Deux heures s'étoient à peine écoulées, que les touffes naissantes étoient très sensibles ; après cinq à six heures , celles de plusieurs vers avoient plus de la moitié de la longueur de celles qui avoient été emportées ; & dans dix à douze heures , les nouvelles touffes ne le cédoient guères aux anciennes, ni en hauteur ni en grosseur.

Les touffes naissantes * ont une figure différente de celle des touffes qui sont parvenues à toute la grandeur qu'elles peuvent acquérir, & qui ont vieilli ; la base de chacune des premières est un rectangle renfermé par de petits arcs , tels que les forme la courbure des anneaux sur lesquels elle est posée. Les bases de différentes touffes ne s'entre-touchent point alors ; on apperçoit entre elles de petites portions vertes du corps de l'Insecte , qui marquent leurs séparations ; elles s'élargissent en s'élevant ; elles forment une houpe à quatre faces , qui est une portion d'une pyramide renversée. A mesure qu'elles croissent davantage , elles perdent cette figure , leurs bases s'étendent de façon qu'elles se touchent ou paroissent se toucher par-tout. Leur figure pyramidale à faces planes se change en celle que nous avons décrite ci-devant, qui approche plus de la cylindrique que de la pyramidale ; les angles disparaissent , la touffe devient un peu plus déliée à son bout supérieur qu'à sa base , & ce bout se recourbe.

Ces

* Pl. XXXI. fig. 25.

Ces changemens de figures n'ont pourtant rien qui mérite que nous nous y arrêtions, ils sont dus en partie aux frottemens, soit des touffes les unes contre les autres, soit des touffes contre d'autres corps. Les frottemens peuvent plus sur les angles que sur le reste, ils en détachent de petits flocons cotonneux. Si les bouts des touffes se recourbent par la fuite, c'est qu'apparemment elles ne peuvent plus se soutenir droites, quand elles sont parvenues à une certaine longueur.

Mais ce qui mérite le plus notre attention, c'est la production même des touffes, & une production si prompte. Lorsqu'on a dépouillé entièrement un de nos petits Insectes, si on observe le dessus de son corps avec une loupe un peu forte, on apperçoit sur les anneaux de petites cavités distribuées dans le même ordre dans lesquelles touffes l'étoient, & dans lequel elles le feront si on les laisse revenir. La peau qui recouvre ces endroits est un peu plus creuse que le reste, elle ne m'a pourtant rien laissé voir de particulier. Là cependant doivent être les canaux excrétoires, les petites filières d'où sort la matière cotonneuse. On est d'abord incertain si chaque houpe n'est qu'un amas de petits grains posés les uns sur les autres, ou si elle est un assemblage d'un nombre prodigieux de fils déliés. Dans les touffes naissantes on démêle des fils, ils forment alors des paquets qui sont comme de petites broffes. Dans les pucerons du hêtre on suit parfaitement la longueur des fils dans des paquets
longs

longs de près d'un pouce; mais ces fils qui sont ordinairement déliés, peuvent aisément se mêler les uns dans les autres, se coller les uns contre les autres, & se casser; d'ailleurs ils ne paroissent pas faits d'une matière dont les parties soient bien attachées ensemble. De-là il arrive que l'on ne peut guères suivre les fils des touffes un peu vieilles, & que ces touffes ne semblent qu'un amas de petits grains cotonneux.

Au reste, à quoi comparerons-nous ces touffes de fils, soit entiers, soit rompus? Les regarderons-nous comme faites de poils semblables à ceux qui couvrent tant d'Espèces d'animaux, & qui, pour couvrir ceux-ci, sont disposés en paquets? Leur usage est bien le même que celui des poils, mais sont-ils produits de la même manière? Ils ne le sont pas au moins comme ceux des Chenilles. Nous n'avons aucun exemple d'une production de poils si subite. Les touffes de véritables poils ne sont point emportées comme elles le sont ici, par le plus léger attouchement; elles tiennent mieux au corps de l'Insecte; on ne les casse ni on ne les déracine pas si aisément. La matière de nos touffes ne paroît d'ailleurs avoir aucune ressemblance avec celle des poils; les fils qu'elle forme, sans être gluans au toucher, ont une disposition à s'attacher les uns aux autres, qu'on ne trouve point du tout aux plus fins des poils qui nous sont connus. La formation des fils de nos touffes semble bien plus analogue à celle des fils de soie. Il y a tant de filières différentes sur un mammelon d'a-

rai-

raignée, & ces filières sont si petites dans une araignée naissante, que la petitesse des filières où se moule la matière des touffes de nos petits barbets, ne sauroit plus être pour nous un nouveau sujet d'admiration.

D'ailleurs les filières dont est rempli le dessus du corps de nos petits barbets, ne ressemblent à celles des araignées & à celles des chenilles, que parce qu'une matière s'y moule: mais ce n'est pas apparemment au gré de l'Insecte qu'elles s'y vient mouler, comme la matière à soie se moule dans les filières des Insectes qui filent. Celles de nos petits barbets ne sont apparemment que des espèces de vaisseaux excrétoires, auxquels une certaine matière est apportée, dans lesquels elle est poussée, par lesquels elle s'échappe, & au-dessus desquels elle s'élève & s'amoncele, soit que l'Insecte le veuille ou ne le veuille pas. La matière propre à devenir cotonneuse est apportée aux filières par des vaisseaux; celle qui y arrive, force celle qui y étoit cantonnée, d'en sortir pour lui céder la place.

Après avoir dépouillé entièrement un de ces Insectes, j'ai plié son corps en deux, & je l'ai pressé doucement pour contraindre la matière d'enfiler les filières; cependant je n'ai rien vu paroître sur leurs ouvertures, & le doigt appliqué dessus n'en a rien tiré. En pareille circonstance, dans le cas où une filière d'araignée ou de chenille eût été pressée, le doigt appliqué dessus en eût tiré un fil.

Nous avons parlé dans ce Mémoire, & plus au long dans un autre, de la matière

cotonneuse commune sur quantité d'Espèces de pucerons: elle a sur ces petits Infectes la même origine que sur les vers qui les mangent; ce coton devient très long & plus long que sur aucun des autres, sur les pucerons du hêtre, puisque les filets pendent quelquefois d'un pouce au-dessous des feuilles * où sont ces pucerons. D'autres pucerons sont simplement couverts d'un coton beaucoup plus court, tels sont ceux des vessies d'ormes; mais d'autres pucerons sont simplement poudrés de ce duvet, de façon que la forme & même la couleur de leur corps n'est pas cachée, tels sont les pucerons verts du prunier. Sur ceux-ci même on démêle les organes où sont les conduits excrétoires qui laissent échapper cette matière; des plaques blanches posées avec symétrie distinguent ces endroits des autres qui sont verts, ou de quelque autre couleur propre à l'Insecte. Mais entre ces organes, ceux qui semblent fournir la matière cotonneuse plus abondamment sur les pucerons, sont les plus proches du derrière; ceux-ci sont entièrement blancs, ils ont un duvet qui s'y élève, pendant que ceux qui sont vers le milieu du corps, & sur-tout ceux qui sont proche de la tête, laissent voir du verd entre les grains blancs; c'est ce qui s'observe parfaitement dans les pucerons des vessies du peuplier †. Aussi les deux longs paquets cotonneux des pucerons du hêtre semblent partir d'un peu au dessus du derrière de ce petit Insecte.

C'est

* Pl. XXVI. fig. 1.

† Pl. XXVII. fig. 3 & 4.

C'est sur-tout sur des feuilles de prunier, peuplées de pucerons, que j'ai trouvé nos petits barbets blancs, & cela dans les mois de Juin & de Juillet; ces pucerons du prunier semblent être plus de leur goût que tous les autres. Quelquefois cinq à six de ces barbets de différentes grandeurs, parce qu'ils sont de différens âges, sont sur la même feuille; quelquefois pourtant il n'y en a qu'un ou deux, ou point du tout.

Pendant toute leur vie ils sont environnés d'une abondante provision de gibier; quand ils en ont dépeuplé une feuille, ils passent sur une feuille voisine qui en est ordinairement fournie; car lorsque les pucerons se sont établis sur un prunier, le dessous de presque toutes les feuilles de plusieurs branches en est couvert. Cependant j'ai observé quelquefois que toutes les feuilles d'un arbre, que j'avois vu si chargées de pucerons, n'avoient plus à m'offrir au bout de sept à huit jours, que des cadavres de ces petits Insectes, tant étoient grands les ravages qu'y avoient faits nos petits barbets, nos petits lions, & les vers sans jambes, ou de la première Classe. Je n'ai pas suivi les petits barbets depuis leur naissance; mais j'en ai vu d'assez petits qui en moins de quinze jours sont parvenus à la grandeur qu'ils ont lorsqu'ils se transforment en une nymphe peu différente de celle des scarabés hémisphériques. Après que l'Insecte est resté environ trois semaines d'Été sous cette forme, il la quitte pour prendre celle d'un très petit scarab.

scarabé. Ce scarabé est assez rond *, mais moins rond & plus aplati que les hémisphériques. Les fourreaux de ses ailes sont d'un brun qui tire sur l'olive, ils ont quelques taches plus brunes.

EXPLICATION DES FIGURES

DU ONZIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXX.

LA Figure 1. fait voir un ver placé sur un morceau de branche de sureau couvert en partie de pucerons. *u*, ce ver qui se saisit d'un puceron. *ppp*, les pucerons. *r*, marque une place vuide, le ver a mangé les pucerons qui y étoient ci-devant.

La Figure 2. montre un autre ver *u*, qui se trouve presque entouré de pucerons *p, p*, des feuilles de prunier.

La Figure 3. est celle d'un ver mangeur de pucerons, qui est tout verd, & qui, le long du dos, a une raie jaune ou une raie blanche.

La Figure 4. représente le même ver beaucoup plus grand que nature, qui tient actuellement un puceron, & qui tâche de le faire entrer dans sa partie antérieure. *p*, le puceron. *f, f*, les stigmates postérieurs du ver.

La Fig. 5. est celle de la partie postérieure de ce ver extrêmement grossie. *f, f*, les deux

* Pl. XXXI. fig. 28.

deux stigmates au dessus desquels est l'anneau charnu qui peut les recouvrir; au-dessous de *a*, est l'anus.

La Figure 6. est celle d'un ver mangeur de pucerons, du Genre de ceux dont les stigmates postérieurs sont deux tuyaux accolés qui s'élèvent souvent sur le corps du ver. *f, f*, ses stigmates. *d*, sa tête qui allonge une pointe, avec laquelle il cherche à piquer un puceron.

La Fig. 7. représente un ver mangeur de pucerons, très grossi; il est du Genre de celui de la figure 6, mais les couleurs sont différentes, & différemment distribuées. *f, f*, organes postérieurs de la respiration, qu'il tient actuellement presque couchés. *o*, un des stigmates antérieurs. *p*, un puceron que ce ver suce.

La Figure 8. est celle d'un ver mangeur de pucerons, encore du même Genre que le précédent, mais d'une Espèce qui est autrement colorée. Il n'a presque que sa grandeur naturelle; il s'est raccourci & aplati, pour se préparer à sa métamorphose.

Les Figures 9 & 10. sont celles d'un ver mangeur de pucerons, du Genre de ceux des figures 3 & 4, ou du Genre de ceux dont les stigmates ne s'élèvent pas considérablement. Il est représenté à-peu-près de grandeur naturelle fig. 9. & grossi à la loupe fig. 10.

La Figure 11. fait voir par dessous la partie antérieure d'un ver mangeur de pucerons, du dernier Genre. *c, c*, deux cornes charnues. *i, i*, deux pointes. Le principal dard *d*,
est

est au milieu de ces pointes. Près de sa base ce dard a de chaque côté un autre piquant roide & court.

La Fig. 12. représente un ver mangeur de pucerons, vu par dessous, à la loupe, & tel qu'il paroît lorsqu'il est appliqué contre les parois d'un poudrier. *d*, son dard à trois pointes.

Les Figures 13 & 14. sont celles de deux vers du second Genre, dans différentes attitudes dans lesquelles ils cherchent des pucerons.

La Figure 15. est celle que prend le ver des fig. 13 & 14. lorsqu'il est bien rassasié.

La Figure 16. est celle du ver de la figure 15. grossi & vu par dessous au travers d'un verre contre lequel il est appliqué, & sur lequel il s'allonge pour marcher.

La Figure 17. est celle d'un ver épineux mangeur de pucerons; mais ce qui caractérise sur-tout le Genre auquel il appartient, ce sont les deux tuyaux *f, f*, qui sont séparés, & qui en s'élevant, s'écartent l'un de l'autre; il y a toute apparence qu'ils sont les organes postérieurs de la respiration.

La Figure 18. est celle d'un ver mangeur de pucerons, qui s'introduit dans les galles tournées en spirale autour des queues des feuilles de peuplier. Il a sur le derrière deux courts tuyaux appliqués l'un contre l'autre, qui sont les organes postérieurs de la respiration. Sa couleur est d'un gris cendré.

PLAN.

P L A N C H E XX XI.

La Figure 1. est celle d'une coque de ver mangeur de pucerons, tel que ceux des figures 6, 7, 13, & 14, &c. de la Planche XXX. vue de côté.

Les Figures 2, 3, 4, 5. représentent en différens points de vue, une coque de ver mangeur de pucerons, plus grosse que nature. Celles-ci ne sont pas colorées comme celle de la fig. 1. parce que le ver qui s'est fait de sa peau la coque de la fig. 1. avoit sur sa peau des taches que n'avoit pas le ver renfermé dans la coque des dernières figures.

La Figure 2. fait voir la coque de côté & par dessus.

La Figure 3. fait voir tout le dessous de la coque.

La Figure 4. la fait voir de côté & par dessous.

La Figure 5, la fait voir de côté, & plus par dessous que la fig. 4. *a*, dans ces quatre figures, est le bout antérieur de la coque.

f, la partie postérieure, où l'on trouve encore les deux tuyaux qui formoient les deux stigmates postérieurs.

o, o, fig. 5. marquent deux espèces de points qui paroissent comme deux yeux; ce sont les deux stigmates antérieurs du ver, entre lesquels il y a des chairs froncées qui ont la figure d'une bouche, & qui sont les restes des anneaux rentrés dans ceux qui les suivent.

Les

Les Figures 6 & 7. l'une de grandeur naturelle, & l'autre grossie, sont les coques épineuses du ver épineux de la Pl. 30. fig. 17.

La Figure 8. est celle d'une mouche sortie d'une des coques des figures 1, 2, 3, &c. Cette mouche est celle d'un ver tel que ceux des figures 6, 7, 13, 14, 15, de la Pl. 30.

La Fig. 9. est celle d'une mouche dans laquelle se transforment les vers semblables à ceux des fig. 3, 4, 10, &c. Pl. 30.

La Figure 10. fait voir en grand le dessus d'un des anneaux de la mouche de la fig. 9.

Les Figures 11 & 12. sont celles de deux différens vers mangeurs de pucerons, qui se transforment en scarabés hémisphériques. Les vers de ces deux figures ne diffèrent l'un de l'autre que par quelques taches.

La Figure 13. fait voir plus en grand le ver de la fig. 12.

La Figure 14. est celle de la nymphe dans laquelle le scarabé de la figure 13 se métamorphose. Elle est vue du côté du dos.

La Figure 15. fait voir plus en grand la nymphe de la fig. 14, aiant encore en *p*, la peau de ver dont elle s'est tirée.

La Figure 16. est celle du scarabé de la nymphe de la fig. 14. & par conséquent du ver de la figure 12. Ce scarabé a le dessus des fourreaux des ailes rougeâtre, avec des points noirs.

La Figure 17. montre un scarabé qui quitte l'état de nymphe, qui rejette la peau d'une nymphe telle que celle de la figure 15. Ce

scarabé vient du ver de la figure 11. En naissant il est d'un jaune très pâle, qui se colore davantage par la suite.

La Figure 18. est celle du scarabé de la fig. 17. Il a sur les fourreaux de ses ailes des taches qui ne paroissent pas sur les fourreaux des ailes de celui de la fig. 17: leur teinture étoit très foible dans l'instant où le scarabé y est représenté.

La Fig. 19. est encore celle d'un scarabé hémisphérique qui vient de vers du même Genre que ceux des fig. 11 & 12. *a*, bout d'une de ses ailes sorti de dessous le fourreau.

La Figure 20. représente le petit Insecte que nous avons nommé le *barbet blanc* des pucerons, dans sa grandeur naturelle.

La Figure 21. fait voir un barbet blanc des pucerons, grossi à la loupe.

La Figure 22. est celle du même barbet qui a été dépouillé de toutes ses houppes cotonneuses.

La Figure 23. est la figure 22. grossie à la loupe.

La Figure 24. montre par dessous le barbet blanc des pucerons, aiant ses jambes en haut.

Dans la Figure 25. est représenté un barbet blanc vu à la loupe, dont les houppes ont un air quarré, une figure de pyramide tronquée & à base quarrée: telles sont les houppes qui sont récemment produites.

La Figure 26. fait voir séparément une des houppes du barbet de la figure 25.

La Figure 27. représente encore un barbet

bet blanc dont les houppes sont plus arrondies que celles du barbet de la fig. 25. & plus relevées que celles du barbet de la fig. 21.

La Figure 28. est celle du scarabé dans lequel se transforme le barbet blanc.

Dans la Figure 29. le scarabé de la figure 28. est grossi à la loupe.

PLANCHE XXXII.

La Figure 1. représente un bout de branche de prunier, sur lequel des mouches du lion des pucerons ont attaché leurs œufs; *ed, or, om, of*, divers petits tas, ou plutôt différens bouquets de ces œufs. Dans quelques-uns de ces bouquets *od, om, om*, le long pédicule ou la tige de chaque œuf, est collé par un bout contre le jet du prunier; dans d'autres *of, or*, la tige de chaque œuf est attachée contre une feuille. Les tiges ou pédicules de quelques-uns des œufs *od, of, or*, sont dirigées en en-bas; celles de quelques autres *om*, se dirigent en-haut. *pp*, feuille sur laquelle il y a des pucerons.

La Figure 2. fait voir un œuf de la mouche du lion des pucerons, grossi à la loupe. *f*, portion de feuille à laquelle il est attaché. *ft*, tige, long pédicule ou filet qui porte l'œuf. *o*, l'œuf.

Les Figures 3 & 4. sont celles d'un lion des pucerons, grossi dans la figure 3. & de grandeur naturelle dans la figure 4. *c, c*, ses cornes. *a, a*, espèces d'antennes.

Les Figures 5 6 & 7. montrent le petit lion

lion de la figure 4. occupé à se filer une coque, & dans différentes attitudes.

La Figure 8. est celle d'une mouche dans laquelle le petit lion de la figure 4. s'est transformé; elle est mal venue, ses ailes ne sont pas bien développées; les supérieures n'ont pas la transparence des ailes des mouches du même Genre, elles sont roussâtres, & elles ont quelques endroits bruns. Les ailes inférieures ont une teinte jaunâtre.

Dans les Figures 9 & 10. est représenté un petit lion d'un Genre différent du Genre de celui des figures 3 & 4. Sur chaque anneau il a de chaque côté un tubercule duquel part une aigrette de poils; il est grossi à la loupe dans la fig. 9. & il n'a que sa grandeur naturelle dans la fig. 10.

La Figure 11. est celle d'un morceau de feuille sèche, sur laquelle est attachée une petite boule de soie blanche qui est la coque que se file le petit lion de la figure 10. & dans laquelle il se renferme pour se transformer.

Les Figures 12 & 13. font voir, l'une dans sa grandeur naturelle, & l'autre grossi à la loupe, un lion des pucerons d'une Espèce différente de celle du petit lion des figures 3 & 4. Il a le corps moins applati, & moins sillonné & ridé.

La Figure 14. est celle de la coque dans laquelle le petit lion des figures précédentes prend la forme de mouche.

Les Figures 15 & 16. représentent une petite mouche du Genre de celles du petit lion, grossie à la loupe, & de grandeur natu-

arelle, dont les ailes très transparentes dans la plus grande partie de leur étendue, ont en quelques endroits des taches brunes très sensibles, & sont piquées de brun en d'autres endroits. Je n'ai pas eu le petit lion qui doit donner cette mouche.

PLANCHE XXXIII.

La Figure 1. représente beaucoup plus grande que nature une aile supérieure d'une mouche du petit lion d'une des Espèces les plus communes; d'une de ces mouches qui ont leurs ailes extrêmement transparentes. Sur les fibres de cette aile, on voit de petits poils. De pareils poils bordent tout le contour de l'aile, & lui font une petite frange.

La Fig. 2. est celle d'une mouche du petit lion, qui a ses ailes écartées les unes des autres comme pour voler. Cette mouche vient du petit lion de la Pl. XXXII. fig. 10. Son corps est d'un verd tendre, excepté le long du dos où regne une raie blanche ou d'un blanc jaunâtre.

La Figure 3. est celle d'une mouche d'un lion des pucerons, grossie à la loupe; la couleur dominante de son corps est encore du verd, mais tout du long du dos elle a une raie faite de taches d'un brun canelle.

Les Figures 4, 5 & 6. montrent une mouche du lion des pucerons, telle que celle de la fig. 2. dans toutes les attitudes où elle doit être pour pondre ses œufs. Dans la fig. 4. la mouche colle le bout du pédicule

d'un œuf contre une feuille. Dans la figure 5. le derrière de la mouche s'est éloigné de la feuille, & une partie du pédicule de l'œuf est visible; le pédicule ou filet va de la feuille au derrière de la mouche. On voit dans la figure 6. l'œuf presque entièrement sorti du derrière de la mouche.

La Figure 7. est celle du derrière d'une des mouches précédentes, très grossi, & vu par dessous. *a*, l'anüs. *u*, fente qui est apparemment destinée à recevoir la partie qui caractérise le mâle.

La Figure 8. est celle de la tête d'une des mouches du petit lion, vue au microscope. *a, a*, les antennes. *i, i*, les yeux en rézeau. *c, c*, deux crochets écailleux faits en croissant. *b, b*, deux barbes. *e, e*, deux filets qui partent de deux appendices de la lèvre inférieure. *l*, la lèvre inférieure.

Dans la Figure 9. est représentée la partie antérieure d'une mouche du petit lion, vue aussi au microscope. *a, a*, les antennes. *i, i*, les yeux en rézeau. On a dessiné cette figure principalement pour faire voir que les trois petits yeux qui se trouvent placés entre les yeux à rézeau sur les têtes de tant d'Espèces de mouches, manquent aux mouches de ce Genre. La partie qui est représentée ici, a été prise sur une mouche de l'Espèce de celles de la figure 2. de celles qui ont une raie blanche ou jaune le long du dos.

La Figure 10. est celle d'un de ces petits lions, qui se couvrent des restes des pucerons qu'ils ont mangés.

Dans la Fig. 11. le lion des pucerons de
la

Fig. 1



Fig 4

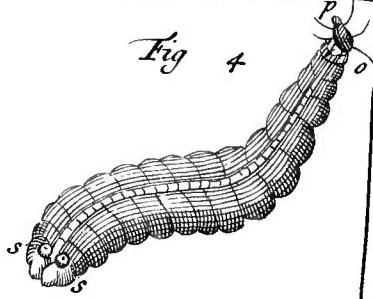


Fig 6

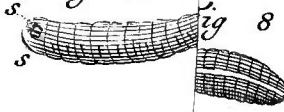


Fig 9



Fig 10



Fig 13



Fig 15



Fig 18



Fig. 2

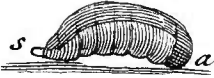


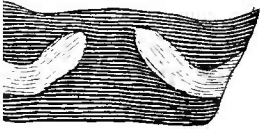
Fig 3



Fig 7



Fig 10



Fig

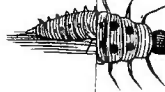


Fig. 14.



Fig. 17



Fig 18



Fig 21



Fig 24



Fig 25



28

Fig 29



Fig. 1.



Fig. 4.



Fig. 6.

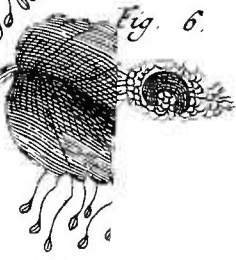


Fig. 7.



Fig. 10.

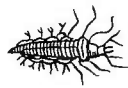


Fig. 11.

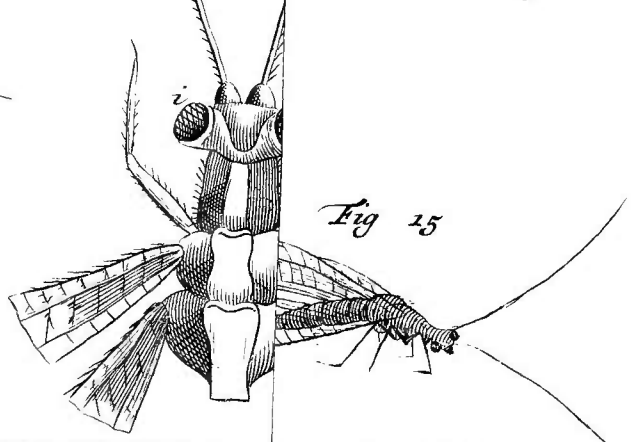
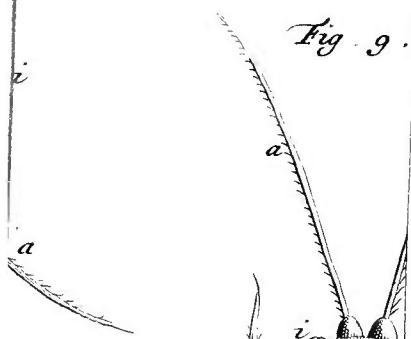
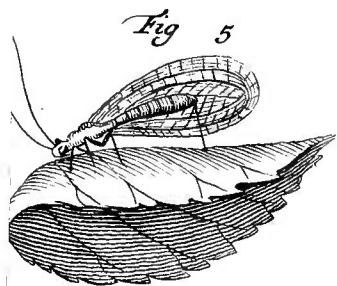
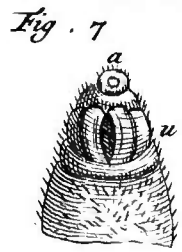
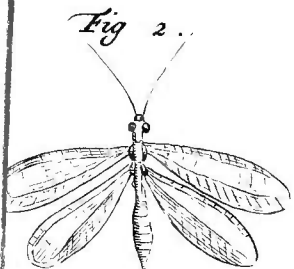


Fig. 12.



Fig. 16.



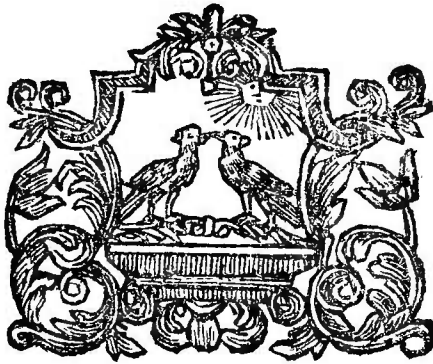


la fig. 10 paroît dépouillé de sa couverture ou housse; il a été mis à nud.

La Figure 12. est celle de la coque dans laquelle le petit lion des figures précédentes se renferme pour se transformer en mouche.

La Figure 13. représente le petit lion de la fig. 10. grossi à la loupe. *ff*, sa couverture ou housse.

La Figure 14. est celle de la mouche du petit lion des dernières figures, de grandeur naturelle; & la fig. 15. est celle de la même mouche grossie. Celles que j'ai eues étoient d'un jaune ou verd-citron.



~~~~~

## DOUZIEME MEMOIRE.

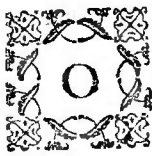
## DES GALLES

DES PLANTES ET DES ARBRES,

*Et des productions qui leur sont analogues ;*

## DES INSECTES

*Qui habitent ces galls, & qui en occasion-  
nent la formation & l'accroissement.*

 N a donné le nom de galls à ces excroissances, à ces tubérosités qui s'élèvent sur différentes parties des plantes & des arbres, & qui doivent leur naissance à des Insectes qui ont crû dans leur intérieur. Les pucerons \* nous ont déjà engagé à parler de quelques Espèces de ces galls, & à examiner les causes de leur formation & de leur accroissement ; mais nous devons les considérer & plus généralement, & plus en détail, que nous ne l'avons fait alors. Elles sont toutes des productions monstrueuses, mais en les voyant on n'a pas cette espèce d'horreur qu'on a quelquefois, ou ce dégoût qu'on

a.

\* Mem. IX.

a presque toujours lorsque l'on considère les productions monstrueuses des animaux; elles peuvent même fournir un agréable spectacle à qui parcourt toutes leurs variétés de figures. Elles imitent si fort les productions naturelles des plantes, qu'on est porté à en prendre plusieurs pour leurs fruits, & d'autres pour leurs fleurs: mais ce sont des fruits qui ont pour noyau ou pour amande un Insecte, des fleurs au-dessous desquelles se trouvent des Insectes au-lieu de graines.

Nous avons fait remarquer plus d'une fois, que quantité d'Espèces d'Insectes, qui, comme les teignes, ont une peau tendre, une peau qui ne soutiendrait pas l'action du grand air, mais qui n'ont pas l'art de se vêtir qu'ont les teignes, pénètrent, dès qu'ils sont nés, dans certaines parties des plantes; que plusieurs autres Insectes s'y trouvent même logés dès leur naissance par la prévoyance, pour ainsi dire, ou au moins par les soins de la mère à qui ils doivent le jour. La Nature a pourvu ces mères d'instrumens propres à percer ou à entailler les parties des plantes; elles en font usage pour ouvrir une cavité proportionnée à la grandeur d'un seul œuf ou de plusieurs œufs qu'elles y déposent. Nous avons vu ailleurs \* comment certaines Espèces de vers, & certaines Espèces de chenilles trouvent leur logement & leur nourriture dans l'épaisseur d'une feuille qu'elles minent. Ces Insectes mineurs marchent à couvert dans les chemins qu'ils s'ou-

vrent

\* *Mém. I,*

vrent dans l'intérieur d'une feuille, qui est pour eux un assez grand pays. D'autres Insectes restent tranquilles dans l'endroit de la plante où ils sont nés, ou dans lequel ils ont pénétré; ils y restent presque immobiles, ne s'occupant qu'à ronger ou à fucer. Mais tout a été disposé de manière, que l'endroit qu'ils rongent ou qu'ils fucent, loin d'en souffrir, loin d'y perdre quelque chose, ne semble qu'y gagner; il se gonfle & s'élève plus que le reste; il forme aux Insectes un logement solide qui leur fournit des alimens. A mesure qu'ils tirent de ses parois la nourriture qui leur est nécessaire, non-seulement la cavité intérieure ou le logement s'aggrandit, ce qui est dans l'ordre; mais en même tems le volume & la solidité de la masse croissent: c'est ce qui arrive à toutes les tubérosités que nous appellons *galles*.

Pour prendre une idée générale des principales variétés qu'elles nous offrent, nous commencerons par observer, que les unes ont dans leur intérieur une unique & ordinairement grande cavité \*, dans laquelle plusieurs Insectes vivent & croissent ensemble, ou diverses cavités plus petites †, entre lesquelles il y a des communications. L'intérieur de quelques autres galles est rempli de plusieurs cellules ‡, quelquefois de plus d'une centaine, & quelquefois seulement de trois ou quatre, qui toutes sont séparées les unes

\* Pl. XXIV. fig. 4, 6, &c. † Pl. XXXVI. fig. 2 & 3. ‡ Pl. XLI. fig. 3 & 4. Pl. XLIV. fig. 2. Pl. XLVII. fig. 4.

unes des autres par des cloisons. Chacune de ces cellules est occupée par un seul Insecte. Enfin d'autres galles n'ont dans leur intérieur qu'une seule cavité occupée aussi par un seul Insecte \*. Les Insectes des galles des deux dernières Classes vivent assurément dans la plus parfaite solitude, jusqu'à ce qu'après s'être métamorphosés, ils viennent à quitter leur domicile; jusques-là ils n'ont commerce avec aucun autre Insecte que ce soit.

Entre les galles de chacune de ces trois Classes, il y en a de bien des formes, de bien des grosseurs, & de bien des consistances ou tiffures différentes. Celles qui sont les plus communes ont des figures arrondies. La plus connue de toutes, & qui l'est par le grand usage qu'on en fait, est celle qu'on a appelée *noix de galle*, & qui feroit mieux nommée *noix galle*. Elle doit apparemment son nom à une sorte de ressemblance qu'on lui a trouvée avec les noix, par la rondeur, par la grosseur, & par la dureté. Elles nous sont apportées du Levant, savoir, de Tripoli, de Smyrne, d'Alep; les plus estimées sont celles qui viennent de Mozoul sur le Tigre à dix à douze journées d'Alep. La tiffure de quelques noix de galles est si compacte, & leurs fibres sont si dures, qu'elles résistent plus au couteau que n'y résistent des bois que nous mettons au rang des durs. D'autres galles quelquefois beaucoup plus grosses, & qui prennent aussi des figures arrondies, portent le

\* Pl. XXXIX, fig. 1, 2 & 3, 13, & 14. Pl. XL. fig. 2, 4, &c.

le nom de pommes ; on appelle pommes de chêne \* certaines galles de cet arbre, dont la tiffure est spongieufe. D'autres galles beaucoup plus petites, & dont les figures approchent encore de celle d'une boule, ou d'une boule allongée, ont été appellées des galles en grain de raifin, en pepin & en grain de groseille †. Il y en a de celles-ci qui imitent encore les fruits par leur tiffure spongieufe qui est abreuvée d'eau. Elles font quelquefois colorées comme ceux qui nous plaifent le plus par leur coloris ; elles ont fouvent des nuances de rouge & de jaune. En un mot, la fubftance de quelques-unes est fi analogue à celle des fruits, qu'on a été déterminé par la reflemblance, à en faire l'ufage que nous faisons des véritables fruits. Les Voyageurs nous rapportent qu'à Conftantinople on vend au marché des galles ou pommes de fauge. Le lierre terreftre qui est une plante ufuelle, très connue & commune, croît en grande quantité dans les Bois de Saint-Maur près Paris : elle est fujette à donner des galles en pommes ‡, & dans certaines années où elle en étoit chargée, les payfans fe font avifés de manger de ces pommes du lierre terreftre, & les ont trouvées bonnes. J'en ai goûté, leur faveur aromatique m'a paru tenir beaucoup de celle que l'odorat fait imaginer que la plante doit avoir : au refte, il faut cueillir de ces galles de bonne heure, pour ne pas les avoir trop fèches

&

\* Pl. XLI. fig. 1 & 2. † Pl. XXXV. fig. 3. Pl. XL. fig. 1 & 2. ‡ Pl. XLII. fig. 1. f, b, & c.

& trop filamenteuses. Je ne sai pourtant si elles pourront jamais parvenir à être mises au rang des bons fruits.

Entre les galles dont la figure approche de la sphérique, les unes sont immédiatement appliquées contre la partie de la plante d'où elles partent, les autres y tiennent par un court pédicule. La surface de quelques-unes est lisse \*, celle de quelques autres est inégale & raboteuse †.

Le nombre des Espèces qui ont des figures arrondies en boule, est donc très grand; mais il y en a encore un plus grand nombre d'Espèces, soit de celles dont les figures n'ont rien de si régulier, ni même de remarquable, soit de celles qui ont des figures plus singulières, plus composées, & dont la formation paroît difficile à concevoir. Quelques-unes ne sont visiblement qu'une partie de la plante épaissie & tuméfiée. Ce sont des espèces de varices, & on peut les appeller des galles variqueuses. Les feuilles de saule & les feuilles d'osier ‡ nous montrent beaucoup de ces Espèces de galles; différentes plantes & différentes parties des plantes en font voir du même Genre, mais différemment figurées †. D'autres galles ont des formes qui les font paroître des productions bien singulières de l'arbre, de l'arbuscule ou de la plante où on les voit. Telles sont toutes ces galles qu'on nomme *chevelues* §, parce que le

\* Pl. XXXVII. fig. 10 & 11. g. † Pl. XL fig. 8.

‡ Pl. XXXVII. fig. 1, 4 & 5. † Pl. XXXVI. fig. 14.

§ Pl. XLVII. fig. 1. gg.

le corps dur & solide de la galle est chargé & hérissé de longs filamens, de longues fibres toutes détachées les unes des autres. Les rosiers sauvages nous en montrent tous les jours de cette Espèce, à qui des filamens forment une espèce de crinière.

On voit sur le chêne des galles d'un autre Genre singulier: elles \* ressemblent aux calices écailleux de certaines fleurs, à ceux des jacées, par exemple, ou, pour les comparer à ceux d'une plante plus généralement connue, elles ressemblent en petit à des artichauts; aussi les nommerons-nous des *galles en artichauts*. Dans certains tems ces mêmes galles s'épanouissent & paroissent une fleur †, dont à la vérité les pétales ne sont pas bien colorés. D'autres galles sont bien désignées par le nom de galles hérissonnées; elles sont hérissées de piquans, comme le sont les hérissons de mer, ce sont des galles épineuses. Les ouvriers qui employent les noix de galle pour les teintures, distinguent aussi les galles du Levant par le nom de *galles à l'épine*, de celles du Royaume dont ils font usage, & qui sont plus lisses & plus légères. Il y a des galles branchues. D'autres d'une forme plus régulière, ressemblent à des champignons. Enfin, il seroit long de parcourir les variétés de figures que nous offrent ces sortes d'excroissances; mais si on est curieux d'avoir encore des exemples de leurs variétés outre ceux qu'on trouvera dans ce Mémoire, on n'a qu'à consulter le Traité

que:

\* Pl. XLIII. fig. 5. a, a.      † Pl. XLIV. fig. 8.



que M. Malpighi a publié sur les galles ; il mérite extrêmement d'être lu ; & nous devons d'autant plus exhorter à le lire , que nous avons négligé de parler au long de plusieurs galles qui y sont très bien décrites & bien représentées , pour nous étendre davantage sur celles dont il n'y est point fait mention , ou dont il n'y est fait qu'une légère mention. En un mot , plusieurs de nos observations peuvent être regardées comme un commentaire sur quelques endroits de cet excellent Traité , & d'autres comme un supplément à ce même Traité. Il est toujours aisé de donner & des commentaires & des supplémens à des Ouvrages de cette nature ; il en restera de fort longs à ajouter aux nôtres. Les faits qui regardent chaque partie de l'Histoire des Insectes , ne pourroient même être épuisés par un très grand nombre d'Observateurs attentifs , placés successivement & pendant bien des années dans tous les recoins de notre Monde.

M. Malpighi s'est attaché à faire voir qu'il n'est point de parties des plantes sur lesquelles les galles ne croissent ; qu'il en vient sur le corps des feuilles , sur les pédicules des feuilles , sur les tiges , sur les branches , sur les jeunes rejettons , sur les racines , sur les bourgeons , sur les fleurs ; enfin qu'il en vient sur les fruits.

Chaque galle fert de nid à un ou à plusieurs Insectes ; des Insectes de différentes Espèces , & même des Insectes de différens Genres & de différentes Classes s'élèvent dans différentes sortes de galles. Il y a grande apparence  
que

que l'Espèce de l'Insecte qui croît dans une galle , contribue beaucoup à rendre cette galle d'une certaine Espèce , c'est-à-dire , que l'Insecte influe beaucoup dans la forme & dans la consistance de la galle , quoique nous ne voyions pas de quelle manière il y influe. Ce qui est de certain , c'est que les galles des feuilles dans lesquelles naissent certains Insectes , sont constamment ligneuses , pendant que d'autres galles des mêmes feuilles dans lesquelles d'autres Insectes naissent , sont constamment spongieuses ; les premières ont constamment une forme différente de celle des autres. Mais nous n'examinerons les causes d'où peuvent dépendre les variétés de figure , de tiffure , de grosseur qui se trouvent dans les différentes galles , qu'après que nous aurons fait connoître par des exemples détaillés , quelques galles de chaque Espèce , & les Insectes qui croissent dans leur intérieur.

Nous avons vu qu'il y a des galles habitées par des Insectes qui y prennent tout leur accroissement , qui y subissent toutes leurs métamorphoses , & dans lesquelles même ils se multiplient \*. Nous avons vu des femelles pucerons qui augmentent tous les jours leur famille dans la galle où elles sont renfermées ; mais les pucerons sont les seuls des habitans naturels des galles , qui après leur dernière transformation , se tiennent dans l'intérieur des galles pour y augmenter leur

pos-

\* *Mem. IX. Pl. 24. fig. 6. Pl. 25. fig. 1, 4, &c.*

postérité. Il arrive pourtant quelquefois qu'après avoir ouvert une galle, on y trouve un Insecte d'une autre Classe que les pucerons, qui y a cru, & qui y a pris sa dernière forme; mais alors cet Insecte est mort, ou s'il vit, c'est qu'il y est retenu par le froid: il attend que l'air soit devenu plus doux, pour se déterminer à prendre l'effor.

Après avoir observé attentivement l'extérieur d'une galle, on peut décider si elle est habitée, ou au moins si elle l'est autant qu'elle l'a été. Si la galle n'est percée nulle part, les Insectes qui ont occasionné sa naissance, sont encore renfermés dans son intérieur. Mais si on voit sur la surface de la galle \* les ouvertures d'un ou de plusieurs trous, on en doit conclure que les logemens ou qu'une partie des logemens ont été abandonnés. Les Insectes qui s'élèvent dans certaines galles sont si petits, qu'on ne peut appercevoir qu'avec une loupe forte, les trous qui ont suffi pour leur permettre de s'échapper; mais les trous nécessaires pour laisser sortir la plupart des Insectes des galles, sont beaucoup plus grands qu'il ne faut qu'ils le soient pour être sensibles à la vue simple. Or, si on divise en deux avec un couteau une galle qui n'est percée par aucun trou, on ne manquera pas de trouver dans sa cavité ou dans ses cavités intérieures un Insecte ou plusieurs Insectes. Selon le tems où les galles auront été ouvertes, on y trouvera ces Insectes, ou sous leur première  
forme,

\* Pl. XLI, fig. 7. *g* & *h*.

forme, ou sous celle de nymphe ou de chrysalide ; car tous les habitans naturels des galles sont de ceux qui subissent des métamorphoses. Les uns deviennent des mouches à quatre ailes, & le nombre de ceux-là est le plus grand ; les autres deviennent des mouches à deux ailes ; d'autres deviennent des scarabés ; & d'autres deviennent des papillons. Nous allons même connoître une Espèce de punaise, qui prend son accroissement dans une production monstrueuse d'une plante. De sorte que si on ouvre des galles de différentes Espèces, dans les tems convenables, on y trouve des vers dont les uns ont une tête écailleuse, & des dents ou crochets, & qui n'ont point de jambes ; on y trouve d'autres vers sans jambes & sans tête écailleuse, de ceux dont le bout de la tête peut changer de figure à chaque instant ; on y trouve des fausses chenilles, ou de ces vers qui ont plus de 16 jambes, ou des jambes autrement distribuées que celles des chenilles ; enfin on y trouve de véritables chenilles & des punaises sous leur première forme. Mais c'est en donnant des exemples des différentes galles de chaque Espèce, que nous devons mieux faire connoître le caractère des habitans de chacune, & ce qu'ils deviennent.

L'Histoire des pucerons nous a fait voir plusieurs Espèces de ces galles que nous avons mises dans la première Classe, plusieurs Espèces de celles qui n'ont qu'une seule cavité dans laquelle plusieurs Insectes vivent ensemble ; telles sont les vessies d'or-

me \*, celles du térébinthe †, celles du peuplier ‡, &c. Il ne nous reste rien à dire de toutes ces galles en vessies, peuplées de pucerons ; mais on trouve aisément des galles de la première Classe, habitées par d'autres Insectes. Si on examine les feuilles de tilleul dès le Printems, & pendant une partie de l'Eté, on en remarquera plusieurs dont les bords se sont épaissis en quelques endroits, & roulés vers le dessus †. La couleur de ces endroits n'aide pas moins à les faire reconnoître, que la forme qu'ils ont prise. Ils sont rougeâtres, souvent d'un beau violet, tantôt plus & tantôt moins foncé. En faisant violence à la partie de la feuille qui s'est ainsi colorée, épaissie & contournée, on la déroule, & on voit que l'intérieur du rouleau est de même couleur que l'extérieur, mais qu'il est beaucoup plus lisse & plus luisant : on met alors à découvert les vers que le rouleau renfermoit ; ils sont d'un rouge orangé, oblongs, n'ayant aucunes jambes sensibles, ni tête écailleuse. Ils se contentent sans doute de pomper le suc de la feuille, & ils le tirent avec une pompe si fine, que les trous par lesquels le suc est forcé de sortir, ne paroissent sur aucun endroit de l'épiderme de cette feuille.

Je ne sai si on ne pourroit pas faire quelque usage de ces galles pour nos teintures. J'en ai frotté plusieurs fois des endroits des manchettes de ma chemise ; elles y ont fait des

\* Pl. XXV. fig. 4.  
Pl. XXVIII. fig. 1.

† Fig. 1.

‡ Pl. XXVII. &  
† Pl. XXXIV. fig. 7. 77.

des taches d'une assez belle couleur de pourpre, qui n'ont pas été emportées par le premier blanchissage. Ces feuilles qui doivent leur épaisseur, leur courbure & leur couleur à des Insectes, peuvent tenir quelque chose des matières animales, & en être plus propres à donner de bonnes teintures.

Au reste, les vers de ces galles ou de ces feuilles variqueuses ne se métamorphosent point dans l'endroit où ils ont cru: j'ai au moins tout lieu de le penser, ne les ayant jamais trouvés que sous la forme de vers, ou plus petits, ou plus grands, en quelque tems que j'aye défait leurs niches. Nous verrons aussi dans la suite, que tous les Insectes des galles ne se métamorphosent pas dans les galles, qu'il y en a qui en sortent quand le tems de leur première transformation approche. Lorsque nous aurons pour principal objet l'Histoire des mouches, nous donnerons des principes pour connoître si un ver doit devenir une mouche à deux ailes, ou une mouche à quatre ailes; & selon ces principes, nos vers des feuilles de tilleul doivent se transformer en de très petites mouches à deux ailes.

Les feuilles entières du tilleul prennent quelquefois des figures assez singulières; elles prennent celles de véritables cuilliers à pot \*, leur pédicule tient lieu du manche de la cuillier, & le corps de la feuille en devient le cuilleron. Le bord de ces feuilles contournées s'est épaissi; il forme un cor-

don,

\* Pl. XXXIV. fig. 8.

don, un bourlet cotonneux, & plus blanchâtre ou jaunâtre que le reste. Depuis que le contour d'une feuille a commencé à s'épaissir, à devenir bordé, il n'a pas eu autant en circonférence qu'il l'auroit dû, pour permettre aux autres parties de la feuille de s'étendre dans un même plan; elles ont été obligées de se courber, le dessus de la feuille est devenu concave. Il y avoit tout lieu de croire que l'origine de ce bourlet étoit dûe à des Insectes: j'y en ai pourtant cherché pendant longtems sans en trouver, apparemment parce que je m'y prenois trop tard; car aiant depuis examiné l'intérieur de plusieurs de ces bourlets avec une forte loupe, dès les premiers jours de Mai, c'est-à-dire, dès qu'ils avoient commencé à paroître, j'ai trouvé de très petits vers blancs qui y étoient nichés. En certains endroits du bourlet, je trouvois trois à quatre de ces vers, & je n'en trouvois qu'un ou deux dans d'autres endroits du même bourlet. Ils étoient languets, & ne paroissent pas plus gros qu'un crin de cheval l'est à la vue simple, quoiqu'ils fussent grossis par une forte loupe; ils étoient assez tranquilles, cependant il ne m'a pas été possible de bien voir la figure de leur tête; je ne leur ai point aperçu de jambes. Je n'ai point cherché à avoir les Insectes dans lesquels ils se métamorphosent, qui m'auroient apparemment échappé par leur extrême petitesse.

Des vers rougeâtres plus gros que les précédens, quoiqu'ils soient encore si petits qu'on a besoin pour les voir du secours d'une lou-

loupe, font naitre sur le genêt une espèce de galle, souvent arrondie en boule, mais toute hérissée \*. Une tige du genêt passe au travers de cette boule, elle est composée d'un très grand nombre de feuilles plus courtes & plus larges que celles du genêt ne le sont naturellement, dont chacune est roulée en cornet †. La boule est l'assemblage de toutes ces feuilles pressées les unes contre les autres, & elle est hérissée par les pointes des cornets. Toutefois il y a dans son intérieur, de la substance charnue & épaissie qui sert de soutien aux feuilles. Les petits vers dont nous venons de parler, sont placés soit dans les feuilles, soit entre les feuilles. En quelques endroits il y en a des centaines qui se touchent. Dans un tems où ces vers étoient d'une petitesse qui ne permettoit pas de les appercevoir, ils ont attaqué un bouton du genêt; ce bouton a été altéré de manière qu'au-lieu de pousser un jet, il n'a donné presque que des feuilles, qui, à mesure qu'elles ont cru, se sont roulées; la masse qu'elles ont formée, s'est contournée autour de la tige de l'arbutte. Quelquefois la même tige a deux, trois, & même quatre galles de cette espèce, qui ne sont éloignées les unes des autres que d'un pouce. Il y en a de différentes grosseurs, assez souvent de grosses comme des noix.

Dans plusieurs mois de l'année, & sur-tout dans les mois d'Août, de Septembre & d'Octobre, on peut observer sur le dessous des  
feuilles

\* Pl. XXXV. fig. 3. *aab*, & *ed*. † Fig. 2. *f*, *f*.



euilles de chêne, des galles qui n'ont guères plus d'une ligne ou deux de diamètre, mais qui ressemblent parfaitement à un chapiteau de champignon qui fait bien le parasol. Du milieu de chacune de ces galles \* part un très court pédicule †, par lequel elle est attachée à la feuille: ce pédicule est si court que le contour du côté concave, ou plutôt du côté plat de la galle, est immédiatement appliqué contre la feuille. Telle feuille n'a qu'une ou deux de ces galles en petits champignons, telle autre en a des vingtaines. Leur assemblage rend le côté de la feuille où il est, comme ouvragé, ou comme chargé d'ornemens assez jolis. Elles sont de différentes couleurs, selon qu'elles sont plus ou moins vieilles; elles finissent par être rougeâtres après avoir été d'un verd blancâtre, ensuite d'un blanc un peu jaunâtre; il y en a d'un jaune citron & d'un jaune rougeâtre; enfin, on voit ces différentes couleurs combinées agréablement sur quelques-unes. Si on examine avec une loupe forte leur convexité, elle paroît remplie de petits bouquets composés de poils courts & fins ‡, & qui s'écartent les uns des autres depuis leur origine commune. J'ai coupé bien des fois de ces galles pour y trouver la cavité ou les cavités dans lesquelles je croyois que des vers devoient être logés; & en quelque tems que j'aye coupé de ces galles, en quelque sens que je les aye coupées, & quelque quantité que j'en aye coupée, je les ai

tou-

\* Pl. XLII. fig. 2.

† Fig. 10 p.

‡ Fig. 11°

toujours trouvées par-tout également solides, je n'ai jamais vu dans leur intérieur aucune apparence de cavité: il faut pourtant qu'il y en ait dans le milieu de quelques-unes, car M. Malpighi assure l'avoir observé. Mais le petit vuide qui reste entre le parasol & la feuille, est le logement ordinaire de plusieurs vers; c'est ce que M. Bazin, à qui j'avois fait observer ces galles, découvrit avant moi. Il me fit voir à son tour, qu'entre la feuille & la surface un peu concave de la galle il y avoit de petits vers oblongs, de couleur d'ambre jaune, assez semblables par leur figure aux vers des rebords roulés des feuilles du tilleul. Ils portent devant eux deux petits crochets noirs. Sous telle galle en champignon il y a une douzaine de ces vers, & on n'en trouve que deux ou trois, & quelquefois qu'un seul, sous d'autres. Au-lieu que les autres vers se tiennent dans l'intérieur des galles, ceux-ci se contentent de se placer sous une galle, mais qui leur forme un toit épais & solide au-dessous duquel ils sont bien à couvert & bien cachés, & c'est apparemment de ce même toit qu'ils tirent leur aliment. Ils sont de ceux qui doivent se métamorphoser en mouches à deux ailes; ils sont si petits, qu'on a peine à les bien voir sans une loupe; il n'est donc pas étonnant que je n'aye pas eu les mouches dans lesquelles ils se métamorphosent. Lorsque j'ai cherché de ces vers sous leurs galles après la fin de Septembre, je n'y en ai plus trouvé.

On voit des galles \* sur les tiges & les bran-

\* Pl. XXXVI, fig. 1. ff, 77, 00;

branches de la ronce, qui ne font quelquefois que la tige ou les branches elles-mêmes gonflées également de tous côtés sur une étendue d'environ un pouce: là est un renflement en forme de fûteau ou d'olive. Le renflement est quelquefois moins long; quelquefois il ne se trouve que d'un côté de la tige. La figure de ces espèces de tubérosités varie beaucoup, mais ce qui est constant, c'est que la partie ainsi renflée devient plus dure que celles qui n'ont que leur grosseur naturelle. Ces galles de la ronce paroissent dès les mois de Juillet & Août; mais leur nombre augmente en Septembre. Si on les coupe soit transversalement \*, soit longitudinalement †, on y trouve plusieurs vers, plus d'une vingtaine ou d'une trentaine dans chacune. Ils semblent placés dans les vuides qui se font faits entre des fibres qui ont été écartées les unes des autres; ils hachent ce qui les entoure; l'intérieur des vieilles galles est rempli de fibres brisées, réduites en une espèce de poudre noire, qui est tout ce qui sépare ces vers les uns des autres, & qui ne les empêche pas de se rencontrer; leur couleur est à-peu-près celle de l'ambre jaune. Ils ne diffèrent pas seulement par la couleur, des vers ordinaires des galles du chêne, & de plusieurs autres, ils en diffèrent aussi par la figure de leurs parties; l'antérieure se termine par une petite pointe dont le bout est brun ‡. Si on considère cette partie antérieure par dessous † avec une forte loupe, on ne

dé-

\* Pl. XXXVI. fig. 3. † Fig. 2. ‡ Fig. 4. 6. † Fig 5.  
Tom. III. Part. II. I

découvre aucun vestige de ces deux dents brunes, ordinaires aux autres vers de quantité de galles, dont chacune est posée à même hauteur à un des côtés de la tête, & qui vont à la rencontre l'une de l'autre ; mais on y apperçoit un trait brun. Ce trait brun bien examiné & tâté avec quelque pointe, est reconnu pour être d'une substance aussi dure que la corne ; & on parvient à voir que son bout le plus proche de la tête est non-seulement plus gros que l'autre, mais qu'il est composé de deux parties droites, *f*, presque parallèles l'une à l'autre, & qui ne se touchent pas. Le bout simple & le plus éloigné de la partie antérieure, sort d'une fente qui est apparemment la bouche dans laquelle entrent les fragmens des fibres qui ont été brisés par la partie fourchue, ou le suc qu'elle a exprimé. C'est sur quoi on ne peut que deviner, on ne peut guères se promettre de voir agir les parties si fines d'un Insecte qui se trouve mal à son aise quand il est à découvert. Dans ces mêmes galles j'ai trouvé des vers plus petits, blancs en grande partie, qui avoient pourtant dans leur intérieur du rougeâtre ou du jaunâtre qui donnent de la couleur à leur peau transparente. Ces vers ne sont pas là pour vivre de la ronce, ils ont des dents ou mâchoires placées comme celles des vers les plus communs dans d'autres galles : ils s'en servent pour se nourrir des vers jaunes, dont j'ai trouvé plusieurs de mangés dans les galles où il y avoit le plus de vers blancs. Je n'ai point eu encore les mouches dans lesquelles les uns & les autres se

se métamorphosent, mais je dois croire que les vers propres à la galle, deviennent des mouches à deux ailes, & que les vers mangeurs se transforment en des mouches à quatre ailes dont nous parlerons dans la suite.

Pour passer aux galles qui n'ont qu'une seule cavité occupée par un seul Insecte, nous nous arrêterons un instant à considérer l'altération qui est causée par une Espèce de ces petits animaux, à certaines fleurs du camedrys \*. Pendant que la plupart des fleurs de cette plante sont épanouies *f, f, f*, on en voit qui sont sensiblement plus grosses *m, m, m*, plus gonflées que les autres ne l'étoient quand elles se sont ouvertes, & qui cependant sont fermées. Chacune de ces dernières fournit un logement à un Insecte, & le seul que je connoisse de sa Classe, qui croisse dans des productions monstrueuses analogues aux galles. Cet Insecte est une punaise †. M. Bernard de Jussieu est le premier qui l'y a observé, ou du moins le premier qui me l'a fait voir. Il m'en apporta plusieurs qui étoient en nymphes, que je jugeai se devoir chacune métamorphoser en une punaise. Depuis j'ai été attentif à observer sur les camedrys qui avoient des fleurs épanouies, s'ils en avoient de gonflées outre mesure, & j'ai trouvé très fréquemment de ces dernières. Dans toutes celles que j'ai ouvertes, j'ai vu constamment ou une nymphe de punaise ‡, ou la punaise elle-même †, ou au moins une dé-

\* Pl. XXXIV. fig. 1. † Fig. 3 & 4. ‡ Fig. 2.  
 † Fig. 3.

dépouille de nymphe lorsque l'Insecte étoit forti. Cet Insecte, dès sa naissance, est niché dans la fleur encore très jeune, il la suce avec une trompe \* dont il est armé. La fleur sucée se trouve avoir plus de suc nourricier que celles à qui il n'est point ôté: elle croît davantage, mais de façon qu'elle ne peut s'ouvrir comme les autres; sa lèvre, qui devroit se dégager de dedans l'espèce de calice fait par les autres pétales, y reste retenue, parce qu'elle a pris trop de volume. La petite nymphe a donc toujours un logement clos. La punaise † dans laquelle elle se métamorphose, est fort jolie, elle est d'un gris cendré qui est fait d'un mélange de blancâtre & de brun clair.

Nous avons vanté plus d'une fois le chêne comme l'arbre qui peut fournir plus de spectacles variés, à qui se plaît à admirer le prodigieux nombre de petits animaux dont l'Univers est peuplé, & les différens moyens que la Nature a pris pour les faire croître & multiplier. De tous les arbres le chêne est aussi le plus fécond en galles, & nous n'aurions pas besoin de le quitter, pour donner des exemples de celles de tous Genres. Nous suivrons d'abord celles de ses feuilles, dont nous avons déjà fait connoître une Espèce; elles nous fourniront des exemples de galles de la seconde Classe, & de celles de la troisième Classe; de galles dans chacune desquelles il n'y a qu'une cellule où s'élève un seul Insecte, & de galles dans lesquelles il y

a

\* Pl. XXXIV. fig. 6. 1.

† Fig. 3.

a plusieurs loges séparées, dans chacune desquelles est un Insecte qui n'a nulle communication avec ceux des autres loges.

Entre les galles des feuilles, les unes, comme les petites en champignon, dont nous venons de parler, ou comme d'autres en boules, dont nous parlerons dans la suite, ne sont attachées que contre un des côtés de la feuille, il n'y a qu'une petite portion d'un seul côté de la feuille qui a contribué à leur formation. Il y en a d'autres à la formation desquelles les deux côtés de la feuille ont fourni. Telles sont celles \* que l'on voit sur les feuilles de cet arbre avant la fin d'Avril, & qu'on trouve encore vertes ou d'un verd jaunâtre dans le commencement de Juin. Elles sont à-peu-près également renflées sur les deux côtés de la feuille, tous deux semblent avoir eu une part égale à leur production. La feuille sert de base de chaque côté à la partie convexe qui s'en élève. Le contour de ces bales est ordinairement irrégulier, assez souvent oblong, mais plus communément il approche de la figure circulaire. Chacune des convexités est un peu conique, & la galle est formée de deux cones grossiers. Je ne me suis avisé d'ouvrir celles de cette Espèce que dans le mois de Mai, quand elles avoient pris tout leur accroissement. Leur cavité intérieure est alors considérable\*; il y a des galles grosses comme des noix qui n'en ont pas une si grande, quoique celles dont nous parlons, n'aient souvent au-dessus de

\* Pl. XXXIX. fig. 5. g, g, g, &c. † Fig. 6.

de la feuille que le diamètre d'un pois ; aussi leurs parois n'ont à peu-près qu'une épaisseur double de celle de la feuille.

J'ai été surpris de ne trouver dans la cavité de chacune de ces galles qu'un corps \* très-petit par rapport à la grandeur de cette cavité, & qui ne ressembloit point du tout à celui que je m'attendois d'y trouver. Si c'étoit-là la place où les graines du chêne croissent, & si le chêne avoit de si petites semences, on n'auroit pas hésité à prendre ce petit corps † pour une graine ; il a précisément la figure de diverses graines faites en rein ; & il a la couleur propre à quelques-unes ; il est d'un brun qui tire sur le marron ; il n'a aucune ressemblance avec un animal ; cependant la place où se trouve ce petit corps ne permet pas de le prendre pour autre chose que pour un Insecte, ou pour le logement d'un Insecte. Aussi aiant ouvert plusieurs de ces petits grains, j'ai trouvé dans chacun un petit ver blanc, à la tête duquel j'ai cru appercevoir deux serres ou dents. Le petit grain en question est donc une coque dans laquelle un ver est renfermé. Si j'avois ouvert les galles de meilleure heure, j'aurois apparemment vu dans chacune un ver sans coque. Cette coque n'est point faite de la peau que le ver a quitté pour se métamorphoser. D'ailleurs elle ne paroît aucunement une coque de soie, elle a un air ligneux : il y a toute apparence que le ver se la fabrique de fibres qu'il a détachées de la surface

in-

\* Pl. XXXIX. fig. 7. a.

† Fig. 7. a. & 7. b.



intérieure de la galle. C'est une coque qui peut être mise au rang des coques les mieux faites; mais la petiteffe & l'endroit dans lequel elle est logée, ne m'ont pas permis d'espérer de parvenir à observer le ver pendant qu'il travaille à la construire.

La règle générale est, que l'Insecte qui s'est renfermé dans une coque, n'a plus besoin de prendre de nourriture jusqu'à ce qu'il se soit transformé, jusqu'à ce qu'il soit sorti de cette coque. J'ai donc compté qu'en mettant dans des poudriers couverts, de ces galles dans chacune desquelles il y avoit une de nos petites coques, j'aurois les Insectes dans lesquels leurs vers se métamorphosent. Dans quelques-uns de mes poudriers j'ai vu voler ou marcher de petites mouches avant la fin de Mai, & je les ai vues environ quinze jours plus tard dans les autres. Après s'être tirées chacune de leur coque, elles avoient percé la galle, & libres alors elles avoient pris l'essor. Lorsque j'ouvris une galle percée, je trouvois que la coque qui y étoit restée, étoit vuide, & qu'un de ses bouts avoit été détaché du reste \*. Les mouches sorties de si petites coques ne pouvoient être qu'extrêmement petites. Leur petiteffe ne m'a pas pourtant empêché de reconnoître les différences qui étoient entre celles que j'ai vues, & qui semblent être de trois différentes Espèces. Toutes avoient quatre ailes, mais les unes avoient le corps court & noir \*; leur cor-

\* Pl. XXXIX. fig. 8.

† Fig. 9.  
I 4.

celet étoit de même couleur; elles avoient de longues antennes, de celles que nous avons nommées à filets grainés. D'autres avoient le corps plus allongé, & portoient au derrière une espèce de queue formée de plusieurs filets \*. Leurs antennes, plus courtes que celles des précédentes, étoient presque en massue. Le corps & le corcelet de celles-ci étoient bruns; elles avoient aussi une tache brune sur chacune des grandes ailes. Enfin, j'ai eu des mouches semblables d'ailleurs aux dernières, mais qui en différoient en ce que leur corps étoit d'un verd doré, & que leurs ailes avoient les couleurs d'iris qu'on voit sur les boules d'eau de savon.

Entre ces mouches, il pouvoit y en avoir qui ne différoient que de sexe, mais au moins y en avoit-il de deux Espèces différentes. Nous ne laisserons pas passer cette occasion de faire remarquer qu'on doit s'attendre à voir sortir de même des mouches de plus d'une Espèce, de quelque galle que ce soit. Communément pourtant, chaque galle n'a qu'un ver, ou que des vers d'une certaine Espèce pour habitans naturels: mais ces vers si bien renfermés de toutes parts, qui sont logés dans des cellules parfaitement closes, dont les parois sont épaissies, solides, & quelquefois plus dures que le bois ordinaire; en un mot, ces vers qui semblent être dans de petites forteresses inaccessibles à d'autres Insectes, n'y vivent pourtant pas en  
sûre-

\* Pl. XXXIX. fig. 12.

furété. Il n'est point de prévoyance d'Insecte, non plus que de prévoyance humaine qui puisse parer à tout. Que la mère pouvoit-elle faire de mieux que de déposer les œufs dans des endroits, où eux & les petits qui en éclossoient, seroient renfermés sous de si solides envelopes? Des mouches quelquefois aussi petites ou plus petites que celles dans lesquelles les vers des galles se transforment, savent percer les murs des cellules, déposer dans leur intérieur un œuf d'où naît un ver carnacier, à qui celui-là même pour qui la galle a été faite, sert de pâture. Dans des galles d'un très grand nombre d'Espèces différentes que j'ai ouvertes, j'ai souvent vu que la cellule qui ne devoit être occupée que par un ver, en contenoit deux d'inégale grandeur, & un peu différens en figure; le plus petit étoit sur le plus gros, & le suçoit ou rongeoit, comme celui-ci suçoit ou rongeoit la galle. Quelquefois j'ai trouvé l'habitant naturel de la cellule mort, & qui même commençoit à se corrompre, & un autre ver qui se nourrissoit du cadavre. De-là il arrive donc que des galles d'une même Espèce on voit sortir des mouches d'Espèces différentes, & souvent on est fort embarrassé à décider laquelle de ces mouches vient du ver qui a occasionné la production de la galle, & laquelle vient d'un ver mangeur de l'habitant naturel de la galle. Nous donnerons pourtant dans la suite quelques caractères des mouches, qui pourroient en bien des cas faire distinguer les vraies mouches des galles, de celles des vers carnaciers.

Mais pour revenir aux galles de différentes figures & consistances, nous en considérons une Espèce de très petites des feuilles de tilleul. \* Chaque galle s'éleve au-dessus de la surface supérieure de la feuille, *g, g, g, &c.* & descend plus bas que la surface inférieure. Il y en a quelquefois 15 à 20 sur une feuille de tilleul, où cependant elles ne se font pas trop remarquer. Je n'ai été conduit à leur donner quelque attention que par des feuilles sur lesquelles il y en avoit eu qui n'y subsistoient plus. Il me parut singulier de voir des feuilles de tilleul qui en plusieurs endroits étoient percées d'outre en outre, *p, p, &c.*, comme si on eût pris plaisir à les percer avec un emporte-pièce circulaire. Un petit cercle d'environ une ligne de diamètre, avoit été détaché de la feuille. Le contour de ce trou étoit renfermé par une bande elle-même circulaire, dont la couleur étoit d'un verd jaunâtre ou jaune, ou d'une couleur de feuille presque sèche; telle feuille de tilleul avoit plusieurs trous pareils. Ces trous me sembloient devoir être l'ouvrage de quelque Insecte. Curieux de connoître celui qui les perçoit, j'observai quantité de feuilles de tilleul, & j'en vis qui n'étoient pas percées, mais que je jugeai le devoir être par la suite. Elles avoient des plaques circulaires dont la couleur étoit plus jaunâtre que celle du reste de la feuille, ou dont la couleur approchoit de celle des bords des endroits percés. Il me fut aisé d'appercevoir qu'il y avoit au milieu

\* P. XXXVIII. fig. 4.

Heu de chacune de ces plaques un petit corps qui excédoit la surface du dessus & celle du dessous de la feuille. Je détachai un de ces petits corps \*, je le trouvai d'une dureté approchante de celle d'un noyau, & d'une figure assez singulière. Il avoit celle d'une petite boîte dont le corps & le couvercle étoient chacun coniques, & dont le couvercle *eae* étoit plus court que le corps de la boîte *ebe*. Chacune des plaques rondes, des taches rondes de la feuille, avoit une de ces petites boîtes. J'en ouvris plusieurs, dans chacune desquelles je trouvai un petit ver blanc †, dont la tête blanche comme le reste, m'a paru armée de deux ferres. L'endroit ‡, où cette petite galle a le plus de diamètre, & celui où le couvercle paroît s'appliquer avec le corps de la boîte, est l'endroit qui est dans le plan du dessus de la feuille. Quand cette galle a pris tout son accroissement, la partie de la feuille qui lui est continue, s'altère & se dessèche peu-à-peu. Enfin, quand le tems est venu où l'Insecte dans lequel le ver de la galle s'est transformé, travaille à ouvrir sa prison, & à en sortir, ses efforts contre la galle agitent apparemment un peu cette galle; & sont cause que la partie sèche de la feuille à laquelle elle tenoit, se brise, & que la galle tombe. Ce que je dis de la manière dont cette galle est détachée, n'est qu'une simple conjecture, je n'ai encore fait que des tentatives inutiles pour saisir de ces galles dans l'instant.

\* Pl. XXXVIII, fig. 5. † Fig. 6. ‡ Fig. 5. *cc.*

stant où elles se détachent, & pour avoir les Insectes dans lesquels leurs vers se métamorphosent; mais il est certain que les trous des feuilles \* dont nous venons de parler, sont les places qui sont restées vuides lorsque les galles sont tombées. Peut-être même que les vers ont besoin, pour subir leur dernière métamorphose, & pour sortir de leur cellule, que les galles dures dans lesquelles ils sont renfermés, tombent à terre. C'est vers la fin de Juillet, que j'ai fait mes observations sur cette Espèce de galles.

Les feuilles de l'arbutte † appelé en Latin *viburnum*, & en François *viorne*, ont souvent des galles qui ont quelque rapport avec les précédentes, ou plutôt qui paroissent en avoir. Ce sont des galles applaties, spongieuses, & dont le contour est circulaire: elles s'élèvent de chaque côté, mais peu au-dessus de la feuille; le milieu du dessus & le milieu du dessous de chacune de ces galles, est marqué par un petit mammelon. La galle ici est prise dans l'épaisseur de la feuille, ou plutôt elle ne paroît autre chose que la feuille qui s'est épaissie dans cet endroit. Une seule feuille a quelquefois plus de 40. galles pareilles, dont j'ai ouvert un grand nombre, & dans l'intérieur de chacune desquelles j'ai trouvé un ver blanc; il a deux crochets en devant de la tête, qui doivent lui tenir lieu de dents.

Les précautions que j'ai prises pour avoir les

\* Pl. XXXVIII. fig. 4. p. p. &c. † Fig. 3.

les Insectes dans lesquels les vers de ces galles se transforment, m'ont réuffi. J'ai mis dans un petit poudrier plein d'eau les queues de plusieurs feuilles de viorne, qui étoient presque couvertes de galles. Le petit poudrier où étoient ces feuilles, étoit posé sur une feuille de papier blanc, étendue sur une table bien unie; j'ai placé au dessus du petit poudrier un poudrier beaucoup plus grand; ce grand poudrier étoit dans une position renversée, & les bords de son ouverture étoient appliqués sur la feuille de papier. Tout ce petit appareil tendoit à faire en sorte que les feuilles de viorne restassent fraîches pendant tout le tems que les vers des galles auroient besoin de s'y nourrir, & à ce qu'on pût trouver aisément sur la feuille de papier les Insectes dans lesquels ils se transformeroient, quelque petits qu'ils fussent. Ceux dans lesquels ces vers se métamorphosent, sont des scarabés\* qui, quoiqu'extrêmement petits, furent aisés à appercevoir sur le papier blanc. J'y en vis les premiers jours d'Août qui étoient sortis des feuilles renfermées sous le grand poudrier environ trois semaines auparavant. Je trouvai aussi beaucoup de ces petits scarabés noyés dans l'eau du petit poudrier dans laquelle trempoient les pédicules des feuilles. Ces petits scarabés ont les fourreaux de leurs ailes de couleur canelle; ces mêmes fourreaux ont des cannelures dirigées suivant leur longueur. Les antennes de ces scarabés sont à grains,

\* Pl. XXXVIII. fig. 2. & 3.

& terminées chacune par un petit bouton.

Une Espèce de galles plus communes que les précédentes, & qui a été très observée par les Naturalistes, est celle des feuilles de faule \*. Une des moitiés de chaque galle est en-dessous de la feuille, & l'autre est en-dessus. Chaque moitié a souvent la figure d'un demi-sphéroïde allongé, ou d'une portion de sphéroïde; coupée parallèlement au grand axe. Il y en a pourtant de figures moins régulières, & qui ont des inégalités sur leur surface, de petits enfoncemens. Ces galles qui, à leur naissance, ou peu après, n'ont qu'un verd plus pâle que celui de la feuille, prennent par la suite des nuances de jaune, & deviennent rougeâtres ou rouges. Sur les feuilles de l'osier franc, c'est-à-dire, de l'Espèce d'osier la plus employée à lier les cerceaux, & sur les feuilles de diverses autres Espèces d'osier †, naissent des galles, & en grand nombre, qui sont fort semblables à celles des feuilles de faule. Il y a des feuilles qui n'ont qu'une ou deux de ces galles, d'autres en ont un plus grand nombre, & on voit souvent des feuilles d'osier très étroites, où elles sont rangées à la file ‡; comme des grains de chapelets, & où il y a deux de ces files, une de chaque côté de la principale nervure, qui vont d'un bout de la feuille à l'autre.

Si on ouvre une de ces galles, on trouve dans son intérieur une cavité occupée le plus souvent par un seul Insecte qui a l'air d'une che-

\* Pl. XXXVII, fig. 1. & 2. † Fig. 5. & 6. ‡ Fig. 5.



chenille rase \*, & qui est de la Classe de ceux que nous avons nommés † *fausses chenilles*. Malgré la figure allongée de son corps, & sa tête écailleuse, on reconnoit que cet Insecte n'est pas de la Classe des chenilles, par les règles que nous avons données ailleurs, & sur-tout par celle qui fixe à 16 jambes, le plus grand nombre de celles des chenilles: l'Insecte de la galle du saule en a 20; c'est une fausse chenille dont la tête est noire & ronde. Quand elle est jeune, quand la galle est encore verdâtre, le corps de cette fausse chenille est d'un verd bleuâtre, & quelquefois presque bleu; il se décolore, il devient blanchâtre & presque blanc: à mesure qu'il croît, c'est-à-dire, à mesure que la galle jaunit & rougit. Apparemment que lorsque Redi a observé les Insectes des galles du saule, ils étoient avancés dans leur accroissement; car il dit qu'ils sont blancs. Plus l'Insecte est grand, & plus la cavité de l'intérieur de la galle est grande. Ses parois sont plus minces alors, ce qui n'est pas ordinaire aux galles; aussi l'habitant de celles-ci ronge plus que ne rongent communément les habitans des autres galles, & ronge moins proprement: la surface intérieure de la cavité est bien éloignée d'avoir le lisse & le poli qu'ont celles de la plupart des autres galles, elle est raboteuse.

L'Insecte de ces galles des feuilles de saule & d'osier a aussi quelques façons d'agir & de se conduire, qui ne lui sont pas communes.

\* Pl. XXXVII. fig. 2 & 3.

† Tome I. Mem. 116.

nes avec les Insectes des autres galles. Quand le tems de sa transformation approche, la fausse chenille perce sa galle \*. Il semble qu'elle veuille jouir du jour, qu'elle soit lasse de vivre dans l'obscurité. J'en ai observé qui alors venoient mettre la tête à l'ouverture du trou. J'en ai vu d'autres qui sortoient en partie du trou, & qui en rongeoient les bords; elles rongeoient même le dessus de la galle. Le dedans de la galle ne leur fournissoit plus de nourriture convenable, elles en venoient chercher en dehors. Enfin j'en ai vu qui sont sorties entièrement de leur galle, & qui y sont rentrées peu de tems après. M. Vallisnieri assure avoir vu plus: il dit qu'il a observé de ces fausses chenilles qui sortoient alors pour aller manger la substance du dessus de la feuille où étoit leur galle.

Quand nos fausses chenilles n'auroient pas besoin de manger, elles sortiroient de leurs galles, & peut-être à diverses reprises, pour reconnoître le terrain des environs. Elles ont à faire un grand voyage, grand pour un Insecte qui a passé toute sa vie dans une étroite prison. Ce n'est pas dans leur galle qu'elles doivent se transformer, comme les Insectes du plus grand nombre des autres galles se transforment dans les leurs. Leur génie est le même que celui de plusieurs vers des fruits, dont nous avons parlé ailleurs †; c'est en terre qu'elles doivent perdre leur première forme, devenir des  
nym-

\* Pl. XXXVII, fig. 4. p. 2. † *Tome II, Mem. XII.*

nymphes, & enfin, en sortir sous la forme de mouches à quatre ailes, qui est le dernier état de toutes les fausses chenilles que j'ai observées.

Quoique Redi se soit donné beaucoup de soins pour avoir les Insectes dans lesquels les fausses chenilles des galles du faule se métamorphosent, il n'a pu y parvenir. M. Vallisnieri a été plus heureux, parce qu'il a su penser à des moyens plus sûrs d'y réussir. Redi s'étoit contenté de renfermer quantité de galles dans un même vase; & M. Vallisnieri ayant étudié le génie de leurs habitans, jugea qu'ils avoient besoin de sable ou d'une terre sablonneuse, pour s'y transformer. Il planta vers la fin de l'Automne de petites branches de faule, dont les feuilles étoient chargées de galles, dans une terre sablonneuse & mouillée, qui couvrait le fond de grands vases de verre; il vit les Insectes sortir des galles, se rendre sur cette terre, s'enfoncer dedans; enfin, chacun s'y fila une petite coque de soie d'un brun caffé, dans laquelle il passa l'Hiver, & d'où il sortit au mois de Mars sous la forme d'une petite mouche à quatre ailes, & assez lourde; ce qui est encore un des caractères ordinaires aux mouches qui viennent des fausses chenilles. C'est dans le premier des deux Dialogues que M. Vallisnieri a fait imprimer dans le Journal de Venise qui a pour titre *Gallerie de Minerve*, qu'on peut lire une Histoire complete de nos galles du faule, & de leurs vers. Nous ne pouvons nous empêcher d'ajouter ici, que

que les deux Dialogues que nous venons de citer, contiennent un grand nombre de faits curieux sur les Insectes, & qui tous montrent avec combien de sagacité M. Vallinieri favoit voir ce qui peut échaper même à des yeux éclairés, & combien il cherchoit à voir.

Dès le Printems il paroît des galles sur les feuilles de faule : les fausses chenilles qui naissent dans celles-ci, n'attendent pas l'Hiver pour se métamorphoser. Les premiers jours du mois de Juin, j'ai mis des feuilles chargées de ces galles dans des poudriers dont le fond étoit couvert de terre : les fausses chenilles ne furent pas longtems à enfortir, & à s'enfoncer en terre ; mais elles ne parvinrent pas à se métamorphoser, & cela, je crois, parce que la terre que je leur avois donnée, étoit une terre compacte par elle-même, & trop abreuvée d'eau, qui, en se séchant, devint dure comme de la pierre, & trop difficile à percer & à mouvoir.

Les galles de l'osier franc \*, & même celles de diverses autres Espèces d'osier, si semblables à celle du faule, sont aussi habitées par des Insectes dont le génie est le même, qui sont au moins du même Genre, & que je soupçonne de la même Espèce. Plusieurs des fausses Chenilles de ces dernières galles sont entrées en terre chez moi vers la fin de Septembre, elles y ont péri, & peut-être par la même cause que je crois y avoir fait périr les fausses chenilles des gal-

\* Pl. XXXVII. fig. 5 & 8.

galles du faule. J'ai pourtant ouvert de ces galles oblongues des feuilles d'osier, que j'ai trouvé divisées en plusieurs cellules, en chacune desquelles plusieurs petits vers blancs sans jambes étoient logés.

Aussi, outre les fausses Chenilles, qui sont les habitans naturels des galles que nous examinons, on trouve souvent dans ces galles des Insectes étrangers qui s'y sont introduits. J'y ai trouvé des vers blancs dont la tête est armée de deux crochets, qui ont bien l'air de ne se pas tenir là pour manger la substance des galles; ils ont bien l'air d'en vouloir à la fausse chenille même, de s'en nourrir. Il y a diverses Espèces de ces vers nichées dans ces galles, & il y en a qui s'y métamorphosent. Dans quelques-unes j'ai vu une nymphe de laquelle une mouche devoit sortir. M. Vallisnieri a vu sortir des mêmes galles un petit scarabé bleu. Enfin, dans les vases de verre où les mouches des fausses Chenilles lui étoient nées, il parut aussi diverses Espèces de petites mouches, qui venoient de vers qui avoient mangé quelques-unes des fausses chenilles ou leurs nymphes.

Passons à présent à un autre Genre de galles, mais toujours de la Classe de celles qui n'ont qu'une seule cavité faite pour loger un seul ver. Celles dont nous voulons parler, tiennent de la figure sphérique; quand elles sont attachées à une feuille, elles ne le sont que par une espèce de pédicule, ou par une petite portion de leur convexité; elles se trouvent en entier, ou presque en entier, d'un seul côté de la feuille, presque constamment

ment sur le dessous. Les feuilles du chêne peuvent seules nous faire voir bien des Espèces différentes de ces fortes de galles. Si on examine ces feuilles dans le bouton même qui ne s'est encore que gonflé, on y trouve déjà de petites galles de la figure d'une ellipsoïde, ou d'une boule allongée, qui sont comme couchées sur la feuille; qu'on en ouvre plusieurs, & on verra dans quelques-unes un ver, dans quelques autres une nymphe, & dans d'autres une petite mouche prête à en sortir.

Des galles qui ont une figure plus sphérique, paroissent presque aussi tôt que les précédentes, sur les feuilles de chêne; elles y paroissent plus longtems, & ce sont les plus communes de toutes les galles de cet arbre. Celles que nous voulons faire connoître, n'ont pour l'ordinaire que la grosseur des grains de groseille\*; elles en ont presque toujours la rondeur, & il y en a qui, avec le tems, en prennent la couleur; quand elles vieillissent, une partie au moins de leur surface devient du rouge de groseilles à maturité: nous les appellerons aussi dans la suite des *galles en groseilles*. Leur substance intérieure, quoique solide, est pleine d'eau, comme celle de divers fruits; elles ont à leur centre une cavité bien sphérique, occupée par un Insecte, qui, selon le tems dans lequel on ouvre la galle, paroît sous la forme d'un ver blanc qui a deux serres, ou sous celle d'une nymphe blanche, ou sous celle d'une

\* Pl. XXXIV. fig. 3. Pl. XXXVII. fig. 11. e. & fig. 10. g.

d'une nymphe brune, ou enfin sous celle d'une petite mouche noire à quatre ailes. Si la galle qu'on ouvre est percée, on ne trouve rien dans son intérieur; le trou a été fait par la mouche, & dès qu'elle l'a eu fait, elle n'a pas tardé à sortir.

C'est en dessous des feuilles de chêne qu'il faut chercher ces fortes de galles; telle feuille n'en a qu'une seule, & telle autre en a sept à huit, ou davantage. Elles sont plus communes au Printems qu'en toute autre saison, mais on en peut trouver tant que les feuilles restent vertes sur les arbres. Quoique les feuilles soient les endroits où les galles en groseille sont plus communes, des galles de cette Espèce naissent sur presque toutes les parties du chêne: on en pourra observer qui partent des pédicules des feuilles, d'autres qui tirent leur origine immédiatement des jeunes pousses; j'en ai vu sur le vieux bois, & même sur des racines qui sortoient de terre.

Mais le nom de groseilles ne paroît jamais mieux convenir à ces galles, que quand on les voit sur les chatons du chêne \* où elles croissent assez souvent; alors on croit voir des grappes de groseilles. Le chêne semble alors porter deux sortes de fruits, donner, outre les glands, un fruit précoce & disposé en grappes: en un mot, on croit voir des grappes de groseilles pendre des branches du chêne. Ces grappes, à la vérité, sont ordinairement peu chargées de grains, mais

a

\* Pl. XL. fig. 1 &amp; 2.

au moins ressembloit-elles alors à ces grappes de groseilles qui ont coulé, c'est-à-dire, à celles dont une partie des fruits encore jeunes, n'ont pu tenir contre le froid ou la pluie. Les Botanistes nous ont appris qu'il y a des plantes qui portent des fleurs qui ne donnent point de fruit; ce qu'on appelle les chatons du noisetier, du noyer, du chêne, &c. sont de longs bouquets de ces fortes de fleurs. Un filet long de trois pouces ou environ, est dans les chatons du chêne, la tige à laquelle les fleurs sont attachées assez proche les unes des autres par un court pédicule \*. Dans certaines années, on voit peu ou presque point de fleurs sur ces longs filets ou tiges; mais on y voit de nos grains ronds, tantôt semblables à ceux des groseilles encore vertes, tantôt semblables à ceux des groseilles demi-mûres, & tantôt à ceux des groseilles entièrement mûres. Il est parlé de ces galles dans les Ephémérides des Curieux de la Nature \*; elles firent bruit en Allemagne en 1693 & 1694; elles furent observées par plusieurs Savans, dont quelques-uns, qui n'avoient pas des idées bien claires des productions de la Nature, les crurent hors de l'ordre qu'elle a établi, & que la Diablerie avoit eu part à leur formation; mais d'autres plus Naturalistes les prirent, comme ils le devoient, pour de véritables galles. Parmi les Mémoires de l'Académie de l'année 1692, p. 71. il y en a un qui a pour titre *Observations de quelques produ-*

\* Pl. XL. fig. 1. c, c, c.

† Decur. 3. anno 2.



*ductions extraordinaires du chêne*; ces observations sont de M. Marchand qui, passant par la forêt de Chambor, y remarqua un chêne ordinaire, haut d'environ deux toises, qui n'avoit point de glands, mais dont les branches étoient garnies de quantité de petits filets grisâtres d'environ trois pouces de longueur, & d'une ligne & demie de grosseur, presque ronds, & d'une matière cotonneuse & flexible; à chacun de ces filets étoient attachés tantôt deux & tantôt trois, ou davantage, jusqu'à dix à onze petits grains ronds, chacun de la grosseur, de la figure & de la couleur d'une groseille à demi-mûre, polis en dehors, sans apparence de fibres, & sans ombilic, sans aucun vuide au-dedans, durs, & remplis d'une espèce de coton fort serré. Nous ne saurions mieux décrire la figure de chacune de nos galles des chatons, & leur arrangement, qu'ils le font par les termes du Mémoire que nous venons de rapporter. Aussi les figures gravées que nous en donnons, ne sauroient leur être plus ressemblantes que celles qui sont gravées dans la Planche qui accompagne ce Mémoire. Cependant M. Marchand n'ayant trouvé dans les grains qu'il ouvrit, ni œufs, ni vers, ni mouches, il n'a pas cru qu'ils dûssent être mis au rang des galles. Pour moi j'ai ouvert un grand nombre de grains semblables par l'extérieur, à ceux qui sont décrits dans ce Mémoire, & j'en ai ouvert de tous âges; ils sont d'abord d'un verd clair, tel que celui des groseilles qui n'ont point encore commencé à se colorer. Dans ceux que j'ai ouverts avant qu'ils eussent commencé à devenir rouges,

j'ai

j'ai trouvé une cavité occupée ou par un ver blanc, ou par une nymphe blanche; & lorsque j'en ai ouvert qui avoient pris une teinte rouge, je n'ai jamais trouvé de ver dans leur intérieur, mais j'y ai souvent vu une nymphe, ou une petite mouche qui s'étoit tirée de son enveloppe; enfin, j'ai souvent trouvé que l'Insecte étoit sorti de ces dernières. La mouche qui sort de chacune de ces galles, est extrêmement petite \*, & elle en sort par un trou proportionné à la grosseur de son corps. Aussi arrive-t-il qu'on ne parvient pas à le voir, si on ne le cherche avec soin, & armé d'une loupe; c'est sans doute ce que n'aura pas manqué de faire M. Marchand. Je ne saurois pourtant me persuader que les grains dont il parle, soient des productions d'un autre genre que les galles; mais ç'auront été des galles dans lesquelles il sera arrivé quelque dérangement. L'intérieur des nôtres n'est point rempli d'une matière cotonneuse, pareille à celle dont il dit que l'intérieur des siennes l'étoit.

La faison dans laquelle M. Marchand trouva ses galles, rend son observation encore plus singulière. Ce fut dans un tems où les chênes n'ont point de chatons: mais ceux-là pouvoient, par une circonstance particulière, s'être trouvés dans le cas des arbres fruitiers, qui quelquefois donnent une seconde fois des fleurs en Eté & en Automne.

Au

Au reste , l'observation de M. Marchand pourroit avoir occasionné celles de ces galles en groseilles qui ont été faites postérieurement en Allemagne. La sienne est rapportée tout au long dans les Ephémérides de l'Académie des Curieux de la Nature \*, & on y a fait graver les figures qui l'accompagnent dans les Mémoires de l'Académie. Ces galles en grappes de groseilles ne sont pas aussi rares qu'on l'avoit cru. Depuis que je les ai vues, il ya eu peu d'années où je n'en aye trouvé tantôt plus & tantôt moins, & de plus ou moins fournies de grains. Quelquefois le filet ne porte qu'un seul grain, souvent il en a deux, quelquefois trois à quatre; mais je n'ai jamais vu des grappes aussi bien fournies que celles de M. Marchand. Chaque grain se dessèche après que l'Insecte en est sorti, alors il n'est plus connoissable; on n'en voit plus vers la fin de l'Été, tems où les chatons doivent être tombés.

M. Marchand parle dans le même Mémoire déjà cité, de grains un peu plus gros que ceux dont nous venons de faire mention, attachés les uns près des autres, contre les extrémités de chaque branche; ils y formoient par leur assemblage des espèces de grappes rouges. Il ne trouva encore ni vers, ni mouches dans ces derniers, qui ont une parfaite ressemblance avec nos galles en groseilles, qui naissent sur les tiges & sur les feuilles. Sur quelque partie du chêne que croissent les galles en groseilles, qu'elles y  
soient

\* *Decur. 3. anno 2.*

soient seules, qu'elles y soient rassemblées les unes auprès des autres, ou écartées les unes des autres, je ne sai si elles ne doivent pas leur naissance à la même Espèce de mouches; au moins n'ai-je pu reconnoître de différences sensibles entre celles qui sont forties des galles en groseilles, soit des feuilles, soit des chatons, soit des tiges. Il y a grande apparence que les mouches qui naissent lorsque les chatons ne sont plus en état de recevoir leurs œufs, piquent les feuilles; que lorsque l'accroissement des feuilles est fini, que lorsqu'il ne s'y porte plus autant de suc, alors les mouches confient par préférence leurs œufs aux tendres rejettons des branches.

Dans le mois de Septembre j'ai rencontré quelquefois des feuilles très chargées en-dessous \* de grains ou galles semblables par leur position, leur grosseur, leur figure, aux autres galles en grains de groseille; ce sont pourtant des boules un peu plus applaties; leur couleur est souvent d'un gris rougeâtre, ou d'une couleur d'agate, & par conséquent différente de celle des galles en groseille, qui paroissent au Printems ou au commencement de l'Eté: cette légère différence pourroit bien dépendre de la saison & de l'état où les feuilles sont alors, mais je ne sai si on doit oser attribuer à la même cause la différence plus considérable qui est entre la tiffure des unes & des autres. La substance des galles ordinaires en groseille, approche de celle d'un fruit, elle est abreuvée d'eau; la  
sub-

\* Pl. XXXV. fig. 3.

substance de celles qui sont couleur d'agate est plus sèche, elle approche de la dureté du bois; je les nomme même des *galles demi-ligneuses*: si au-lieu de couper ces dernières, on les oblige à se fendre, elles paroissent composées de fibres disposées un peu obliquement depuis la surface de la cavité intérieure, jusqu'à la surface extérieure, & toutes à-peu-près parallèles entre elles\*.

Les galles dont nous venons de parler, sont extrêmement lisses; on en trouve d'une autre Espèce, attachées contre le dessous des feuilles de chêne en Juillet, Août, & sur-tout en Septembre, qui sont un peu plus grosses †, & dont la surface est raboteuse; mais elles n'en paroissent que mieux travaillées; par leur figure & leur grosseur elles ressemblent à de petits boutons tels que ceux des cols de chemises, ou des vestes, & les grains dont leurs surfaces sont hérissées, y font un travail semblable à celui de certains boutons de métal, ou à d'autres d'émail. Quelques-unes de celles-ci sont simplement jaunâtres; il y en a d'en partie rougeâtres; il y en a d'entièrement rougeâtres, & quelques-unes sont d'un assez beau rouge. Leur substance est dure & presque ligneuse. J'en ai ouvert plusieurs dans le milieu de l'Hiver, j'ai trouvé un ver blanc renfermé dans leur cavité, qui ne devoit en sortir sous la forme de mouche qu'au Printems, & j'ai vu la mouche dans quelques autres, dès le mois d'Octobre.

Le

\* Pl. XLV. fig. 1. † Pl. XL. fig. 7 & 8.

Le dessous des feuilles de chêne est quelquefois tout couvert de galles \* plus petites que les précédentes, & plus petites que les galles en groseille. Quand elles sont regardées de près, comme elles demandent à l'être, elles paroissent extrêmement jolies; un de leurs côtés est plat, & tient à la feuille contre laquelle il est appliqué, par un très court pédicule. Leur contour est bien circulaire; par le côté qui en est vue, elles paroissent encore des espèces de boutons, mais aplatis & d'une figure singulière †; au lieu que le milieu des boutons ordinaires est plus élevé que le reste, ici le milieu est creux. Ce seroit un bouton tel que ceux des coulans des bourfes, si le creux passoit de part en part; mais il ne pénètre que jusqu'à la moitié, ou un peu plus, de l'épaisseur de la galle. Les rebords qui s'élèvent au-dessus de ce creux, sont bien arrondis. Si on les observe à la loupe, ils paroissent être ceux d'un bouton de soie d'un brun qui tire sur le café; ils sont recouverts de fibres extrêmement fines, appliquées les unes contre les autres, qui ont le brillant des filets foyeux. Le plus grand diamètre de ces galles est celui qui est pris parallèlement à la surface de la feuille; elles ne sauroient être habitées que par un Insecte d'autant plus petit, que la cavité où il peut être logé, est elle-même petite par rapport à la grandeur de la galle; elle est ‡ au dessous de la partie enfoncée ou creuse. On ne trouve plus de vers dans ces galles  
dans

\* Pl. XL. fig. 13.

† Fig. 14.

‡ Fig. 15.

dans les mois de Septembre & d'Octobre. Je ne fai s'ils ne se métamorphosent pas dans la galle même, où je ne suis point parvenu à voir leurs nymphes.

Je ne dois pas passer sous silence une autre Espèce de galles du chêne \*, qui, quoiqu'elle soit encore très petite, est extrêmement jolie. Je ne l'ai observée que dans le mois d'Octobre; j'en ai trouvé quelques-unes attachées contre le dessous des feuilles, *d, g,* & d'autres contre de jeunes jets de l'arbre, *c, c, c.* Sa figure tient de la conique, ou de celle d'une cloche ou d'un gobelet. Elle est jointe à l'arbre par son bout pointu; elle est presque toute verte; mais ce qui la rend très jolie, c'est que le bord de son bout est évasé †; le bord de l'espèce de gobelet est peint en rouge, & en rouge qui sur quelques-unes le dispute en beauté à celui du carmin. Cette petite bande rouge est couchée bien régulièrement; elle n'a point de bavures. Quoique nous ayons comparé cette galle à un gobelet, elle n'est pas creusée comme un gobelet, elle est fermée; mais l'espèce de couvercle qui la ferme est posé en dedans, & un peu au dessous du bord évasé. La seule partie de ce couvercle qui s'élève au dessus du bord, est une sorte de mammelon ‡, ou de bouton pointu placé à son centre, comme le sont les boutons qui donnent la facilité d'enlever des couvercles de différentes espèces. La cavité intérieure

\* Pl. XXXV. fig. 6. *c, c, c, d, g.* † Fig. 7. *l b.*  
‡ Fig. 6. *m.*

re est assez grande par rapport au volume de la galle. Cette galle fut d'abord observée par Mlle. du \*\*.

Je dirai un mot d'une galle \* moins jolie que la précédente, encore petite, quoiqu'un peu plus grosse, & qui a été observée dans le même tems; & j'en parlerai, parce que l'espèce de rondeur qu'elle affecte, n'est pas celle qui est la plus ordinaire aux galles; comme la dernière galle, elle tient de la figure conique, elle est une portion de cône tronquée: l'endroit où le cône est censé tronqué, n'est pourtant pas plan; là la galle se courbe pour venir s'attacher à la feuille par une espèce de pédicule. Ces galles sont d'un jaunâtre un peu gris. Sur les mêmes feuilles sur lesquelles j'ai trouvé des galles de la dernière Espèce, & par conséquent dans la même saison, j'y en ai vu d'oblongues †, dont quelques-unes avoient la figure d'un rein, & dont d'autres avoient simplement celle d'un ellipsoïde, ou d'un œuf. Le grand diamètre étoit parallèle à la surface de la feuille, à laquelle la galle n'étoit adhérente que par un point également distant de ses deux bouts.

M. Granger m'a envoyé des galles ‡ qu'il a trouvées en l'île de Chypre, qui méritent que j'en fasse mention. Elles croissent sur une Espèce de *limonium*; chacune est portée comme un fruit, par un court pédicule; elles ont assez la figure & la grosseur d'une noix muscade; elles semblent avoir une espèce de petite tête, de couronnement, *b*, dans l'en-

\* Pl. XXXV. fig. 4. *p*, *p*. † Fig. 4. *r*. ‡ Pl. XXXIX fig. 1.



l'endroit opposé au pédicule. Quand je les ai reçues, elles étoient d'un gris blanchâtre; leur surface est assez unie, mais un peu cottonneuse. Elles doivent être mises au rang des galles dures & presque ligneuses: leurs premières couches, les plus proches de la surface extérieure, sont pourtant spongieuses; mais la couche intérieure, celle qui forme les parois de la cavité, est très dure. Cette cavité est beaucoup plus considérable que ne l'est celle de la plupart des galles du chêne de même grosseur, & celle des galles de divers autres arbres; c'est un très grand logement\*; il est occupé par une véritable chenille. J'ai ouvert plusieurs de ces galles, dans chacune desquelles j'ai trouvé la chenille morte & sèche, & par conséquent dans un état qui ne m'a pas permis de la décrire; tout ce que j'ai bien vu, c'est qu'elle est rasée, mais je n'ai pu m'assurer du nombre de ses jambes membraneuses, qui alors étoient trop rentrées dans le corps; les autres jambes, la tête & les yeux étoient aisés à distinguer. Quoique cette chenille ne fût plus en vie, il m'a été aisé de deviner quelques-uns de ses procédés; elle ronge apparemment les parois intérieures de la galle, comme les fausses chenilles des galles du faule rongent les parois des leurs. Quand le tems où elle doit se métamorphoser approche, elle perce sa galle d'outre en outre, elle le fait par une prévoyance semblable à celle que nous avons admirée dans quel-

\* Pl. XXXIX. fig. 3.

quelques chenilles du bled; cette chenille de la galle du limonium doit se transformer en papillon dans la galle même: pendant qu'elle est chenille, pendant qu'elle a des dents, elle perce un trou qu'elle ne pourra percer lorsqu'elle fera papillon, & qui sera la porte qui permettra au papillon de sortir de captivité. Quand le trou est percé, & quand la chenille n'a plus besoin de prendre d'aliment, elle file une coque de soie blanche \* & brillante, dont le tissu est assez mince, mais serré; cette coque tapisse les parois de la grande cavité, & même celles du trou, elle forme une espèce de bec qui entre dans ce trou. Si cette coque est appliquée contre les parois de la cavité, ce n'est pas précisément parce qu'elles lui sont nécessaires pour la soutenir, car des coques que j'ai mises à découvert, en emportant peu à peu la substance de la galle, se sont très bien soutenues. Dans une de ces coques j'ai trouvé un papillon † qui avoit péri avant que d'avoir pu achever de se tirer de sa dépouille de chrysalide, il y tenoit encore par sa partie postérieure. Il n'étoit pas dans un état propre à me faire connoître ses caractères; ses antennes étoient coniques; son corps & ses ailes, qui étoient pas encore bien développées, étoient d'un gris-blanc. Ces observations tout imparfaites qu'elles sont, suffisent pour nous apprendre qu'il y a de véritables chenilles qui occasionnent la

\* Pl. XXXIX. fig. 2, c, c, e.

† Fig. 4.

la production de fort grosses galles, dans lesquelles elles se transforment en papillons. Ces chenilles du limonium sont très sujettes à être mangées par des vers qui deviennent des mouches ou des scarabés; dans plus des trois quarts des galles que j'ai ouvertes, j'ai trouvé dans la cavité un retranchement d'un tissu de soie brune, filé par l'Insecte qui avoit mangé la chenille. Dans une de ces galles j'ai trouvé un ver à six jambes, qui porte sur le derrière deux cornes qui ont quelque ressemblance avec les crochets du derrière des perce-oreilles, mais moins courbes & plus mouffes.

Sur les feuilles de hêtre il croît une Espèce de galles \* qui mérite un rang parmi les plus jolies Espèces de galles ligneuses à une seule cellule; une feuille n'a quelquefois qu'une de ces galles, une autre en a quelquefois trois à quatre, & quelquefois deux †, qui tirent leur origine du même endroit. Leur forme approche de celle d'un noyau de fruit, la galle est pourtant moins platte & un peu plus pointue à son bout que ne l'est un noyau. Je ne saurois comparer la substance de cette galle à rien qui lui ressemble davantage, qu'à celle de la coque d'une noisette, la galle est seulement un peu plus dure; la cavité ‡ que cette coque renferme est considérable, un Insecte y est à l'aïse, soit sous la forme de ver †, soit sous celle de nymphe §. Je n'ai point

eu

\* Pl. XXXVIII. fig. 7 & 8. † Fig. 8. ‡ Fig. 10.  
& 11. † Fig. 13, 14 & 15. § Fig. 17 & 18.

eu l'Insecte dans lequel la nymphe se transforme ; ce n'est pourtant pas faute d'avoir été fourni d'une bonne provision de galles bien remplies. A la fin des Vacances, M. de Maupertuis m'en apporta une très grande quantité de Thuri, Terre de M. Cassini, où il les avoit trouvées. Je mis dans des poudriers ces galles pleines de vers & de nymphes, qui y périrent ; peut-être falloit-il que les galles fussent dans un endroit moins sec ; naturellement elles auroient passé l'Hiver sur de la terre souvent humide.

Nous reviendrons encore à des galles du chêne d'une figure arrondie, mais plus grosses que celles dont nous avons parlé ci-dessus ; elles ont ordinairement la grosseur d'une muscade ou d'une petite noix ; ce seroient des boules presque aussi rondes que celles qu'on fait sur le tour, si elles n'avoient une espèce de pédicule où est leur attache, & quelques petits endroits raboteux sur leur surface. Nous en considérerons deux Espèces différentes, l'une de demi-ligneuses, & l'autre de ligneuses. Celles de la première Espèce \* sont pour l'ordinaire attachées contre la nervure d'une feuille : quand la feuille tombe au commencement de l'Hiver, la galle tombe nécessairement avec elle. J'en ai ramassé de celles qui étoient tombées, & je les ai ouvertes dans le mois de Décembre ; j'ai vu alors que le centre de chacune † avoit une cavité bien sphé.

\* Pl. XXXIX, fig 13. g. † Fig. 14. c, d.

sphérique, qui étoit le logement d'une mouche \* qui s'étoit tirée de la dépouille de nymphe, mais qui attendoit que la rude saison fût passée, pour fortir d'une cellule bien close, & en état de la défendre par l'épaveur de ses paroïis, contre les injures de l'air. Cette mouche est plus grande que celle des galles en grains de groseilles, mais d'ailleurs elle lui est assez semblable; elle est brune; elle a quatre ailes qu'elle porte parallèlement au plan de position, croisées sur son corps dont elles excèdent le bout; elle est munie de dents en scie, capables de hacher des corps plus durs que la galle qui la renferme: en un mot, c'est une mouche du Genre de celles dont nous avons parlé ci-dessus, & que nous nous contenterons de nommer le Genre des mouches les plus communes des galles, jusqu'à ce que nous donnions mieux les caractères de ce Genre.

C'est ordinairement des boutons du chêne qu'ont tiré leur origine des galles † qui par leur rondeur, leur dureté & leur couleur, semblent être de petites boules d'un bois un peu jaunâtre. Il y en a quelquefois deux ou trois placées si proche les unes des autres, qu'elles forment une espèce de bouquet. J'ai vu des bouquets de six à sept de ces galles; chacune a eu pour base un bouton différent. Leur première enveloppe, leur écorce, a une dureté approchante de celle du bois; mais ce qui suit est une substance moins ferrée, presque spongieuse, qui ap-  
pro-

\* Pl. XXXIX, fig. 15 & 16. † Pl. XLI. fig. 7. g, h.  
K 6

proche de la consistance du bois qui commence à pourrir. Après cette substance spongieuse, on en trouve une très ferrée & très dure, qui forme les parois de la cavité sphérique \* qui est au centre de la galle, & le logement de l'Insecte. Dans le mois de Septembre on trouve beaucoup de ces galles qui sont déjà percées d'un trou rond, par lequel une mouche est sortie. Dans le même tems plusieurs de ces galles ont été percées dans les poudriers dans lesquels je les avois renfermées, j'ai vu voler & marcher les mouches qui cherchoient à se mettre entièrement en liberté †. Elles avoient quatre ailes qu'elles portoient parallèles au plan de position, & croisées sur le corps, qu'elles surpassoient en longueur. Le corps & le corcelet étoient d'un beau verd doré, tel que celui des cantharides les plus connues. Leurs jambes étoient jaunâtres, & leurs antennes courtes & noires; cette dernière couleur étoit aussi celle de la tête: mais ce que ces mouches avoient de plus remarquable, c'est une espèce de queue qui égaloit au moins en longueur la tête, le corcelet & le corps mis bout à bout; ordinairement elle ne paroissoit qu'un gros filet noir, qui souvent se relevoit un peu en haut près de son bout. Quelquefois la queue paroissoit composée de deux ou trois filets, & elle l'étoit réellement de trois ‡; les deux des côtés font des gouttières qui forment ensemble un étui à celui du milieu; ce dernier se termine par une poin-

\* Pl. XLI. fig. 9.

† Fig. 12 &amp; 14.

‡ Fig. 15.

pointe fine; c'est une espèce de tarière.

Dans le tems que ces mouches venoient de sortir de plusieurs galles, j'en ouvris d'autres de la même Espèce, qui n'avoient pas été percées; j'en ouvris d'autres beaucoup plus tard, dans le mois de Février; je trouvais dans toutes ces dernières un ver blanc\*, qui remplissoit en grande partie la cavité du centre; il y étoit roulé en anneau, de manière que son derrière touchoit presque sa tête; il avoit deux dents ou ferres fourchues †, tantôt il les écartoit l'une de l'autre, tantôt il les rapprochoit de façon que leurs fourches s'engrainoient l'une dans l'autre, & se pressoient mutuellement. Ces dents ou ferres sont tout ce qu'il a de brun, encore le brun s'éclaircit-il à mesure qu'il s'approche de l'origine de chaque dent. J'ai eu beau observer avec la loupe la surface intérieure de la cavité, je n'ai pu y découvrir les traces de l'impression que les dents devoient y avoir faite en la rongéant; mais ces dents sont si fines, qu'elles peuvent agir sans creuser des sillons sensibles. Je dirai encore, que je n'ai pu appercevoir dans la cavité aucun excrément, non plus que dans celles de galles de plusieurs autres Espèces. Quelques endroits des parois intérieures étoient seulement tachés de brun; s'ils l'avoient été par les excréments liquides que le ver avoit jetés, au moins s'enfuit-il que le ver en rend une quantité presque insensible.

Enfin, dans le mois de Février j'ouvris une

\* Pl. XLI. fig. 10 & 11. † Fig. 12. d, d.

ne de nos galles ligneuses dans laquelle je trouvai une mouche, mais fort différente de celles qui étoient sorties de galles semblables dans les mois de Septembre & d'Octobre; elle n'avoit point la longue queue qui caractérise les autres; au-lieu que les autres ont le corps & le corcelet d'un beau verd doré, celle-ci avoit le corps d'un noir luifant, & le corcelet brun; elle étoit du Genre des mouches les plus communes des galles. La mouche d'un verd doré est celle qui étant ver, avoit vécu d'un ver qui se devoit transformer dans une mouche brune; c'est pour le ver de la mouche brune qu'a été formée la galle dure & ligneuse, dans laquelle il n'est pourtant pas à l'abri des atteintes d'un autre ver. Quand la Nature a donné un logement si solide aux vers des mouches brunes, elle a voulu qu'elles y fussent à l'abri de toutes les injures de l'air; car il est à remarquer que les Insectes qui doivent passer l'Hiver dans des galles, ont en partage des galles ligneuses, ou en partie ligneuses. Mais la Nature a rendu les mouches dans lesquelles ces vers se transforment, plus fécondes qu'il n'étoit nécessaire pour la conservation de leur Espèce, & elle a destiné une partie des vers qui naissent des œufs de ces mouches, à nourrir les vers des mouches d'une autre Espèce. Elle a pourvu les mouches de celle-ci d'un long instrument \* propre à percer, & avec lequel elles percent les galles encore jeunes, pour dé-

\* Pl. XLI. fig. 15. 2.



déposer dans leur intérieur l'œuf d'où sort le ver qui doit vivre de celui pour qui la galle a été faite.

Communément, la surface des galles ligneuses est assez unie; mais il y en a dont la surface est raboteuse; d'autres \* l'ont hérissée par quatre, cinq ou six, plus ou moins, de gros tubercules qui se terminent par une pointe mouffe.

Les galles ligneuses que nous examinons nous conduisent à parler de celles qui dans leur intérieur ont plusieurs cellules; il y a quantité de nos galles ligneuses en boule qui n'ont qu'une seule cellule à leur centre, mais on en trouve à qui elle manque, & qui en ont plusieurs beaucoup plus petites dans leur intérieur, qui ne communiquent point entre elles. Les cavités \* de celle-ci ne sont point sphériques, comme l'est celle des autres, elles sont ordinairement plus étroites qu'ailleurs du côté le plus proche du centre; ces cavités plus petites sont aussi chacune occupées par un ver plus petit, qui se transforme par conséquent dans une plus petite mouche. Une galle est quelquefois percée de plus de quinze à vingt trous qui ne pourroient recevoir la tige de la plus petite épingle, ce qui donne une idée suffisante de la petitesse des mouches à qui ces trous ont donné passage; mais la galle qui n'a qu'une cellule, n'est percée que par un seul trou considérablement plus grand. Il paroît par là que la production des galles dont l'exté-

rieur

\* Pl. XXXV. fig. 5.

† Pl. XLI. fig. 8.

rier est semblable, peut être dû à des vers de mouches de différentes Espèces; peut-être même que des vers de deux Espèces de mouches peuvent concourir à la production de la même galle. J'ai vu quelquefois une grande cavité sphérique au centre d'une de nos galles ligneuses, occupée par un ver de grandeur proportionnée à celle de la cellule; & j'ai vu entre cette grande cellule & la circonférence, quantité de cellules plus petites, & qui n'avoient plus à croître, quoiqu'habitées chacune par un très petit ver.

Les plus ligneuses de toutes les galles\*, sont celles qu'on rencontre quelquefois sur des tiges & sur des racines d'arbre, & surtout sur celles du chêne; il y en a de plus grosses que de grosses noix, qui paroissent de vrais nœuds de l'arbre, de ces excroissances qui sont d'un bois plus dur que celui des autres endroits. Elles ne tiennent point à l'arbre par un pédicule, elles ont quelquefois plus de diamètre que par-tout ailleurs, dans l'endroit où elles lui sont unies; & elles pénètrent dans son intérieur. Je détachai dans le mois de Septembre, avec peine, & avec des instrumens de fer, une de ces fortes de galles, qui tenoit à la racine d'un chêne, près de l'endroit où cette racine commençoit à entrer en terre; sur la surface de la partie détachée, parurent les ouvertures de plusieurs cellules sphériques, dans chacune desquelles il y avoit un ver blanc roulé en anneau, & semblable à ceux de

\* Pl. XLIV. fig. 6.

de diverses autres galles ; quantité de cellules \* distribuées dans l'intérieur de la galle, restèrent entières. J'eus soin de renfermer cette galle, cette espèce de nœud, dans un poudrier ; plus de trente mouches † brunes, à quatre ailes, en sortirent vers la mi-Avril ; elles avoient assez l'air de petites fourmis ailées, ou plutôt elles ressembloient fort aux mouches les plus communes de la plupart des Espèces des galles du chêne.

Une galle ‡ qui a beaucoup de cellules, plus distinctes que celles de la galle précédente, & qui n'est que le renflement d'une sorte de tige ou de branche, est celle qui vient sur un chardon d'une Espèce qui lui doit son nom. Il est connu sous celui de chardon hémorroïdal, parce qu'on prétend que la galle de ce chardon est pour celui qui la porte, un remède contre les hémorroïdes. Il est plus aisé de deviner ce qui a pu conduire à lui attribuer cette vertu, qu'il ne l'est de prouver qu'elle est réelle. On a imaginé que les plantes qui naturellement, ou par une altération qui leur étoit survenue, avoient une ressemblance grossière avec l'état dans lequel les parties de notre corps sont mises par quelque maladie, devoient être employées utilement contre cette maladie. La pulmonaire peut être un excellent béchique ; mais il y a bien de l'apparence que ce qui a conduit à éprouver son efficacité contre les maladies du poumon, plutôt que celle de mille  
au-

\* Pl. XLIV. fig. 6. e, e, e, &c. † Fig. 7 & 8.

‡ Fig. 1. g

autres plantes, c'est que les feuilles ont des taches qu'on a cru ressembler à celles d'un poumon ulcéré. La galle du chardon hémorroïdal ressemble de même aux chairs trop gonflées en dehors de l'anüs. Quoi qu'il en soit de la prétendue vertu de cette galle, la bonne Physique ne dispose pas à y avoir grande confiance, & elle n'est pas de notre objet. Ce qui en est, c'est de faire remarquer que ces galles sont ordinairement oblongues, qu'elles sont des sphéroïdes allongés, & d'un verd grisâtre; il y en a qui deviennent aussi grosses que de petites noix; il y en a quelquefois deux à trois à la file les unes des autres. La substance de cette galle est très compacte, elle résiste beaucoup au couteau, elle est presque ligneuse. Si on la coupe, soit transversalement \*, soit longitudinalement, les coupes permettent de voir diverses cavités ou cellules dont chacune est occupée par un ver †. Il est tout blanc, excepté à sa partie postérieure ‡, où il a une plaque brune, luisante, & comme écaillée. Ce ver a à sa partie antérieure deux crochets parallèles l'un à l'autre, disposés comme ceux des vers de la viande, ou comme ceux des vers mineurs de la jusquiame dont il a été parlé dans le premier Mémoire de ce volume † : comme les crochets de ces vers mineurs leur servent à détacher la substance charnue de la feuille, ceux des vers de nos galles leur servent apparemment à ratifier les parois

\* Pl. XLIV. fig. 2. † Fig. 3 & 4. ‡ Fig. 4. p.  
 † Pag. 16. & pl. 2. fig. 14.

parois intérieures de la galle. Au reste, ces vers se transforment en des mouches à deux ailes, & avant que de s'y transformer, ils se font une coque brune de leur propre peau. Dans quelques galles qui étoient peut-être venues des premières, & qui m'avoient été données par M. Bernard de Jussieu, j'ai trouvé des vers en coque les derniers jours d'Août; cependant j'ai ouvert d'autres galles cueillies dans le même tems que les précédentes, & dans tous les mois suivans, jusqu'au mois de Janvier inclusivement, dans lesquelles j'ai vu des vers sous leur première forme. Dès le même mois de Janvier néanmoins, j'ai eu les mouches dans lesquelles quelques vers s'étoient métamorphosés; mais la métamorphose de ceux-ci avoit été accélérée, parce que j'avois tenu le poudrier où étoient les galles, sur la tablette de la cheminée de mon cabinet, où il faisoit chaud. La mouche \* dont il s'agit est une des plus jolies mouches à deux ailes; les siennes ne sont transparentes qu'en partie, elles sont de deux couleurs, celle du fond est un blanc qui a toute la transparence ordinaire aux ailes des autres mouches, celle du reste est un brun presque noir; ce brun-noir forme une large bande en ziczac. Le ziczac fait paroître l'aile fort singulière, quand on la regarde en certains sens où elle n'est pas trop éclairée; alors la partie blanche & transparente disparoît, & l'aile semble découpée en ziczac. La mouche porte pour l'ordinaire

fes

\* Pl. XLV. fig 12, 13 & 14.

ses deux ailes en toit renversé \*, c'est-à-dire, comme je l'ai expliqué ailleurs, de façon que leurs plans prolongés se rencontreroient au dessous de celui sur lequel la mouche est posée; quelquefois pourtant elle les tient parallèles à ce même plan. Son corps est d'un beau noir; son corcelet est en grande partie de la même couleur, mais il a de plus quelques ornemens d'une vraie couleur de citron; depuis la tête jusqu'à l'origine des ailes, il a de chaque côté une raie de cette dernière couleur, & il a une tache assez large du même citron vers le bout de sa partie supérieure; cette tache remplit presque l'espace qui est là entre les deux ailes. Le dessous de la tête, la partie où est située une trompe semblable à celle des mouches à deux ailes les plus communes, est blanche ou blanchâtre. Il semble que cette mouche ait un visage blanc; ses courtes antennes en palettes, & presque tout le reste de la tête, sont rougeâtres; la partie postérieure de la tête a pourtant un velu qui est plus jaune que le citron; tout ce qui est proche du corcelet, est bordé d'un velu du même jaune. Chaque jambe, depuis son extrémité jusqu'environ aux deux tiers de sa longueur, est d'un canelle-clair, & le reste est brun. J'ai pourtant vu sortir des mouches d'une Classe différente de celle des précédentes, de quelques-unes des galles du chardon hémorroïdal; j'en ai vu sortir, mais en petit nombre, des mouches à quatre ailes, du Genre de  
cel-

\* Pl. XLV. fig. 13.

celles qui se trouvent dans le plus grand nombre des galles de différentes Espèces.

Nous sommes souvent rappelés au chêne. Il a trois Espèces de galles à plusieurs cellules, qui méritent par elles-mêmes que nous en parlions, & qui le méritent sur-tout parce qu'elles sont propres à nous faire voir combien celles qui naissent d'une même partie du même arbre, peuvent différer entre elles. Toutes trois tirent leur origine du bouton ou bourgeon; les feuilles & les branches qu'il contenoit en petit, ne se sont point développées; il semble qu'elles aient été soudées ensemble pour composer une même masse. A peine les chênes nous montrent-ils des feuilles, qu'ils ont déjà de ces galles \*, qui ont été nommées *en pommes*, & qui ont été bien nommées. Communément elles sont plus grosses que des noix, & assez souvent aussi grosses que de petites pommes; elles ont de même de la rondeur; elles ne sont pourtant pas sphériques, leur surface a en divers endroits des enfoncemens; d'ailleurs leur peau est lisse, & souvent colorée comme la peau d'un beau fruit, comme celle d'une belle pomme; elle a de grandes places jaunâtres & d'autres rougeâtres. C'est, comme nous venons de le dire, d'un bouton qu'elles partent; pour le reconnoître, on n'a besoin que de savoir que l'extérieur de tout bouton est composé de feuilles qui ont été nommées *feuilles caduques*, & qu'on peut aussi appeller feuilles écailleuses & brunes;

el-

\* Pl. XLI. fig. 1 & 2.

elles sont destinées à former une enveloppe solide aux parties tendres qui doivent par la fuite prendre un volume si peu proportionné à celui qu'elles ont alors; quand ces parties se sont développées, les petites feuilles brunes & comme écailleuses, les feuilles caduques, tombent. Qu'on observe les galles en pomme dans une saison qui n'est pas trop avancée, & on remarquera cinq à six feuilles caduques <sup>a</sup> qui leur forment une espèce de petit calice, duquel elles paroissent sortir. Si l'on coupe ces galles, on y distingue deux fortes de substance <sup>b</sup>, l'une spongieuse, & l'autre plus ferrée & plus blanchâtre, qui forme un grand nombre de petits grains; la substance spongieuse remplit les intervalles que les grains laissent entre eux. La coupe ne sauroit manquer de passer par quelque grain, & de faire voir que chacun d'eux est une cellule où un Insecte est logé. Si la coupe est perpendiculaire au pédicule de la galle <sup>c</sup>, celle de chaque cellule est circulaire; & celle de chaque cellule est ovale, si la coupe a été faite parallèlement au pédicule <sup>d</sup>; d'où il suit que chaque grain a la figure d'un œuf. Mais ce que la coupe parallèle à l'axe ou au pédicule, offre de plus remarquable, c'est un grand nombre de grosses fibres qui partent de l'appui de la galle, de l'endroit où est son espèce de pédicule <sup>e</sup>, & dont chacune se rend à une des cellules; ce qui dispose à juger que chacune de

<sup>a</sup> Pl. XLI. fig. 2. e, e, e, e, &c.    <sup>b</sup> Fig. 3 & 4.  
<sup>c</sup> Fig. 4.    <sup>d</sup> Fig. 3.    <sup>e</sup> Fig. 3. f. f.



de ces grosses fibres a été la principale nervure d'une feuille, que cette nervure a été conservée, qu'elle porte le suc nourricier à la cellule, & que les autres parties de cette feuille & des autres feuilles, & les autres parties du bourgeon se sont collées ensemble, & se sont réunies pour former le corps monstrueux qui paroît une espèce de fruit. Selon le tems dans lequel la galle a été ouverte, on trouve dans chaque cellule un ver blanc, ou une nymphe, ou une mouche près de sortir; car les mouches sortent de bonne heure de ces sortes de galles, comme elles sortent de bonne heure de toutes celles dont la substance n'est pas ligneuse ou dure. Vers la fin de Juillet, on au moins dans le mois d'Août, les galles en pomme sont deséchées, très diminuées de volume, & presque méconnoissables. Les mouches \* de ces galles sont forties chez moi dès le mois de Juin ou au commencement de Juillet; elles ont quatre ailes; leur corps, leur corcelet & leur tête sont d'un roux qui tire sur la couleur du karabé; leur figure est semblable à celle des mouches qui sortent de la plupart des galles du chêne.

Avant que de passer aux deux autres Espèces de galles de cet arbre, dont il nous reste à parler, nous nous arrêterons à une Espèce de galles † de la Classe de celles en pommes, qui croît sur le lierre terrestre. Ces pommes du lierre terrestre sont plus petites que celles du chêne, mais grosses pourtant par

\* Pl. XLI, fig. 5 & 6. † Pl. XLII, fig. 1. f, b, &c.

par rapport à la grandeur de la plante qui les produit; quelques-unes sont aussi grosses que de petites noix. Il y en a qui partent de la tige même de la plante \*, de ses boutons, mais la plupart naissent sur les feuilles; quelques-unes ne paroissent que sur un seul côté de la feuille; d'autres paroissent des deux côtés. Néanmoins on ne les doit pas confondre avec les galles formées par le renflement de la feuille; la galle ne s'élève, à proprement parler, que d'un côté, & la feuille flexible s'applique, se moule en partie sur la galle; d'où il arrive que le côté opposé de la feuille laisse voir une partie de la convexité de cette galle. Quand on a ouvert ces galles † pour en observer l'intérieur, leur substance paroît plus que spongieuse, ou telle que celle des éponges les plus pleines de cavités. Des fibres, ou plutôt de petites lames charnues, blanches & presque sèches en certains tems, partent de la circonférence, & se dirigent vers le centre; elles laissent entre elles des vuides sensibles, qui font paroître l'intérieur de ces galles joliment travaillé. Vers le centre de la galle, sont des grains gros comme de très petits pois, ou comme de petites perles, qui sont chacun de petites boules ligneuses, ou d'une substance aussi dure que le bois. Ce sont des petites boîtes creuses, comme celles à favonnettes, dans chacune desquelles un ver blanc ‡ est logé; il a en devant & de cha-

que

\* Pl. XLII. fig. 1, 2, & fig. 2 & 3. † Fig. 3 & 3.

‡ Fig. 4 & 5.

que côté de la tête un crochet d'un brun clair, qui se termine par une pointe fine; quand le ver les fait agir, les pointes des deux crochets vont à la rencontre l'une de l'autre. Dès la mi-Août, & même plus tôt, des mouches à quatre ailes sont forties chez moi des galles du lierre terrestre, que j'avois renfermées dans des poudriers. Ces mouches étoient de celles qui avoient une longue queue; la couleur de leur corps, & celle de leur corcelet, étoit un verd doré; leurs jambes étoient d'un jaune pâle. Ces mouches étoient plus petites, mais d'ailleurs semblables à d'autres dont nous avons parlé à l'occasion des galles en boules de bois; leur grande queue me les rendit suspectes, & me fit juger qu'elles venoient de ces vers cruels & voraces qui vivent des vers des galles. Je fus confirmé dans cette idée lorsque dans plusieurs galles que j'ouvris, je trouvai leurs vrais habitans encore sous leur première forme. Enfin, les derniers jours de Septembre, dans une cellule que j'ouvris, je trouvai la vraie mouche pour laquelle elle avoit été faite; cette mouche étoit brune, à quatre ailes, du Genre de celles que nous avons données pour les plus communes dans les galles de chêne, mais aiant quelques différences légères & suffisantes pour le caractère d'une Espèce particulière.

Ces mouches passent l'Hiver dans leurs galles; qu'on n'en tire pourtant pas une objection contre la règle que nous avons donnée, que la Nature a pris soin d'accorder

des galles ligneuses aux Insectes qui doivent rester dedans pendant l'Hiver. La galle du lierre terrestre n'est pas d'une substance aussi dure que celle du bois, mais les loges, les petites boîtes dans lesquelles sont renfermés les Insectes de ces galles, ne le cèdent pas en dureté aux bois ordinaires; & cela suffit pour justifier la règle.

Dans un tems où les chênes ne nous montrent pas encore des feuilles développées, où ils en ont à peine quelques-unes qui commencent à pointer, & que les boutons ne sont encore que gonflés \*, si on observe les boutons, on en trouvera aisément qui sont percés d'un trou rond †: qu'on écarte ou qu'on détache les petites feuilles brunes ou caduques qui forment les dehors de ce bouton, & qu'on en examine l'intérieur, on y verra une galle ‡ verdâtre de figure arrondie, en différens endroits de laquelle des feuilles caduques *f, f, f*, sont implantées; ce qui prouve que les parties qui étoient défendues par ces feuilles, ont été converties dans une galle, & que par conséquent cette galle tire son origine des mêmes parties dont la galle en pomme du même arbre tire la sienne: mais elle ne doit pas prendre un accroissement aussi considérable que celui de la galle en pomme; toute petite qu'elle est alors, elle a déjà toute sa grosseur. Si on l'ouvre, on trouve son intérieur partagé en trois, quatre ou cinq cellules, par des cloisons membraneuses; dans

\* Pl. XLIII. fig. 1. † Fig. 2. 0. ‡ Fig. 3. 8.

dans chaque cellule il y a une nymphe, ou même déjà une mouche, & quelquefois même la mouche en est déjà sortie. Ces boutons que nous avons dit être percés \*, sont ceux qui ont dans leur intérieur des galles dont les mouches ont déjà pris l'essor; pour y parvenir, elles ont été obligées non-seulement de percer la galle, mais de percer son enveloppe, ou les feuilles caduques qui l'entourent. L'accroissement & les changemens de forme des vers qui sont devenus mouches, ont été subits, si, comme il y a apparence, les œufs d'où ces vers sont sortis n'ont été pondus qu'après que l'air a commencé à devenir plus doux. Du reste, les mouches dont nous parlons sont brunes, & sont encore du Genre des mouches à quatre ailes, que nous nommons le Genre le plus commun des mouches des galles du chêne.

C'est encore des boutons du chêne que tire son origine une Espèce de galle † qu'on a peine à regarder comme une production monstrueuse: elle a quelque chose d'élégant, elle ressemble aux productions des plantes que la Nature paroît avoir eu le plus en vue, & pour lesquelles elle a tout disposé avec bien de l'appareil & de l'intelligence. Les galles dont nous voulons parler, sont celles que nous avons nommées *en artichaut*, au commencement de ce Mémoire, & que nous y avons comparées au calice écaillé de certaines fleurs, tels que ceux de la jacée;

dans

\* Pl. XXIII, fig. 2, o.

† Fig. 5, a, a.

dans les premiers tems ces galles plus grosses que ces derniers calices, ont de même leur extérieur couvert d'écaillés couchées; dans des tems plus avancés, ces écaillés se détachent, s'écartent les unes des autres, & imitent plus la disposition des feuilles d'un artichaut; elles semblent un bouton de fleur prêt à s'ouvrir; elles s'évalent & s'ouvrent même par la suite \*, & alors elles laissent paroître les bouts d'un grand nombre de feuilles placées comme les pétales des fleurs, & à qui il ne manque que d'être bien colorées, mais elles sont d'un brun qui tire sur celui des feuilles sèches. Les feuilles en écaillés de l'extérieur de la galle, prennent aussi cette couleur, après en avoir eu une plus grise. Quand on a divisé la galle en deux, par une coupe qui passe par le pédicule †, on voit que toutes les feuilles ont pour base une substance disposée comme celle que nous nommons *le cul de l'artichaut*, & de même couleur, & un peu plus compacte. Du milieu de cette substance s'élève un corps *p*, qui augmente encore la ressemblance de la galle avec une fleur: ce corps, qui n'a pas de figure bien constante, a quelquefois celle du pistile d'une fleur; il est plus ou moins allongé dans différentes galles; dans quelques unes, il est presque sphérique. Il y a des galles à qui on ne le trouve point. Quand on l'ouvre, on voit qu'il fournit au moins un logement à un Insecte, & ordinairement qu'il en fournit quatre à cinq séparés

\* Pl. XLIV. fig. 5.

† Pl. XLIII. fig. 6.

rés par des cloisons. Selon le tems où on a mis l'intérieur des cellules à découvert, on trouve dans chacune un ver, une nymphe ou une mouche. Chaque mouche est sortie, ou en état de sortir de la sienne dans le mois d'Août; elle est encore du Genre le plus commun des mouches des galles du chêne. Dans la substance de cette galle que nous avons comparée au cul de l'artichaut, il y a aussi diverses cavités \* de figures peu régulières, dont chacune est encore le logement d'un Insecte, qui, en ces différens états, m'a paru semblable à ceux des cellules de l'espèce de pistile. Les parties du bouton de chêne qui ont été employées à former les parties les plus apparentes de la galle, sont aisées à reconnoître; ces feuilles caduques, qui seroient restées très petites, & qui seroient tombées si le bouton se fût développé selon les règles ordinaires, ont profité de l'altération qui s'est faite dans les parties les plus importantes du bouton: celles de ces feuilles sur-tout qui étoient les plus proches de la surface, ont cru démesurément, & ont subsisté en place bien plus longtems qu'elles n'eussent fait; les intérieures se sont allongées, & ont pris la forme d'espèces de lanières †, parce qu'il ne leur a pas été aussi aisé qu'aux autres de s'élargir. Enfin, les parties du bouton, qui seroient devenues une petite branche chargée de feuilles, ont été réunies ensemble, & réduites à composer la

sub-

\* Pl. XLIII. fig. 6. 1, 1, 1, 1,      † Fig. 7.  
L 3

substance qui fait le fond de la galle, & son espèce de pistile.

Nous finirons les descriptions des galles auxquelles nous nous sommes bornés, par celles de deux Espèces singulières que nous offre le rosier sauvage, connu en François sous le nom d'*églantier*, & que les Botanistes nomment plus ordinairement *cynorrhodon*. Une des deux y est rare: c'est une galle ligneuse *a*, mais dont la substance est pourtant un peu spongieuse, comme celle de certains bois; elle croît en espèce de bouquet, au bout d'une branche de rosier; au-lieu d'une rose, on voit une masse, un groupe, pour ainsi parler, d'une douzaine de galles, plus ou moins, d'inégale grosseur, & de figures différentes; elles composent une sorte de grappe. Les unes sont grosses comme des olives, les autres ne sont grosses que comme des pois; les unes sont oblongues, & les autres sont sphériques; d'autres ont des figures baroques. Quelquefois deux ou trois de ces galles sont soudées ensemble. J'en ai trouvé qui partoient d'un fruit de rose desséché *b*, c'est à-dire, qui sembloient avoir cru depuis que les feuilles de la fleur étoient tombées. J'en ai vu d'autres qui avoient cru avant que le fruit eût eû le tems de prendre de la grosseur. Leur couleur extérieure est roussâtre; quelques-unes sont lisses *c*, d'autres sont hérissées *d* en partie, d'épines courtes & fines.

Mais

*a* Pl. XLVI. fig. 1.    *b* Fig. 2. *g.*    *c* Fig. 1. *l.*, *h.*  
*d* Fig. 1. *e.*, *s.*



Mais la plus commune des galles du rosier sauvage, est celle <sup>a</sup> que nous avons prise pour exemple des galles chevelues; elle est connue depuis longtems; comment ne le seroit-elle pas? puisqu'outre qu'elle est peu rare, elle a beaucoup de volume, & une forme propre à lui attirer des regards. Quelques-unes sont aussi grosses, ou plus grosses qu'une coque de marron d'Inde; ce n'est pas d'épines qu'elles sont hérissées, comme ces sortes de coques; elles sont chargées de longs filamens, d'espèces de cheveux rouges ou rougeâtres. Ces longs cheveux ne sont pourtant pas des corps unis; si on les observe, & sur-tout à la loupe, on voit qu'ils sont plats <sup>b</sup>, & que d'autres filamens plus courts partent d'espace en espace des deux bords opposés.

Les productions des plantes qui ont quelque chose de singulier dans leur forme, semblent avoir été éprouvées par préférence contre nos maladies; aussi y a-t-il longtems que les galles du cynorrhodon ont été placées parmi les drogues simples. On les a mises au nombre des remèdes qui peuvent être employés avec succès contre les diarrhées & les dyssenteries, qui peuvent exciter les urines, & être utiles contre la pierre, le scorbut & les vers <sup>c</sup>. La dose de ces galles réduites en poudre, a été fixée depuis un demi-scrupule jusqu'à deux scrupules <sup>d</sup>. Dans  
les

<sup>a</sup> Pl. XLVII. fig. 1. gg. <sup>b</sup> Fig. 3. <sup>c</sup> *Ephemer. nar. curiosor. decen. 2. an. 2. pag. 32.* <sup>d</sup> *Lemery. Dictionn. des Drogues simples.*

les Traités des Drogues simples, on les désigne sous le nom d'éponges des rosiers sauvages, à qui on avoit auparavant mal donné celui de *bedeguar*, qui est propre à une Espèce de chardon.

Dans le Genre des galles, il n'est guères de production plus singulière; elles paroissent des végétations toutes nouvelles, qui n'ont aucune ressemblance avec celles de l'arbusse à qui elles tiennent. Ces filamens qui hérissent la galle, qui en font le chevelu, tirent leur origine de son extérieur, qui est plus solide; ils la tirent d'une espèce de noyau \*. La masse de la galle n'est qu'un assemblage de ces noyaux † collés les uns contre les autres; c'est à-dire, que la masse de la galle n'est qu'un assemblage d'un très grand nombre de petites masses, dont chacune a dans son intérieur une cavité à-peu près sphérique; chacune, en un mot, est une cellule destinée à un ver. Les parois de ces cellules sont aussi dures & plus dures que du bois dur; leurs surfaces intérieures sont lisses, & c'est de leur surface extérieure que partent les filamens; ils tirent pourtant tous leur origine d'un seul endroit de cette surface ‡. Le même églantier a souvent trois à quatre. de ces galles, & il en a quelquefois plus d'une douzaine. Chacune part ordinairement d'un bouton; il s'est fait une étrange altération dans les parties de ce bouton, pour fournir à une production telle que l'est une des

\* Pl. XLVII. fig. 2. † Fig. 4. ‡ Fig. 2.

des grosses galles. Le nombre des filamens est trop grand, car il y en a des milliers, pour qu'on puisse imaginer qu'il n'est qu'une feuille défigurée : il est plus vraisemblable qu'une seule feuille à fourni de quoi faire un très grand nombre de ces filamens, qu'elle a, pour ainsi dire, été refendue en différentes parties, ou que chacune de ses fibres est devenue un des cheveux de la galle.

Les difficultés qu'on trouve à expliquer la formation des galles de cette Espèce, augmentent encore, quand on fait qu'il n'en vient pas seulement sur les boutons. J'ai observé sur les fibres des feuilles, des galles chevelues \*, qui, à la vérité, étoient très petites, mais qui avoient ce que les autres ont de plus particulier, le chevelu. Après tout, dès qu'une feuille, dès qu'une fibre de feuille peut devenir un arbre, une fibre peut fournir à des végétations de certaines espèces, auxquelles le bouton fournit.

Les grosses galles chevelues du cynorhodon, & les galles en grappe, qui, par opposition, peuvent être nommées des *galles chauves*, m'ont paru devoir leur origine à des mouches de même Espèce ; les différences frappantes que ces galles nous présentent, ne viennent peut être que de quelques circonstances qui ont précipité ou retardé leur végétation. Le développement du chevelu a eu le tems de se faire dans les  
 pré

\* Pl. XLVII. fig. 1. h.

premières, des circonstances l'ont favorisé, au-lieu que dans les autres tout ce qui auroit pu fournir le chevelu, a été réuni, soudé dans une même masse; de-là il est arrivé que les grumeaux, les galles particulières, dont la galle totale est composée, sont devenus plus gros & moins durs; car chacune des petites galles \* de la grosse galle chauve est plus grosse & plus spongieuse que chacune des petites masses dont est formée la grosse galle chevelue. Les espèces d'épines dont sont hérissées certaines parties des galles chauves, ne sont peut-être que des restes de ce qui fait le chevelu des autres. Ce qui confirme cette idée, c'est que j'ai trouvé sur des rosiers sauvages diverses galles qui étoient dans des états moyens entre ceux des précédentes; j'ai trouvé des galles chevelues, mais moins chevelues que les ordinaires, qui étoient un groupe de galles grosses comme des noisettes. Quelques-unes des petites galles du groupe n'avoient qu'une moitié ou qu'un quart de leur surface qui fût chevelu †; d'autres ne l'étoient point du tout.

Sur d'autres rosiers sauvages, j'ai trouvé une seule galle chauve, grosse comme une noix ‡, dont la couleur, la consistance & la tiffure étoient semblables à celles des galles plus petites, rassemblées dans un groupe. Cette grosse galle avoit dans son intérieur plusieurs cellules; elle étoit faite par l'exacte réunion de plusieurs galles plus petites.

Tou.

\* Pl. XLVI. fig. 2. d. † Fig. 3. ‡ Fig. 4.

Toutes ces Espèces de galles m'ont fait voir des Espèces de vers semblables, & des mouches semblables font sorties de toutes. Ce que nous dirons des mouches des galles chevelues, fera dit pour les autres galles du rosier. Il n'y a peut-être aucune Espèce de galles des autres arbres, d'où on puisse voir sortir plus d'Espèces de petites mouches, que de nos galles chevelues du rosier sauvage; & par conséquent il n'en est point de plus propre à embarrasser l'observateur qui veut connoître la véritable mouche à laquelle ces excroissances doivent leur origine, celle qui les fait naître pour fournir des logemens à ses petits. Dans la seconde année de la seconde Décade des Observations des Curieux de la Nature \*, Mentzelius a décrit une Espèce de petite mouche qui avoit pris son accroissement sous la forme de ver, dans ces sortes de galles, & il l'a décrite en homme enchanté de la beauté de cette mouche; la couleur de son corcelet lui a paru du plus bel outre-mer, & celle de son ventre d'un pourpre supérieur à tout pourpre; il n'a pas oublié de dire que ces couleurs étoient rehaussées d'or: mais cette mouche que j'ai vu sortir des mêmes galles, avoit une longue queue ou un long aiguillon, & étoit une Espèce d'ichneumon † qui, loin d'occasionner la naissance des galles du cynorrhodon, comme l'a pensé, & l'a dû penser alors Mentzelius, donne naissance à des vers qui en détruisent les habitans naturels.

J'ai

\* *Obs.* 10, pag. 32.

† Pl. XLI. fig. 13 & 14.  
L. G.

J'ai déjà cité un Manuscrit de M. de la Hire, qui contient ses observations journalières sur les Insectes. Dans ce Manuscrit que je dois à M. du Fay, M. de la Hire a mis un article sur les mouches que les galles chevelues du rosier lui avoient données en 1693, Il y en distingue quatre Espèces. La mouche de la première & de la plus petite Espèce n'a environ qu'une ligne de long, elle est toute noire; cette mouche noire est sortie chez moi des mêmes galles, & d'autres mouches aussi petites & de même figure, mais dont le corps & le corcelet étoient d'un verd doré, en sont sorties dans le même tems. La seconde Espèce de mouches, observée par M. de la Hire, a le corps court, de couleur châtain, & le ventre en dos d'âne; il donne à cette mouche deux lignes de longueur. La troisième Espèce est une mouche dont le corps n'est attaché au corcelet que par un fil \*; son ventre est long, & couleur de citron, avec quelques rangées de points noirs. Enfin, la quatrième Espèce est une mouche qui a trois lignes de long, sans comprendre sa queue qui seule est longue de deux lignes; son corcelet est d'un verd doré, & son corps d'un rouge doré. Celle-ci ne diffère de celle qui a été observée par Mentzelius, qu'en ce que son corcelet est verd, & que celui de l'autre est bleu. J'en ai eu d'autres dont le corps, comme le corcelet, étoient d'un verd doré. Enfin, il est à remarquer qu'entre celles qui ont le corps long,

\*. Pl. XLVII. fige 12.

long, & qui font du Genre des ichneumons, il y en a qui n'ont point de queue, qui font les mâles, des femelles qui en ont une. Il est même arrivé apparemment que M. de la Hire n'a eu que des mâles des mouches qu'il a mises dans la troisième Espèce, car il ne parle point de leur queue.

Ces mêmes mouches de la troisième Espèce \*, de M. de la Hire, ont été observées par Ray †, qui en a donné une bonne description. Il dit que la tête & le corcelet de cette mouche sont noirs, que le dessus de son corps est roux, & que le dessous, ou le ventre, est d'un jaune verdâtre, excepté dans les places occupées par les taches rangées sur deux lignes, dans chacune desquelles il y a cinq de ces taches. M. de la Hire ne s'est pas embarrassé de déterminer à laquelle de ces Espèces de mouches les galles du cynorrhodon sont dûes, peut-être même a-t-il pensé qu'elles contribuoient également à leur production; mais M. Ray a cru que l'Espèce qui paroît être la seule qu'il ait observée, étoit celle qui occasionnoit la naissance des galles. Je l'ai attribuée aussi pendant plus d'un an, à cette même Espèce; les ichneumons dorés ne m'en avoient point imposé, je savois qu'ils viennent de vers carnaciers, mais j'ai été trompé par l'ichneumon dont le dessus du corps est brun, & qui a une queue plus courte ‡ que celle de plusieurs autres ichneumons. Dans presque

tou-

\* Pl. XLVII. fig. 10, 11 & 12. † *Hist. Insectorum*, pag. 259. ‡ Pl. XLVII. fig. 10 & 11.

toutes les cellules des galles de rosier que j'ouvris avant l'Hiver, je trouvai des vers de ces dernières mouches; ceux de ces vers que j'avois tirés de leurs cellules, se métamorphosèrent pendant l'Hiver en nymphes \*, sur le fond du poudrier où ils étoient, & en mouches au Printems suivant; enfin, il ne sortit presque que de ces mouches des cellules que j'avois laissées closes. Quoique la structure de leur queue, & leur corps allongé, eussent dû me les faire regarder comme des ichneumons, comme des mouches de vers mangeurs, cependant leur queue plus courte que celle de plusieurs autres ichneumons, & le grand nombre qui en étoit sorti des galles, me firent croire qu'elles venoient des vers essentiellement propres aux galles. Je restai dans cette erreur jusqu'à l'Hiver de l'année suivante, alors je vis paroître dans des poudriers que je tenois sur ma cheminée, pleins de galles du cynorrhodon, des mouches † à longues antennes, mâles & femelles, & dont la forme du corps étoit la même que celle des mouches qui viennent des vers qui occasionnent la production de la plupart des galles du chêne, & des galles des autres arbres & plantes. La tête & le corcelet de celles des deux sexes, sont noirs & raboteux; le corps de la femelle est couleur de marron, & luisant; ses jambes sont de la couleur du corps, & les antennes de celle de la tête. D'ailleurs, leur corps court, moins épais d'un côté à l'autre que

de.

\* Pl. XLVII. fig. 9. † Pl. XLVI. fig. 5 & 6.



de dessus en dessous, leur ventre tranchant, les caractérisent de reste, pour être du Genre des mouches des véritables vers des galles. La disposition des parties qui renferment leur aiguillon ou tarière, diffère pourtant de la disposition des parties semblables de diverses autres mouches des galles, mais elle diffère beaucoup davantage de la disposition des parties qui forment la queue des ichneumons femelles.

C'est l'analogie qui demande que nous regardions toutes les mouches ichneumons qui sortent des galles, comme venues de vers qui ont mangé ceux qui ont occasionné la production de ces galles; mais ce que veut l'analogie, paroît combattu par une difficulté considérable. Telle mouche ichneumon égale ou surpasse en grandeur, la mouche qui a cru sous la forme du véritable ver de la galle; il n'y a dans chaque cellule de la galle, qu'un ver qui en soit l'habitant naturel; le ver étranger n'a donc que la substance de ce premier ver, pour fournir à sa nourriture & à son accroissement; comment peut-il donc parvenir à une grandeur qui excède ou surpasse celle de ce ver? Un louveteau ne parviendroit pas à être loup, si dans sa vie il n'avoit qu'un seul agneau, & même qu'un mouton pour se nourrir. Il est vrai que les volumes de deux mouches peuvent être égaux, sans que leurs solidités soient égales; il est vrai encore qu'il y a peu de la substance employée à nourrir le ver vorace, qui soit perdue; il se fait peu de transpiration dans des cellules si closes, & souvent on n'y

trou-

trouve aucun excrément : mais malgré ces considérations , la difficulté reste en partie dans sa force. Un ver ne doit pas suffire pour l'accroissement d'un autre ver aussi gros qu'il est lui-même. Cela seroit exactement vrai, si le ver carnacier mangeoit l'autre , comme le loup mange le mouton : mais cela ne l'est plus de même , dès que le premier ne fait que fucer l'autre , ou l'attaquer par des endroits d'où il peut tirer de la substance , sans faire périr le petit animal de qui il la tire. Ce ver peut faire à l'extérieur de l'autre ver , des plaies qui ne lui sont funestes qu'à la longue , des plaies telles que d'autres vers en font à l'intérieur des chenilles. Il n'attaque pas d'abord des parties essentielles à la vie de l'attaqué , & ce n'est que peu à peu qu'il le fait périr , qu'après en avoir tiré tout ce qu'il a besoin d'en tirer de nourriture. Aussi ai-je vu dans des cellules de galles , des vers voraces considérablement plus gros que celui qu'ils suçoient ; ce dernier étoit réduit presque à rien. Il peut même arriver qu'un ver de mouche ichneumon passe d'une cellule dans une autre ; j'ai quelquefois trouvé un trou de communication d'une cellule à une autre , qui probablement avoit été percé par un de ces vers. Il peut se faire encore que ce ne soit que pendant que les vers des mouches ichneumons sont jeunes , qu'ils ont besoin de se nourrir de la chair tendre des vers des galles , & que lorsqu'ils sont parvenus à une certaine grandeur , ils tirent leur nourriture de la galle même. Il ne seroit pas plus singulier que le même  
ver

ver vécût de matières animales & de matières végétales, qu'il l'est que des mouches ordinaires vivent de viande & de sucre; que les guêpes, qui ont beaucoup de rapport avec les mouches ichneumons, vivent de chairs & de fruits. Quand il y auroit pourtant des Espèces d'ichneumons qui occasionneroient la production des galles, qui démentiroient l'analogie ordinaire, il n'y auroit en cela rien de trop surprenant.

Nous avons fait connoître de reste les variétés générales que les galles de différentes Espèces peuvent offrir; il ne nous sera pas aussi facile de donner les éclaircissémens qui feroient à désirer sur les causes de leurs variétés, sur leur première formation, & sur leur accroissement. La plupart des galles croissent avec une rapidité surprenante; je me suis proposé pendant plusieurs années, de suivre celles du chêne dès leur première origine, & sur-tout celles qui y sont le plus communes, comme les galles en grains de groseilles \*. Je cherchois ces galles sur les feuilles qui ne venoient que de se développer, & il étoit déjà trop tard, je leur trouvois déjà des galles aussi grosses qu'elles le devoient devenir. Par la suite, je m'y suis pris de meilleure heure, j'ai défait des boutons qui ne commençoient qu'à s'ouvrir, dans lesquels les feuilles étoient pliées, & sur ces feuilles encore pliées, je suis parvenu à trouver des galles en grains de groseilles, très-petites, qui n'étoient pas plus grosses que des

\* Pl. XXXVII. fig. 10 & 11.

des têtes d'épingles; mais j'y ai trouvé dès lors des galles de la même Espèce, qui n'avoient plus à croître. Ce n'est pas parce que les galles de l'Espèce précédente restent petites, qu'elles acquièrent tout leur volume en si peu de tems; dès que les feuilles de chêne commencent à se montrer, j'ai vu sur ces arbres des galles en pomme \* dans toute leur grosseur, plus grosses que des noix. En général, l'accroissement des plus grosses galles est une affaire de peu de jours; aussi est-il difficile de saisir celles qui deviennent les plus grosses, pendant qu'elles sont petites. On ne voit guères les plus grosses galles en pommes, en noix, en boules de bois, les plus grosses galles chevelues, que quand elles ont presque toute la grandeur qu'elles doivent acquérir. Néanmoins on trouve souvent de petites pommes, de petites galles chevelues, & souvent j'ai espéré de les voir croître, & j'y ai toujours été trompé; ces galles qu'on trouve petites, quoique de l'Espèce de celles qui deviennent grosses, en sont pour l'ordinaire qui doivent rester petites, qui n'ont pas eu tout ce qu'il faut pour parvenir au volume qu'a le plus grand nombre de celles de leur Espèce.

Nous n'avons plus besoin de combattre le sentiment absurde dans lequel on a été pendant si longtems sur l'origine des Insectes des galles; il n'est plus de Philosophe qui osât soutenir avec les anciens, peut-être même n'en est-il plus de capable de penser que quel-

ques

\* Pl. XLI. fig. 1 & 2.

ques parties d'une plante peuvent , en se pourrissant , devenir un ver, une mouche , en un mot un Insecte, qui est un assemblage de tant d'admirables organes. Ceux qui ont cru que les racines des arbres, en pompant le suc nourricier de la terre, attiroient avec ce suc, les œufs que des Insectes avoient logés dans la terre: qui ont cru que ces œufs, après avoir passé dans les vaisseaux de l'arbre, étoient arrêtés quelque part dans les feuilles, dans les boutons, dans l'écorce, &c. qu'ils y occasionnoient la production d'une galle; ceux-là, dis-je, raisonnoient plus en Physiciens, mais en Physiciens trop peu instruits du génie des Insectes, & qui ne faisoient pas assez d'attention à la petitesse du diamètre des vaisseaux des plantes, lorsqu'ils vouloient y faire entrer des œufs, comme du limon & du gravier entraînés par l'eau, entrent quelquefois dans le corps d'une pompe.

Rédi qui avoit déclaré une guerre si authentique aux préjugés, & qui a mieux combattu que personne une grande partie de ceux qui régnoient de son tems parmi les Naturalistes; qui a si bien démontré combien il étoit ridicule de faire naître des vers de la pourriture; qui a montré l'origine sûre de ceux de plusieurs Espèces: Rédi lui-même, malgré l'exacritude & la netteté de son esprit, a donné dans une des plus bizarres imaginations, lorsqu'il a voulu rendre raison de l'origine des vers des galles: il n'a pu se résoudre à les faire naître de la simple corruption, mais il a imaginé dans les arbre & dans

les plantes une ame végétative, qu'il a chargée du soin de produire ces vers ; & si on n'étoit pas content d'employer à un si noble ouvrage une ame simplement végétative, il étoit disposé à accorder qu'elle étoit de plus sensitive. Il a fait agir cette même ame pour produire les vers des cerises & des autres fruits, comme il l'a occupée à former les vers des galles. Il n'est peut-être rien de plus capable d'humilier ceux qui raisonnent le mieux, & de leur inspirer une juste défiance des idées nouvelles qui peuvent s'offrir à eux, que de voir qu'un si bel esprit ait pu adopter un sentiment si peu vraisemblable, ou pour trancher le mot, si pitoyable ; & cela, après avoir pourtant balancé s'il ne suivroit pas celui qui étoit si naturel, & qu'il étoit même porté à croire vrai ; car il avoit pensé que les mouches pouvoient déposer des œufs dont les vers des galles fortoient. Il étoit assurément très capable de lever les difficultés qui lui faisoient peine. Une de ces difficultés est, de ce que les galles paroissent aussi-tôt que les feuilles d'arbres ; elle est levée par ces galles dans lesquelles nous avons vu des vers ou des mouches renfermées pendant tout l'Hiver. Les mouches peuvent sortir de ces galles avant que les feuilles commencent à se développer, & être en état d'aller pondre des œufs qui occasionneront la production de nouvelles galles. Enfin, les mouches nées dans les galles pendant l'Été & l'Automne, & qui en sont sorties dans ces saisons, peuvent, comme tant d'autres mouches, trouver des réduits

duits dans lesquels elles conservent leur vie pendant l'Hiver, & d'où elles sortent au Printems, pour multiplier leur Espèce.

Un aussi excellent esprit qu'étoit M. Malpighi, ne pouvoit manquer d'avoir des idées justes sur l'origine des vers des galles : non-seulement il a pensé, mais il a prouvé qu'ils venoient d'œufs déposés par des Insectes semblables à ceux dans lesquels ils se devoient transformer. Son attention à observer, l'a fait parvenir à surprendre une petite mouche sur un bouton de chêne, qui y étoit occupée à pondre ; il a vu qu'elle avoit introduit dans une feuille des œufs semblables à ceux qu'elle avoit dans le corps. Je sai mieux que personne combien cette observation est heureuse ; malgré toute l'envie que j'ai eu d'en faire une pareille, je n'ai pu y parvenir ; j'ai pourtant eu recours à un moyen dont j'avois beaucoup espéré. Un grand nombre de mouches étant sorties, & d'autres étant prêtes à sortir des galles chevelues du rosier, je portai le poudrier dans lequel étoient les mouches & les galles, sur un rosier sauvage ; je perçai le couvercle du poudrier, pour faire entrer dans le poudrier le bout d'une branche du rosier ; j'eus soin de bien boucher tous les vuides qui étoient entre le trou & la branche, & de suspendre & d'arrêter le poudrier de manière qu'il ne pût être agité par le vent, ni faire souffrir par son poids le bout de la branche. J'avois espéré que les mouches qui avoient à leur disposition une branche de l'arbrisseau qu'elles aiment, & qui n'en avoient qu'une, y déposeroient leurs

leurs œufs, & y feroient naitre des galles. Tout me sembloit préparé à merveille ; mais la plus essentielle des circonstances pour le succès, manquoit : il eût fallu d'abord que les mouches que j'avois renfermées avec une branche, eussent été de celles qui font naitre des galles, & elles n'en étoient pas ; j'avois pris pour les véritables mouches des galles, une Espèce d'ichneumons bruns \*, dont j'ai parlé ci-dessus. Je rapporte volontiers des tentatives qui n'ont peut-être manqué de réussir que par mon ignorance, afin que des observateurs mieux instruits puissent les répéter, après avoir mieux choisi les mouches ; ils auront probablement le plaisir de voir ces mouches piquer la branche qui aura été mise à leur disposition, & de voir croître des galles sur les piquûres. D'ailleurs mon expérience, toute manquée qu'elle a été, n'est pas absolument inutile ; elle confirme ce que nous avons avancé plusieurs fois, que les mouches ichneumons ne font point naitre les galles, quoique ce soit dans leurs cellules qu'elles prennent leur accroissement, & qu'elles se transforment.

Toujours est-il certain & connu, que les mouches déposent des œufs dans les parties des plantes & des arbres, sur lesquelles des galles croissent par la suite ; mais ce qui m'a paru demander à être éclairci, c'est si les galles dont les Insectes font des vers qui se transforment en mouches, de-  
voient

\* Pl. XLVII. fig. 10, 11 & 12.



voient leur accroissement au ver , ou aux vers, comme les vessies où logent les pucerons doivent leur accroissement à ces pucerons; ou si l'œuf déposé dans la plante, suffit pour faire naître & pour faire croître la galle; c'est-à-dire, si la galle ne se forme & ne croît qu'après que le ver est né, ou si la galle qui doit loger & nourrir le ver, se forme avant même qu'il soit sorti de l'œuf. Pour décider cette question, j'ai ouvert des galles de chêne en grains de groseilles; j'ai ouvert des galles en pommes du même arbre, dès que j'en ai pu trouver, c'est-à-dire, dans un tems où les chênes ne faisoient que commencer à montrer des feuilles. J'ai ouvert alors de ces galles très petites, & j'en ai ouvert qui avoient déjà la grosseur à laquelle elles devoient parvenir; j'ai vu que la cavité unique qui est au centre de chaque galle en grain de groseille, étoit bien formée, & que toutes les cavités qui se trouvent dans l'intérieur des galles en pomme, l'étoient de même. Dans l'unique cavité ou cellule des unes, & dans toutes les cavités des autres, j'ai trouvé un petit corps blanchâtre, transparent, & de figure à-peu-près sphérique. Je suis parvenu à l'en tirer avec la pointe d'une épingle; ce petit corps n'étoit point un ver, il ne pouvoit être autre chose que l'œuf où le ver étoit contenu. L'enveloppe de cet œuf est membraneuse, aussi l'œuf est-il un peu mollet; la pression de l'épingle pouvoit le rendre un peu moins sphérique, un peu oblong. Dans ce petit

Corps

corps transparent, on apperçoit un endroit plus obicur que le reste, d'une couleur jaunâtre. J'ai déchiré l'enveloppe immédiate de quelques-uns de ces œufs, leur intérieur mis à découvert a paru rempli d'une matière gluante aussi transparente que le blanc des œufs ordinaires, mais peut-être plus épaisse. De ces observations, qu'il m'a été aisé de répéter un grand nombre de fois, il suit que l'accroissement des galles de ces différens Genres, se fait avant que le ver soit sorti de l'œuf; que quand il naît, son logement est tout fait, & n'a plus, ou peu à croître.

Mais une remarque qui ne doit pas être passée sous silence, c'est que l'œuf que j'ai trouvé alors dans la galle, m'a paru considérablement plus gros que les œufs de même Espèce ne le sont lorsqu'ils sortent du corps de la mouche; considérablement plus gros que ceux qu'on fait sortir du corps des mères mouches, quelque prochain que soit le tems de leur ponte; tous ceux que j'ai fait sortir du corps de ces mouches que j'ai écrasées, étoient d'une prodigieuse petitesse. Il m'a donc paru certain que l'œuf avoit cru, & avoit considérablement cru, dans la galle. Nous ne sommes accoutumés à voir que des œufs entourés d'une coquille incapable de s'étendre; mais pourquoi des œufs auxquels la Nature n'a donné pour envelope qu'une membrane flexible, ne pourroient-ils pas croître? l'envelope de l'œuf peut être ici ce que sont les membranes sous lesquelles sont renfermés les fœtus humains & ceux  
des

des quadrupedes. La Nature a constitué les œufs de quelques autres Insectes de manière, qu'ils sont capables d'accroissement : tels sont, selon M. Vallisnieri, les œufs des mouches à scie, qui donnent naissance aux fausses chenilles qui vivent sur le rosier.

En examinant des feuilles de chêne, en épiluchant avec attention des boutons du même arbre, j'ai vu bien des fois des œufs de différente grandeur & de différente figure, collés contre une feuille, ou sous le pli d'une feuille; mais qu'on ne croye pas que ce sont des œufs ainsi laissés sur des feuilles, qui occasionnent la production des galles; j'ai été disposé à le penser lorsque j'étois incertain si l'accroissement de la galle étoit dû au ver, ou à l'œuf; mais dès qu'il est dû à l'œuf, il n'y a nulle apparence que l'œuf simplement posé sur une partie de la plante, pût y faire naître une excroissance considérable; il faut quelque chose de plus; il faut qu'il y ait eu une blessure faite à la partie qui doit par la suite végéter plus vigoureusement, ou d'une autre manière que le reste. La mouche entaille, ou perce une certaine partie de la plante, ou de l'arbre; dans les entailles, ou dans les trous qu'elle a faits, elle loge un ou plusieurs œufs; ils y sont en sûreté; ils y sont humectés par le suc qui s'épanche de la blessure, & bien tôt il se formera là une excroissance qui les enveloppera de toutes parts.

Nous avons vu que certaines galles servent à élever des Insectes qui se métamorphosent en scarabés; que des monstruosité

analogues aux galles, donnent un nid à des Insectes naissans, qui deviennent des punaises; que de veritables chenilles croissent dans d'autres galles, & s'y transforment en papillons; que plusieurs autres Espèces de galles donnent le logement & la nourriture à des vers qui doivent prendre la forme de mouches à deux ailes; que des fausses chenilles vivent dans d'autres galles, jusqu'à ce que le tems où elles doivent se préparer à leur métamorphose, soit proche, jusqu'à ce qu'elles soient prêtes à devenir des mouches à quatre ailes, d'une Classe singulière appelée des *mouches à scie*. Mais nous avons désigné ci-devant un autre Genre de mouches à quatre ailes, comme celui à qui appartiennent les mouches qui occasionnent le plus d'Espèces de galles sur le chêne, sur les autres arbres, & sur les plantes. Plus de galles sont dûes aux mouches de ce seul Genre, qu'aux Insectes de toutes les autres Classes, pris ensemble; & par-là il mérite que nous nous arrêtions à le faire mieux connoître que nous n'avons fait. Nous nous sommes presque bornés à dire que les mouches de ce Genre sont brunes; nous verrons qu'elles ont toutes été bien pourvues par la Nature d'instrumens nécessaires pour faire des trous ou des entailles dans les parties des plantes & des arbres, & pour y déposer leurs œufs.

Pour nous fixer à une Espèce de ces mouches, entre laquelle & toutes les autres Espèces du même Genre, nous ne trouverons pas des variétés considérables, nous

con-

confidérerons d'abord la mouche \* des galles presque ligneuses en groseilles †. C'est vers le commencement d'Octobre que j'ai eu cette mouche, & que je l'ai eue autant que j'ai voulu. Sa tête n'a rien de fort remarquable; elle porte deux antennes assez longues proportionnellement à la grandeur du corps; elle est munie de deux dents ou ferres, qui sont les premiers instrumens dont elle doit faire usage après sa transformation; c'est avec ces dents qu'elle doit percer dans la galle un trou rond, propre à lui permettre d'en sortir; cet ouvrage est celui de toutes les mouches à quatre ailes du même Genre. Si on ouvre la galle pendant que l'Insecte est dedans, soit sous la forme de ver, soit sous celle de nymphe, on ne peut apercevoir aucune communication de l'intérieur de la galle, avec l'air extérieur. Les Insectes des galles des feuilles de saule & d'osier ‡, & les Insectes des galles du limonium §, dont nous avons parlé, en usent autrement; les premiers sont des fausses chenilles, dont les transformations ne se font pas dans la galle même: & les autres sont de véritables chenilles qui se métamorphosent dans la galle, mais en un papillon, qui, comme tous les papillons, est dépourvu de dents. Le corcelet de notre mouche † des galles ligneuses en groseilles est assez grand par rapport à la longueur du corps; il est brun,

\* Pl. XLV. fig. 6 & 7. † Pl. XXXV. fig. 3.

‡ Pl. XXXVII. fig. 1, 4 & 5. § Pl. XXXIX. fig. 14

¶ Pl. XLV. fig. 6 & 7.

brun, mais il l'est moins que la tête; la loupe fait découvrir qu'il est chargé de poils. Le corps est d'un brun très luisant. C'est de la figure du corps qu'on doit tirer les caractères du Genre des mouches, auquel cette Espèce appartient; la partie par laquelle le corps est attaché au corcelet, est aussi déliée qu'un fil. Le corps est court; mais ce qui lui donne un air qui lui est propre, une forme différente de celle du corps des mouches des autres Genres, c'est qu'il a moins de diamètre d'un côté à l'autre, que du dessus au dessous. C'est sur-tout le dessous du ventre qui a une forme différente de celle du dessous du ventre des autres mouches; il a en quelque sorte celle d'une carène de vaisseau. Imaginons le vaisseau renversé, ou, ce qui est la même chose, que nous avons mis la mouche le ventre en haut; depuis le corcelet jusques vers la moitié de la longueur du corps \*, il y a une espèce d'arrête, ou plutôt de tranchant; le mot de tranchant ne dit rien de trop, car chaque anneau est couvert par une pièce d'écaille qui est une espèce de ceinture, ou d'anneau ouvert, dont les deux bouts viennent s'appliquer l'un contre l'autre en dessous du ventre, & former par leur rencontre une arrête aiguë. Là les deux bouts de l'anneau écailleux ne sont qu'appliqués l'un contre l'autre; il est aisé de le reconnoître, si on tâche de les écarter avec une pointe fine. S'ils ne pouvoient pas s'é-

carter

\* Pl. XLV. fig. 7. *ob.*

écarter de la sorte, le ventre de l'Insecte ne pourroit pas se gonfler plus dans certains tems que dans d'autres, & il lui est nécessaire de le pouvoir. Vers le milieu du ventre \*, cette arrête manque, elle semble abbattue depuis cet endroit jusqu'à l'anus *o*; c'est à dire, que les deux bouts de chaque écaille de l'anneau laissent là un petit intervalle entre eux. Là aussi ils forment une espèce de coulisse où sont logées des parties qui méritent d'être connues, savoir une espèce de tarière en forme d'aiguillon, & deux pièces beaucoup plus grosses, qui lui servent d'étui. Il ne faut que presser entre deux doigts le ventre de la mouche, & augmenter doucement les degrés de pression, pour obliger ces parties de se mettre à découvert, & de montrer d'où leur jeu dépend. Le premier degré de pression force seulement les deux pièces † qui composent l'étui, à s'écarter l'une de l'autre, & assez pour permettre de distinguer l'aiguillon qui est entre elles deux, & contre lequel elles ne sont plus alors aussi exactement appliquées qu'elles l'étoient auparavant. Le contour de l'anus, *o*, paroît alors; il est circulaire & bordé de poils. Si on presse ensuite davantage, on oblige l'aiguillon ‡ à fortir de son étui, à s'élever; on reconnoit qu'il est d'une substance analogue à la corne, & d'un brun châtain, comme le sont les aiguillons ou les instrumens équivalens de beaucoup de mouches plus grosses. On voit qu'il vient de l'endroit où

Par-

\* Pl. XLV. fig. 7. *b*. † Fig. 8. *bc*, *bc*. ‡ Fig. 2. *ca*  
M 3

L'arrête du ventre commence à être abattue; que là est une pièce écailleuse qui avance un peu sur la coulisse, & que c'est dessous cette pièce que passe l'aiguillon. Mais on ne le voit pas encore dans toute sa longueur; il paroît bientôt plus long, si on presse le ventre davantage; on l'oblige de sortir du ventre dans lequel il est logé en grande partie. La pression augmentée contraint aussi l'anus\* à devenir plus éloigné qu'il ne l'est dans l'état naturel, de l'endroit où l'arrête commence à manquer, & où est l'origine de la coulisse *b*. Les bouts de chacune des pièces *be*, *be*, qui composent l'étui, se trouvent cependant toujours à même distance de l'anus, d'où il sembleroit que ces pièces s'allongent; mais ce qui est plus vrai, & ce qui est plus remarquable, c'est que la tige *bp*, *bp*, pour ainsi dire, de chacune de ces pièces étoit dans le corps, & que la pression l'en a fait sortir. Qu'on pousse plus loin la pression, & jusqu'au dernier point où elle peut être portée, tout cela devient plus sensible; l'aiguillon † paroît plus du double, & près du triple plus long qu'il ne l'étoit d'abord; l'anus *o* s'éloigne davantage de l'origine de la coulisse, mais ce n'est pas en ligne droite qu'il s'en éloigne, il passe du côté du dos, & la partie de chacune des pièces de la coulisse qui est sortie du ventre, se recourbe en arc.

On voit par-là que dans l'état naturel, ou plus exactement, dans l'état le plus ordinaire,

\* Pl. XLV, fig. 10. 2. † Fig. 11 2.



re, il n'y a qu'une partie de l'aiguillon, un peu plus du tiers de sa longueur, qui soit hors du corps; cette dernière partie de l'aiguillon est cependant très bien cachée; elle est logée dans un étui formé par deux pièces, dont chacune l'égale en longueur, & dont chacune est creusée en gouttière. Ces deux gouttières composent le tuyau creux où cette partie de l'aiguillon est à l'aise & bien renfermée; le reste & la plus longue partie de ce même aiguillon est dans le corps de la mouche, & elle y a aussi son étui, mais un étui formé par deux lames plates. Chacune de ces lames, qui fait moitié de l'étui intérieur, est la tige de chaque moitié de l'étui extérieur; les parties qui composent celui-ci, sont à peu-près rondes, aussi larges qu'épaisses; ces dimensions ne les empêchent pas de se placer commodément en dehors du corps: mais les parties des mêmes pièces qui forment l'étui intérieur, sont larges & minces, l'endroit où elles sont logées demande qu'elles aient cette forme.

La portion de l'aiguillon qui reste constamment en dehors du corps, est donc petite en comparaison de celle qui est logée dans le corps même; comment celle-ci s'y loge-t-elle? non seulement elle est plus longue que la distance qui est depuis l'endroit où elle y entre jusqu'au corcelet, elle est beaucoup plus longue même que le corps entier; cette partie d'ailleurs est incapable d'allongement & d'accourcissement, elle est d'une espèce de corne ou d'écaille; elle n'est point musculeuse. Il est donc évident qu'elle

le doit être contournée dans le corps d'une façon qui lui fasse trouver un espace suffisant pour se loger dans une étendue trop courté pour qu'elle y puisse être placée en ligne droite. La Nature a employé ici une mécanique dont elle nous a déjà donné un exemple dans un plus grand animal , & un exemple qui a été admiré par des Savans illustres en Mécanique & en Anatomie, entre autres par Mrs. de la Hire & Meri. Je veux parler de l'allongement , ou plutôt de l'allongement apparent de la langue du pivert. On fait que le pivert peut porter loin sa langue en dehors de son bec ; sa langue cependant est courte , comme l'a très bien remarqué M. Meri , & très incapable d'être allongée si considérablement ; mais son os hyoïde, l'os auquel elle tient , est une espèce de lame osseuse, roulée en quelque sorte comme un ressort de montre. Ainsi dès que l'os hyoïde se déroule , la langue est portée hors du bec , & y est portée d'autant plus loin qu'il se déroule davantage. Ce qui a été fait pour la langue du pivert, ou plutôt pour son os hyoïde, l'a été pour l'aiguillon de nos mouches ; l'allongement de l'un & celui de l'autre dépendent de la même mécanique , appliquée pourtant un peu différemment. L'aiguillon de la mouche , après être entré dans de corps, se courbe pour suivre la convexité du ventre \*, il va ainsi jusqu'assez près du corcelet ; là en continuant de se courber , ou même en se

cour-

courbant davantage, il retourne sur ses pas; il revient du côté du derrière, en se tenant au-dessous de la ligne qui marque la longueur de la partie supérieure du corps. Il va ainsi jusqu'à assez près de l'anus; c'est là qu'il se termine, & qu'est son attache. Ce bout de l'aiguillon qui en doit être regardé comme la base, est donc fixé dans le corps presque vis-à-vis & au-dessus de l'endroit où est l'autre bout du même aiguillon, où est sa pointe. Ainsi au cas que l'aiguillon n'eût point de courbure, il auroit une longueur double de celle du corps, puisqu'il va de l'anus jusqu'au corcelet, en suivant la concavité intérieure du dos; & que du corcelet il se rend à l'anus, en suivant moitié en dehors & moitié en dedans le contour du ventre. Si cependant l'appui de la base de l'aiguillon étoit fixe, l'aiguillon, malgré toute sa longueur, ne pourroit pas sortir du corps sensiblement plus qu'il en sort dans les tems ordinaires; mais si la base de l'aiguillon peut s'approcher, & s'approcher beaucoup du corcelet, alors l'aiguillon pourra sortir, & pourra être forcé de sortir beaucoup; aussi tout a été disposé pour que sa base fût mobile. Nous avons dit qu'elle est attachée près de l'anus, & nous avons vu qu'à mesure que la pression des doigts force l'aiguillon à paroître plus long en dehors du corps, l'anus \* s'éloigne du dessous du ventre, qu'il passe du côté du

M 5

des

\* Pl. XLV. fig. 11, 6.

dos, & qu'il s'approche ainsi de plus en plus du corcelet.

Ce n'est pas sur la nécessité d'une pareille mécanique, que nous avons déterminé la courbure que l'aiguillon a dans le corps; ou si nous avons imaginé qu'elle devoit être telle, nous n'avons dit qu'elle l'est, qu'après l'avoir mise à portée de nos yeux: tout observateur qui en aura envie, pourra voir le singulier contour que l'aiguillon fait dans les mouches de ce genre. Je l'ai vu d'abord dans des mouches \* qui ne sont sorties qu'après l'Hiver des galles demi-ligneuses en groseilles, & qui, malgré la forme de leur corps, m'ont laissé incertain si elles viennent des vers habitans naturels de ces galles, si elles viennent d'une Espèce particulière de ces vers; car elles sont différentes des mouches qui sont sorties chez moi des mêmes galles pendant l'Automne, & leur corps a de commun avec celui des ichneumons, d'être joint au corcelet par un filet d'une longueur sensible. D'ailleurs la forme du corps de cette mouche est semblable à celle du corps des mouches auxquelles la plupart des Espèces de galles doivent leur naissance; leur aiguillon est semblablement placé en dehors du corps, & c'est par la même mécanique qu'il s'y montre plus long. En pressant le corps de ces mouches pour obliger l'aiguillon à fortir, il m'est souvent arrivé de le détacher du corcelet, & il m'est arrivé en le détachant, d'emporter un petit morceau d'écaille qui

\* Pl. XLVI. fig. 3.

laissoit une partie de l'intérieur à découvert; c'est alors que j'ai commencé à voir dans le corps même une portion du contour de l'aiguillon \*, & que j'ai été invité à voir davantage, en emportant d'autres lambeaux d'anneaux avec une pointe fine.

Mais ce que j'avois vu d'abord sur ces mouches, dont la vraie origine est suspecte, je l'ai vu ensuite parfaitement sur les véritables mouches † des galles chevelues & des galles chauves de l'églantier; & on le verra de même quand on voudra tenter une espèce de dissection, qui n'est pas aussi difficile qu'on pourroit se l'imaginer. Elle devient même très simple, si on est muni, comme je le suis, de lunettes aussi fortes que des loupes; alors les yeux ont le secours d'un verre qu'on n'est point obligé de tenir, & les deux mains sont libres; l'une tient l'Insecte, pendant que l'autre le dissèque. Je profite avec plaisir de cette occasion d'avertir combien les lunettes en loupe peuvent être utiles à ceux qui veulent disséquer des Insectes. Mais pour revenir à nos mouches, pendant que j'en tenois une d'une main, l'autre main armée d'une lancette tranchante, ou de ciseaux très fins, emportoit une très longue portion des écailles du dos; dès que cette portion étoit emportée, il m'étoit aisé de voir l'aiguillon ‡ qui étoit appliqué au paravant contre la concavité de la partie enlevée.

J'ai vu quelquefois, & encore mieux, comment cet aiguillon est disposé dans l'intérieur

M σ

de

\* Pl. XLVI, fig. 9. † Fig. 5. ‡ Pl. XXXVI, fig. 6.

de la mouche , en m'y prenant d'une autre manière : je faisois une plaie à la mouche , & il n'importe pas trop qu'elle soit faite du côté du dos , ou du côté du ventre. Des parties intérieures & molles ne manquoient pas de se présenter à l'ouverture de la plaie ; je les tirois en dehors avec la pointe d'une épingle , & je tirois le plus que je pouvois de celles qui les vouloient suivre. Je vuidois ainsi le corps de la plupart de ses parties charnues. Le corps ainsi vidé \* , & regardé vis-à-vis le grand jour , avoit un degré de transparence plus que suffisant pour me permettre de voir tous les contours que l'aiguillon prend dans le corps. Il y est mieux assujetti que les parties molles que j'en avois ôtées , & sa position n'avoit pas été dérangée. Il ne m'est resté qu'à bien voir les pièces qui lui doivent servir d'étui dans l'intérieur du corps ; mais elles sont plus blanchâtres & plus transparentes que l'aiguillon , & il ne m'a pas été possible de les distinguer bien nettement , quoiqu'elles aient plus de volume.

Ces aiguillons longs , & même forts par rapport à la grandeur de nos mouches , ne leur ont point été donnés par la Nature pour s'en servir à bleffer d'autres animaux. On a beau inquiéter les mouches de nos galles , les tourmenter , elles ne font point de tentatives pour nous piquer , comme les abeilles , les guêpes , & tant d'autres mouches en feroient en pareil cas. L'aiguillon leur a  
 été

\* Pl. XXXVI. fig. 7.

été accordé pour faire des blessures, & des blessures assez profondes, à des parties d'arbres & de plantes. Pour produire cet effet, il lui falloit de la longueur & de la roideur. Si on l'observe au microscope, on voit que son bout est dentelé; à peu-près comme les fers de flèches; ce qui le rend propre à faire les fonctions d'une espèce de scie, ou plutôt d'une espèce de tarière; ce dernier nom est aussi celui que nous lui donnerons volontiers. Cette tarière est elle-même l'étau d'un véritable aiguillon. Quand on la considère au grand jour avec une loupe très forte, on distingue très bien une pointe extrêmement fine \*, qui sort tantôt plus & tantôt moins du bout de la tarière; il y a des tems où cette pointe rentre entièrement dans la tarière. Enfin, le transparent de la tarière permet d'appercevoir le corps long qui occupe sa cavité, de le voir avancer, & se retirer en arrière successivement, & cela avec vitesse, à mesure que sa pointe sort en dehors, ou qu'elle rentre en dedans.

Si on presse outre mesure le ventre de ces mouches armées de tarière & d'aiguillon, si on le fait crever, on en fait sortir un très grand nombre de petits corps blancs, qui ont bien la figure des œufs, & qu'on ne peut prendre pour autre chose que pour des œufs. C'est au moyen de la tarière & de l'aiguillon, que la mouche prépare des places à chacun de ceux qu'elle fait sortir naturellement de son corps; & c'est au moyen de ces mêmes

M 7

mes

\* Pl. XLIII. fig. 13. &amp; 12. 2.

mes instrumens, qu'elle les conduit dans les places qu'elle leur a préparées. Mais c'est ce que des mouches plus grosses & d'un autre Genre, qui ont des instrumens équivalens à ceux des mouches des galles, nous mettront en état de mieux expliquer dans la suite.

Parmi les mouches \* des galles en artichaut, assez semblables aux mouches des galles ligneuses en grains de groseilles, & à celles de quantité d'autres galles, on en trouve beaucoup qui diffèrent de ces autres mouches, parce qu'elles ont au derrière une queue menue & courte qui se relève en haut †; elle n'est presque qu'un mammelon. Quand on examine cette queue, on voit qu'elle est formée par les bouts des deux pièces ‡, qui composent l'étui extérieur de la tarrière. Ici les deux pièces sont plus longues ou vont un peu plus loin, que les pièces pareilles des autres mouches; du reste, leur figure & leurs usages sont les mêmes. Mais ce qui nous a déterminé principalement à ne pas omettre cette remarque, c'est que parmi les mouches des mêmes galles en artichaut, j'en ai trouvé plusieurs à qui cette queue manquoit; elles étoient aussi dépourvues d'étui de tarrière, & de tarrière. Celles-là étoient sans doute les mâles, à qui de pareils instrumens étoient inutiles; ces mouches n'avoient point d'œufs dans le corps. Cette remarque est d'autant plus nécessaire, qu'il

\* Pl. XLIII. fig. 9.  
 ‡ Fig. 12. c.

† Fig. 10. d.



qu'il arrive si ordinairement de ne voir sortir des galles que des mouches à tarière, qu'on pourroit être porté à croire que toutes ces mouches sont mâles & femelles; on en doit seulement conclure que les femelles sont plus communes. Il m'a semblé aussi qu'elles sortent des galles beaucoup plus tôt que les mâles, & c'est ce qui fait qu'on remarque moins ceux-ci, parce que les mouches qui sont sorties les premières, se sont saisies de notre attention.

Si on examine des Insectes ailés des galles de Classes ou de Genres différens du Genre ordinaire des mouches des galles du chêne, & des Insectes dont les femelles, comme celles des dernières mouches, doivent loger leurs œufs dans la substance intérieure de quelque partie de plante, on leur trouvera des instrumens équivalens à ceux de ces mouches; mais qui ne seront pas toujours faits sur le modèle des leurs, ni disposés de la même manière. Les mouches femelles qui viennent des fausses chenilles n'ont point une tarière, mais elles ont une scie dont le jeu & la structure sont admirables; nous différons pourtant à décrire cette scie, jusqu'à ce que nous en soyons à l'histoire générale de ces mouches, qui nous obligera d'en parler au long. Il suffit à présent qu'on sache que les mouches des fausses chenilles des galles du saule, de l'osier, &c. ont un instrument très propre à faire des entailles, pour n'être pas embarrassé de savoir comment elles peuvent introduire leurs œufs dans la substance d'une feuille.

Les

Les mouches à deux ailes qui nous sont les plus connues, comme celles de la viande, & celles de divers Genres qui appartiennent à la même Classe, n'ont point au derrière d'instrument propre à faire des incisions; elles n'en ont pas besoin. Mais un tel instrument me paroïssoit nécessaire aux mouches à deux ailes qui viennent des galles; il m'a paru, par exemple, que je devois trouver quelque instrument propre à produire cet effet, au derrière des mouches\* des galles du chardon hémorroïdal. Je n'ai pas manqué aussi d'observer leur partie postérieure; celle des mâles m'a paru assez semblable à la partie postérieure des mouches mâles de la viande; mais j'ai trouvé le derrière des femelles armé, comme j'avois pensé qu'il devoit l'être. De leur dernier anneau part une espèce de tuyau † de même substance que les anneaux, & d'une assez jolie forme; il se renfle un peu au-dessus de son origine, il y prend une panse semblable à celle de plusieurs de nos vases, & de là il diminue insensiblement de diamètre jusqu'à son bout qui est terminé par un plan circulaire. La mouche en vie que je tenois entre mes doigts, faisoit sortir en certains momens, du centre du bout circulaire, une petite pointe ‡, qu'elle faisoit quelquefois rentrer sur le champ, pour la faire sortir davantage dans l'instant suivant. La pression de mes doigts la força de me montrer dans toute

\* Pl. XLV. fig. 12, 13 & 14. † Fig. 15 & 16, *ææ*,  
‡ Fig. 15, *b*.

toute sa longueur la partie \* à laquelle appartient cette pointe, & d'autres mouches me l'ont souvent montrée, sans que je leur aye fait de violence. Quand la pointe est portée aussi loin qu'elle le peut être, on voit qu'elle est l'extrémité d'un outil écailleux de couleur de marron, dont la figure ressemble assez à celles de certaines lancettes. Ce n'est pourtant que par sa pointe que cet outil peut entailler, les bords ne sont pas tranchans, ils sont arrondis, & même un peu relevés au-dessus du reste, du côté de la surface supérieure. Du côté de la surface opposée, on voit tout du long de cette espèce de lame, une fente légère †, qui indique que cette pièce n'est pas aussi simple qu'elle le paroît; que, quoiqu'extrêmement mince, elle est peut-être l'étui d'un aiguillon, que son usage est analogue à celui des étuis des aiguillons de diverses mouches à quatre ailes. Mais il est difficile de bien voir la composition d'une partie si petite, & d'ailleurs je n'ai pas eu un assez grand nombre des mouches à qui elle est propre, pour être en état d'examiner assez à mon gré sa structure. Quoi qu'il en soit, on voit au moins qu'un Insecte qui porte au derrière une pièce dure, faite en lame de lancette très pointue, est pourvu d'un instrument capable d'entailler des feuilles ou des tiges de chardon. La pièce en lancette a pour base un tuyau *ee tt*, qui a aussi quelque chose d'écailleux, & qui est d'une couleur de marron plus pâ-

le

\* Pl. XLV. fig. 16. *etc.*† Fig. 16. *lfi*

le que celle de la lancette. Le premier tuyau *n° a*, dont nous avons parlé, celui qui vers son origine a quelque chose de la forme d'un vase, est l'étui de deux autres pièces, qui, mises bout à bout, ont une longueur égale à la sienne. Quand le premier tuyau seroit plus court, il pourroit pourtant contenir les deux autres pièces, & cela parce que la lancette peut entrer dans le tuyau duquel elle part immédiatement. Ce dernier est transparent vers sa base; & là on peut appercevoir dans son intérieur quatre filets blancs qui servent au jeu de la lancette.

Si on ne trouvoit point d'instrument analogue à quelques-uns de ceux dont nous venons de parler, aux femelles de quelque Espèce d'Insecte qui prend son accroissement dans une galle, il en faudroit conclurre que la première production de cette galle est dûe à l'Insecte, qui, après être sorti d'un œuf attaché contre la peau de la plante, a pénétré sous cette même peau; que cet Insecte occasionne la production de la galle, comme les mères pucerons occasionnent la production de celles dans lesquelles elles donnent naissance à une nombreuse famille.

Les mouches des galles en groseilles, soit de celles qui viennent sur les feuilles, soit de celles qui viennent sur les chatons, soit de celles qui sont charnues & qui paroissent au Printems, soit de celles qui sont ligneuses & que je n'ai vues qu'en Automne, les mouches des galles en pommes du chêne, celles des galles en pommes du lierre terrestre;

restre; en un mot, les mouches d'un très grand nombre, & du plus grand nombre des galles, se ressemblent extrêmement. Qu'on n'en conclue pas pourtant que les mouches qui font naître des galles de tant d'Espèces différentes, sont toutes de la même Espèce: elles ne sont souvent que du même Genre, mais c'est leur petitesse qui nous empêche d'appercevoir les différences qui sont entre elles. On ne trouvera pas, par exemple, aux mouches femelles de plusieurs galles la petite queue qu'ont les mouches femelles des galles en artichaut \*; les deux pièces qui forment l'étui du bout de la tarière des autres, ne s'avancent pas tant vers le derrière, ou par-delà le derrière. La mouche femelle de la galle du lierre terrestre, a la tête & le corcelet du même brun que le corps; au-lieu que la tête & le corcelet de la mouche des galles en artichaut sont noirs, & que son corps est brun. La tête & le corcelet de cette dernière sont chagrinés, le corcelet de l'autre ne l'est pas; mais la loupe y fait découvrir beaucoup de poils, qu'elle ne fait pas voir sur le corcelet chagriné. La mouche femelle qui sort des galles presque ligneuses en grains de groseilles, a la tête presque noire & le corcelet brun & lisse; près du derrière ses anneaux sont plus distincts, que ceux de la mouche femelle des galles en artichaut. La pièce triangulaire de dessous laquelle part son ai-

guil-

\* Pl. XLIII. fig. 10.

guillon, a un bouquet de poils, & elle est plus courte que la même pièce ne l'est dans l'autre mouche. Au contraire, on trouve une pièce de cette espèce \*, beaucoup plus longue & plus pointue que les précédentes, à la mouche femelle qui sort des galles ligneuses des racines de chêne, de ces galles qui semblent des nœuds de bois. La pièce analogue à la précédente est bien encore autrement grande dans la femelle des vraies mouches des galles chevelues, & des galles chauves du rosier sauvage; elle † forme un étui à celui qui contient la partie extérieure de la tarrière. Elle couvre la partie postérieure du corps du côté du ventre, jusqu'auprès de l'anus; elle forme une espèce de chaperon au derrière, & ce n'est que quand elle est relevée, que les pièces entre lesquelles est la tarrière, peuvent être visibles. Ces mouches ont une qualité que je n'ai point reconnue à d'autres de leur Genre, quoiqu'elle ne soit peut être pas absolument particulière à leur Espèce; elles ont une odeur qui plaît aux chats. Pendant que Mlle. \*\*\* en dessinoit une auprès de laquelle il y en avoit d'autres de même Espèce, renfermées dans un papier, un chat vint sur la table, & dès qu'il y fut, il commença à frotter le bout de son museau, & alternativement l'un & l'autre côté de sa tête contre le papier dans lequel les mouches étoient renfermées. Il faisoit par rapport à ce paquet, ce que d'autres chats font par rapport à la plante appelée

\* Pl. XLIV. fig. 9 & 10. † Pl. XLVI. fig. 7. f.

pellée *marum*, ou *herbe aux chats*. L'expérience a été répétée plusieurs fois devant moi, tant avec le premier chat qu'avec un autre; toutes les fois qu'on les mettoit à portée du paquet qui renfermoit les mouches, ils venoient le frotter successivement avec l'un & l'autre côté de leur tête & leur museau, & ils ne cessoient de le frotter, que quand on le leur ôtoit; pendant leur action, de l'eau découloit de leur nez. Les mêmes chats ne tenoient aucun compte des papiers dans lesquels étoient renfermées des mouches des galles demi-ligneuses en grains de groseilles. La mouche femelle du lierre terrestre a sur chaque côté de son corcelet, un fillon qu'on ne voit point sur le corcelet des mouches femelles dont nous venons de parler. Les mouches des pommes de chêne ont le corps, le corcelet & la tête d'un roux qui tire sur la couleur du karabé; elles n'ont que les yeux noirs ou bruns. D'autres mouches ont les yeux rougeâtres. Il importe peu assurément de savoir les différences de cette nature, qui sont entre des mouches de même Genre, d'être en état de pouvoir distinguer les unes des autres toutes les Espèces de ces mouches; mais il importoit à notre histoire des galles de décider si les galles de différentes Espèces sont produites par des mouches qui diffèrent spécifiquement, quoiqu'au premier coup d'œil elles paroissent semblables.

Il est encore plus difficile de trouver des différences entre les vers d'où sortent ces mouches, qu'entre les mouches mêmes; tous  
sont

font blancs ; quelques-uns pourtant ont le corps plus allongé que celui des autres. Le bout du derrière de quelques-uns se termine par un mammelon pointu. On peut aussi observer quelques différences dans la figure des dents de ceux d'où doivent naître des mouches de différentes Espèces. Les uns les ont plus larges, les autres les ont plus étroites ; celles des uns se terminent par un crochet plus long & plus pointu, celles des autres par un crochet plus court & plus moufle ; quelques unes ont plus de dentelures ; d'autres ont des dentelures plus profondes ; les bouts des dentelures des unes sont sur une même ligne, & ceux des dentelures des autres sont disposés en gradins.

Des vers \* des galles ligneuses en groseilles, m'ont pourtant fait voir quelques singularités qui peuvent leur être communes avec d'autres vers des galles, sur lesquels je ne les ai pas observées, & que j'ai cherché inutilement à voir dans la même saison, c'est-à-dire, dans le mois d'Octobre, aux vers de très grosses galles en bouton, aux vers des galles ligneuses en boule, &c. Sur le milieu du dos, & à-peu-près sur le milieu de chaque anneau, excepté sur les deux premiers, ces vers ont une partie charnue † à laquelle ils font prendre, à leur gré, certaines formes ; quelquefois ils lui donnent celle d'un mammelon, mais qui ressemble si fort aux jambes membraneuses des fausses chenilles, & de quelques autres Insectes, que ce ver

pa-

\* Pl. XLV. fig. 2. † Fig. 3. i, i, i, &c.



paroît avoir des jambes presque tout du long du dos. Quelquefois l'Insecte applatit ce mammelon, il en retire le bout en dedans \*, alors il forme une cavité rebordée de chair. Quels sont les usages des parties dont nous parlons ? La dernière figure, & leur bout qui semble ouvert dans le tems que ces parties charnues s'élèvent le plus, font soupçonner qu'elles pourroient être des organes de la respirarion, des stigmates. Mais il y a bien plus d'apparence qu'elles sont réellement des espèces de jambes. Des jambes placés tout du long du milieu du dos d'un tel Insecte, ne seroient point du tout ridiculement placées : lorsqu'on y fera attention, il paroîtra au contraire que c'est le vrai lieu où doivent être les jambes de pareils Insectes, quand ils en ont. Le ver habite une cavité sphérique, dans laquelle il est roulé en anneau ; lorsqu'il veut se mouvoir, ce sont des parois sphériques contre lesquels il faut qu'il agisse, qu'il se pousse ; & pour se pousser avantageusement contre des parois de cette figure, ses jambes doivent être posées sur le milieu de son dos.

J'ai observé des vers de l'Espèce précédente, qui avoient encore une singularité ; leur peau transparente permettoit de voir † que leur intérieur étoit presque rempli de petits corps ronds qui se touchoient tous les uns les autres. Quand on soupçonneroit que ces petits corps sont les œufs dont le ventre de la mouche doit être rempli, ce seroit une

CON-

\* Pl. XLV. fig. 4.

† Fig. 4.

conjecture qui n'auroit rien de déraisonnable: nous avons vu ailleurs que les œufs qui doivent être pondus par le Papillon, existent déjà dans le corps de la chenille; les œufs de la mouche peuvent de même être dans celui du ver. Enfin, parmi ces vers j'en ai trouvé qui ne me laissoient pas appercevoir de ces petits corps ronds; ils n'en avoient point dans leur intérieur, & n'y en devoient point avoir, si ces vers étoient de ceux qui devoient devenir des mouches mâles.

Ce qui est commun aux vers de nos mouches à quatre ailes, c'est que les dedans de leurs cellules sont extrêmement propres; on n'y voit pas la moindre ordure; leurs parois sont polies & bien nettes; quelquefois pourtant elles ont de petites taches brunes. Il suit de-là que ces vers ne jettent point, ou jettent très peu d'excrémens. Ils convertissent en leur propre substance tout ce qu'ils tirent de la galle; aussi croissent-ils vite. Mais si l'accroissement extérieur est prompt, l'accroissement intérieur, pour ainsi dire, est très lent dans plusieurs vers de cette Espèce. Je veux dire qu'il y en a qui ont acquis en une ou deux semaines toute la grandeur à laquelle ils doivent parvenir, & qui restent dans la galle bien longtems, plus de cinq à six mois, avant que de se métamorphoser en nymphe. Dans ceux-là les parties propres à la mouche demandent beaucoup de tems pour se développer.

Les nymphes de mouches très petites, qui n'ont entre elles que des différences légères pour nous, doivent être semblables;  
el-

elles le font aussi. Toutes sont courtes par rapport à leur grosseur. Elles sont extrêmement blanches d'abord, & elles ne brunissent un peu que quand la mouche est prête à paroître.

Les cellules dans lesquelles des vers mangeurs des habitans naturels, ont été introduits, ne sont pas aussi propres que celles des autres vers. Lors même que le ver est seul, lorsqu'il a tout mangé, on trouve de petits débris de peau, de tête, ou de quelques autres parties. J'ai vu souvent le petit ver mangeur attaché à un plus gros. J'ai vu sur le corps du ver, naturel habitant d'une galle ligneuse, un ver plus petit qui le suçoit, & j'ai vu la même chose dans beaucoup d'autres galles. Les nymphes dans lesquelles ces vers mangeurs se transforment, sont plus longues que ne le sont les nymphes des vers dont ils aiment à se nourrir; ils se transforment aussi en des mouches qui ont le corps plus long que celui de nos mouches brunes à quatre ailes. Nous avons parlé plus d'une fois des ichneumons à longue queue, qui ont l'éclat de l'or sur du verd, du bleu, du rouge, & de quelques autres moins brillans & bruns. Il y en a des mêmes couleurs & de la même forme, qui n'ont point cette queue par laquelle les autres mouches ichneumons se font remarquer; celles à qui elle manque sont les mâles. Cette queue est l'instrument avec lequel la femelle perce la jeune galle ou la cellule, dans laquelle est l'œuf ou le ver d'une autre mouche. C'est l'instrument qui la met en état de déposer dans cette cellu-

le un œuf d'où sortira le ver qui vivra aux dépens de celui pour qui la galle a crû, qui se nourrira de sa substance. Cette queue est composée de trois parties \*, dont deux formées chacune en demi-gouttière, composent le fourreau dans lequel est logée la tarière avec laquelle la mouche perce. Cette tarière est de nature de corne, & de couleur brune; son bout a des entailles. Mais d'autres mouches beaucoup plus grosses, qui portent aussi une tarière de cette espèce, considérablement plus grosse & plus longue, nous donneront occasion de mieux mettre sous les yeux la structure de cet instrument, & d'expliquer comment l'insecte le fait agir. Si on ramasse un certain nombre de galles de chaque Espèce, on est aussi sûr d'en voir sortir des mouches de vers mangeurs, que les mouches des vers naturels de ces galles; il n'est pas rare même que le nombre des mouches des vers étrangers surpasse beaucoup celui des mouches des autres vers. Entre celles qui sortent des galles, il y en a de plusieurs Espèces, que la seule différence de grandeurs feroit distinguer les unes des autres : car il y en a d'extrêmement petites par rapport aux autres, & il y en a de grandeurs moyennes. La plupart ont le corcelet & le corps d'un verd doré, & les jambes jaunâtres; mais d'autres ont le corcelet d'un verd doré, & le corps d'une couleur cuivrée. J'ai vu sortir des galles en artichauts, des ichneumons dont le seul dessus du corcelet étoit d'un verd doré & éclatant; le reste du

COR-

\* Pl. XLI. fig. 15. f, 1, f.

celet, le corps & les jambes étoient jaunes & tachetés de brun en quelques endroits ; leurs deux yeux à réseaux étoient gros & éclatans. Toutes ces sortes de petits mouches sont charmantes à voir à la pe. Je ne suis point en état de décider ces vers de quelques-unes de ces Espèces mouches n'ont en partage qu'une Espèce galle, ou que peu d'Espèces de galle ; par exemple, il faut absolument des vers galle en artichaut pour nourrir ceux des mouches qui n'ont que le dessus du corcelet verd doré. Il y a grande apparence au moins que les vers naturels des galle de plusieurs Espèces différentes, conviennent à des mangeurs d'une même Espèce. J'ai vu tirer de presque toutes les Espèces de galle des ichneumons dorés, entre lesquels je n'ai pu reconnoître des différences spécifiques. Il se pourroit faire pourtant que ces différences m'eussent échappé, & que la Nature n'eut accordé qu'une ou peu d'Espèces de vers galle à chaque Espèce de vers mangeurs. Si les moyens qu'elle a pris pour produire les vers qui occasionnent la production des galle, nous doivent paroître admirables, ceux qu'elle a choisis pour mettre les vers de nos mouches ichneumons en état de se transformer, nous le doivent paroître encore plus. Il n'a fallu pour les autres que de disposer pour la production d'une galle ; mais pour ceux-ci, la production de la galle & celle du ver qui se nourrit de la galle, étoient également nécessaires. Mais c'est

par-tout que la Nature fournit de quoi épui-  
ser notre admiration.

Si on se rappelle les variétés de figure, de tiffure, de folidité, de grandeur des principales Espèces de galles, elles offriront assurément des objets dignes de l'attention des Physiciens; les causes de ces variétés méritent d'être cherchées. La conformation & l'état actuel de la partie de l'arbre, ou de la plante, à laquelle la mouche a fait une blessure dans laquelle elle a déposé son œuf, peuvent entrer pour quelque chose dans la constitution particulière de la galle. On voit bien que les boutons sont propres à fournir de quoi former des galles en artichaut \*. Mais les différences des conformations des galles, qui dépendent visiblement de la partie sur laquelle elles ont crû, sont petites en comparaison de celles qui ont, pour ainsi dire, des causes étrangères. S'il naît d'un bouton une galle en artichaut, envelopée de toutes les feuilles caduques qui ont crû démesurément, on voit de meilleure heure dans l'intérieur d'un autre bouton, une autre galle † qui n'est chargée que d'un petit nombre de ces feuilles. On voit d'autres boutons qui donnent des galles en pommes ‡. Enfin on en voit qui donnent des galles en boules de bois †. Des galles ligneuses, des galles à demi-ligneuses, des galles spongieuses en grains de groseilles, croissent sur les feuilles. Sur les feuilles croissent des galles

\* Pl. XLIII. fig. 5. † Fig. 3. ‡ Pl. XLI. fig. 1  
& 2. † Fig. 7.

es bien sphériques, d'autres en boutons creux, d'autres en champignons. Sur les feuilles du rosier croissent des galles chevelues, & j'y ai vu des galles en grains de roseilles. Enfin, des galles en grains de roseilles, & de même chair, croissent sur les feuilles, sur les chatons, sur les pélicules des feuilles, sur les jeunes pousses, sur les vieilles branches, & même sur les racines du chêne. La figure, la tiffure & la solidité de la galle ne dépendent donc pas précisément de la conformation de la partie sur laquelle elle a pris naissance, comme il seroit assez naturel de le penser, ni souvent de l'état dans lequel est cette partie. Il sembleroit que les galles spongieuses, les plus tendres, devroient naître sur les feuilles; & les plus dures, les galles ligneuses, sur les tiges & sur les racines. Mais puisque les parties de la plante les moins solides, & celles qui le sont le plus, produisent des galles de même consistance, c'est donc d'ailleurs que dépendent les causes de ces variétés, & de la plupart des autres.

Depuis que nous savons qu'il n'est point de partie d'un arbre qui ne puisse elle-même devenir un arbre; depuis que nous savons que chaque feuille, & peut-être chaque fibre de feuille peut devenir arbre, comme les expériences d'Agricola le démontrent, & comme nous l'avons déjà fait remarquer; on doit voir avec moins de surprise que les galles de différente figure, & de différente consistance, puissent recevoir leur accroissement de parties qui nous paroissent très

différentes. Une grosse nervure, une fibre, de feuille, est en petit une branche, une tige d'arbre.

Il est aussi à remarquer, que presque toutes les galles des feuilles tirent leur origine d'une fibre; & la fibre qui a servi à nourrir la galle, a, pour l'ordinaire, acquis elle-même du volume. Quand j'ai vu des galles chevelues sur des feuilles de rosier, j'ai observé que la nervure de laquelle elles partoient, avoit acquis un diamètre égal à celui de la côte du milieu, ou de la principale nervure. Il n'est pas toujours aisé de bien voir l'origine d'une galle appliquée contre une feuille, il semble quelquefois qu'elle est immédiatement collée contre la substance charnue. Mais si on fait attention que cette substance est partagée en petites aires formées par des fibres, on concevra qu'alors même le suc nourricier peut être porté à la galle par des fibres plus petites, mais par un plus grand nombre de ces fibres.

Puisque la figure, la tiffure & la consistance des galles ne dépendent pas précisément des parties sur lesquelles elles croissent, il s'ensuit que la plupart doivent leur constitution particulière aux Insectes qui occasionnent leur production; que la plupart des galles de différentes Espèces doivent leur naissance à des mouches de différentes Espèces. Nous verrions peut-être assez comment différentes mouches peuvent produire ces variétés, si nous savions bien comment se forme la galle la plus simple,

une.



une galle sphérique, par exemple, en grain de groseille. Une blessure a été faite à une fibre, un œuf a été déposé dans cette blessure; la blessure faite dans une partie très abreuvée de suc nourricier, se ferme bientôt, ses bords se gonflent, se rapprochent, & voilà l'œuf renfermé. Autour de cet œuf, il y aura en peu de jours une galle aussi grosse qu'elle le doit devenir, dont cet œuf occupera le centre. Un corps étranger introduit dans les chairs des plantes, comme dans celles des animaux, est propre à y faire naître des tubérosités. Une épine, une fibre même de bois introduite dans notre chair, y fait bientôt naître une tumeur. Mais là se fait de la pourriture, de la corruption; & il ne s'en fait point, où il ne paroît point s'en faire dans notre galle; tout y paroît sain, aucun suc n'y est épanché. C'est que l'épine ne nettoie point la plaie qu'elle a faite dans la chair; elle n'ôte point le suc qui s'y épanche. Nous aurons occasion de parler dans le quatrième volume, d'un Genre de galles bien singulières, qui se forment dans les chairs des plus grands animaux, dans celles des vaches & des bœufs; ce sont encore des mouches qui les font naître. Une mouche perce la peau d'un bœuf ou d'une vache, pour déposer au-dessous, dans la chair, un œuf d'où sort un ver qui se trouve par la suite logé dans une galle de chair. Tel bœuf, telle vache a vingt à trente de ces grosses galles, sans paroître en souffrir. Le ver qui habite cette plaie ne permet pas au pus de

s'y former ou de s'y accumuler; tant qu'il y habite, il se nourrit de la liqueur que la plaie laisseroit, ou qu'elle laisse épancher. Avec quelque attention qu'on examine la cavité de notre galle en groseille, ou de toute autre, soit dans le tems où il n'y a encore qu'un œuf logé, soit dans le tems où le ver paroît, on n'y trouvera aucun suc répandu. Il n'est pas surprenant que le ver suce tout le suc qui est porté aux parois de cette cavité, & qu'il y en attire même. On ne doit pas s'étonner davantage de ce que l'œuf même suce ce suc & l'attire, dès qu'on se souviendra que nous avons fait remarquer que l'œuf croît dans cette cavité; sa coque flexible, que nous avons comparée ci-dessus aux membranes qui envelopent le fœtus, doit être plutôt regardée comme une espèce de placenta appliqué contre les parois de la cavité; elle a des vaisseaux ouverts, qui, comme des espèces de racines, pompent & reçoivent le suc fourni par les parois de la galle. Cette galle est une matrice pour le ver dans l'œuf. L'Insecte, pendant même qu'il est renfermé dans l'œuf, peut donc déterminer le suc à se porter plus abondamment dans la galle, qu'il ne se porte dans les autres parties de la plante. Ainsi nos galles en groseille peuvent devoir leur formation à une cause pareille à celle à laquelle nous avons attribué la formation des galles en vesie, habitées par les pucerons. Nous avons tâché de prouver qu'elles ne croissent qu'à proportion de ce qu'elles sont sucées.

Il n'en faut pas davantage pour faire vé-  
géter

gérer une partie d'un arbre plus vigourement que les autres, que de déterminer plus de suc nourricier à aller à cette partie: or on donne à la sève une sorte de pente à se porter vers l'endroit où on l'ôte dès qu'il y arrive. La présence de l'œuf aide peut-être encore cette végétation d'une autre manière. On fait combien la chaleur est propre à hâter toute végétation: n'y a-t-il pas apparence que cet œuf qui contient un petit embryon qui se développe, & dans lequel les liqueurs circulent avec rapidité, est plus chaud qu'une partie de la plante du même volume? Nous savons que le degré de chaleur de tout animal, est plus considérable que celui des plantes. On peut donc concevoir qu'il y a au centre de la galle un petit foyer, qui communique à toutes ses fibres un degré de chaleur propre à presser leur accroissement.

Si ces causes ne paroissent pas aussi suffisantes qu'elles me le paroissent, je ne trouverai pas mauvais qu'on leur en ajoute une autre très ingénieuse, à laquelle M. Malpighi attribue la formation & l'accroissement des galles. Il a cru que la mouche ne se contentoit pas de faire une plaie à la partie à laquelle elle vouloit confier son œuf, qu'elle répandoit dans cette plaie une liqueur propre à y produire une fermentation considérable, & que la production & l'accroissement de la galle étoient la suite de cette fermentation. Il cite quelques faits très propres à appuyer cette idée. Quand il a coupé la carrière des mouches des galles, il

en est sorti une liqueur ; les piquûres des mouches à miel & celles des guêpes font naître sur le champ une tumeur, qui n'est occasionnée que par la liqueur qui a été déposée dans l'intérieur des chairs. Une liqueur déposée par la tarrière des mouches des galles dans les feuilles, dans l'écorce, &c. ne pourroit-elle pas de même y occasionner une tubérosité ?

Quelque précieuse que soit cette comparaison, elle laisse encore bien des difficultés à résoudre. Combien y a-t-il de différence entre ces enflures qui s'élèvent sur la peau presque dans un instant, & l'accroissement des galles, qui, quoique prompt, est bien éloigné d'être instantané ? Le plus prompt accroissement des galles demande quelques jours, & celui de telle galle ne se fait qu'en bien des semaines. Comment la petite gouttelette de liqueur laissée par la mouche, la gouttelette incomparablement plus petite que celle que peut donner une abeille ou une guêpe, & qui se trouveroit continuellement délayée par le suc qui vient s'y mêler, suffiroit-elle pour opérer une tumeur qui doit croître pendant si longtems ? Mais quelles variétés ne faudroit-il pas supposer dans le suc de différentes mouches ? Celui des unes occasionneroit une fermentation qui feroit simplement naître des galles spongieuses ; celui des autres occasionneroit une fermentation qui produiroit une galle demi-ligneuse ; celui des autres occasionneroit une fermentation qui produiroit une galle plus dure que le bois ordinaire, & cela sur la feuille.

le du même arbre. Le suc vitriolique que M. Malpighi croit trouver dans le chêne si fécond en galles; ce suc vitriolique que M. Malpighi fait fermenter avec la liqueur déposée par la mouche, ne seroit peut-être pas d'un grand secours pour expliquer les variétés de ces fortes d'excroissances, quand son existence seroit accordée par les Chimistes. Enfin, les galles habitées par les pucerons, ne doivent point leur origine à ce levain, à ce suc déposé dans une blessure, comme nous l'avons prouvé ailleurs; & il est naturel de tâcher de ramener la formation de toutes les galles, à la formation de celles que les pucerons nous ont fait connoître.

Nous n'avons aucun besoin de la liqueur laissée par la mouche, pour commencer à faire naître la galle. On fait que les bords des entailles faites à l'écorce des arbres, deviennent plus relevés que le reste. Là se fait un accroissement plus considérable, sans que la hache ou le couteau y aient laissé aucune liqueur, ni aucune matière propre à faire naître de la fermentation. Le suc se porte plus abondamment où il trouve moins de résistance; il fait plus croître que les autres, les parties qui environnent cet endroit. Les liqueurs qui remplissent les canaux des corps organisés, y sont pressées, & elles doivent se rendre vers le côté où elles sont moins soutenues, vers le côté qui leur permet de s'échapper. Ainsi les lèvres de la plaie dans laquelle l'œuf est placé, peuvent s'élever, se gonfler, & commencer une espèce de

galle dans laquelle cet œuf se trouvera renfermé en entier, ou en partie.

Pourquoi aurions-nous recours, pour faire croître nos galles de toutes Espèces, à une mécanique différente de celle qui nous a paru suffire pour expliquer l'accroissement des vessies habitées par les pucerons? Les galles qui sont prises, pour ainsi dire, dans l'épaisseur de la feuille \*, qui excèdent à-peu-près également chaque surface de la feuille, sont par leur forme, & même par leur constitution, assez semblables à celles qui sont habitées par des pucerons. Parmi les vessies des pucerons nous en trouvons qui ont une espèce de pédicule, plus marqué que celui de la plupart des galles sphériques.

La formation des galles à plusieurs cellules, comme celle des galles en pomme, n'a rien de plus difficile que celle des galles, qui, comme celles en grains de groseille, n'en ont qu'une seule. Il ne paroît pourtant pas que pour les faire naître, ce soit assez que la mouche fasse à la plante une grande entaille dans laquelle elle laisse plusieurs œufs qui se touchent. S'il se formoit une galle dans ce cas, elle auroit au centre une grande cavité dans laquelle tous les œufs, & par la fuite tous les vers se trouveroient ensemble. Il ne suffiroit pas aussi à la mouche de faire un nombre de petites entailles, de piquûres très proches les unes des autres, égal au nombre des œufs qu'elle voudroit dé-

\* Pl. XXXVIII. fig. 1, Pl. XXXIX. fig. 5, &c.

déposer. Alors elle feroit naitre un pareil nombre de petites galles, qui composeroient une espèce de grappe ou de bouquet semblable à celui de certaines galles du rosier\*, dont nous avons parlé. Quelques-unes de ces galles pourroient se coller contre celles de leurs voisines qui les presseroient trop, elles pourroient s'y réunir; mais la masse paroîtroit toujours, & seroit un assemblage de plusieurs galles. A la vérité, on peut bien regarder les galles à plusieurs cellules † comme une masse de plusieurs galles réunies; mais elles ne sont pas simplement réunies, elles sont renfermées sous une enveloppe commune. Cette circonstance demande que la mouche fasse d'abord une grande entaille, dans le fond de laquelle elle en fait ensuite plusieurs très petites, une pour chaque œuf. Les lèvres de la grande entaille venant bientôt à se réunir, les petites galles dont la production est occasionnée par chaque œuf, croîtront sous une enveloppe commune, & formeront une de ces masses que nous appellons une galle à plusieurs cellules. Chaque petite galle, chaque cellule tient à une fibre, comme la coupe des galles en pomme le fait voir ‡; cette fibre lui porte le suc nourricier. Chacune de ces fibres tire le suc de l'arbre; elles sont comme autant de petits ruisseaux, qui ne sauroient manquer d'eau, parce qu'ils la tirent d'une grande rivière.

Sans avoir recours à la petite quantité de liqueur que la mouche peut laisser dans cha-

N 7

que

\* Pl. XLIV. fig. 1.  
fig. 4.

† Pl. XLIV. fig. 2. & Pl. XLI.

‡ Pl. XLI. fig. 3.

que plaie, il me semble qu'on peut entrevoir, & c'est tout ce que nous pouvons nous promettre sur la plupart des détails de Physique, des causes des variétés les plus remarquables que les galles nous montrent. Tout d'ailleurs étant égal, les galles dont l'accroissement est le plus subit, doivent être plus spongieuses, plus tendres que les autres. Le plus ou le moins de dureté des galles peut dépendre encore d'une autre cause: des vers ou des œufs peuvent ne pomper de l'intérieur de certaines galles, n'en faire sortir que le suc le plus fluide, ou le moins capable de fournir à la nourriture des parties ligneuses: alors ce qui sera le plus propre à donner aux parties intérieures de la galle la consistance du bois, y restera. La galle deviendra une galle ligneuse. Si d'autres œufs, ou d'autres Insectes pompent un suc qui est plus propre à se durcir, à s'épaissir, ou plus exactement, plus propre à nourrir le bois, les galles qui se formeront autour de ces œufs, ou de ces vers, seront spongieuses. Enfin, nous pouvons imaginer que les membranes des œufs de différentes mouches sont des filtres de différente tiffure; que les uns ne laissent passer que la partie la plus fluide du suc nourricier, & que les parties plus épaisses de ce suc passent au travers des autres. C'est parce que le suc fluide des parties qui forment les parois intérieures de chaque loge, est continuellement sucé par les membranes de l'œuf, c'est parce qu'elles agissent plus sur les parties de ces parois, que sur des parties.



ties plus éloignées, que les parois des cellules sont dures & comme ligneuses dans la plupart des galles les plus molles.

L'état dans lequel est la partie de la plante, lorsque l'Insecte lui confie son œuf ou ses œufs, peut encore entrer pour quelque chose dans la composition & la constitution de la galle qui y naîtra. Une mouche peut ne piquer que des feuilles, ou que des tiges très tendres, ne piquer que des fibres presque molles; & une autre peut piquer des fibres plus affermies, ou devenues dures. La piquûre d'une mouche peut être faite dans un tems où le suc nourricier est apporté en plus grande abondance à toutes les parties de la plante, ou dans un tems où le suc nourricier est donné en plus petite mesure. Ces circonstances peuvent beaucoup influer dans la consistance de la galle, & même dans sa forme. Quand les pucerons sucent des feuilles nouvelles de prunier, & par conséquent très tendres, leurs piquûres obligent ces feuilles à se courber, à se contourner, à se friser. Malgré les piquûres des pucerons, des feuilles plus vieilles du même arbre, des feuilles devenues plus fermes, conservent leur forme, elles restent planes.

Beaucoup de galles croissent, sans que la partie sur laquelle elles sont, en paroisse souffrir. Plusieurs galles en grains de groseilles, en boutons, & de plus grosses, végétent sur une feuille, sans que la feuille en semble altérée. Une petite portion d'une

ne fibre a seule tout fourni à chaque galle. Mais nous avons vu que d'autres galles se font aux dépens de la partie sur laquelle elles croissent. Les galles ligneuses & en boules de bois, & les galles en pommes du chêne, qui croissent sur un bouton, s'approprient toutes les parties du bouton, à quelques feuilles caduques près. Des parties tendres auxquelles une quantité de sève excessive est apportée, & qui, gênées par les feuilles caduques, ne peuvent s'étendre, croissent en remplissant tous les vuides qu'elles laissent entre elles; elles se pressent trop, elles se collent & se réunissent en masse qui par la suite a la figure d'une pomme ou d'une boule. D'autres galles n'occasionnent que la réunion des parties intérieures du bouton, & elles augmentent la végétation des parties extérieures des feuilles caduques. C'est ce que nous ont fait voir les galles en artichaut. Enfin, d'autres galles semblent occasionner des végétations toutes nouvelles, donner naissance à de nouvelles parties, comme font les filets qui font le chevelu des galles de rosier, & qui, comme nous l'avons soupçonné ci-devant, peuvent n'être que des fibres de feuilles refendues, pour ainsi dire, & des fibres qui ont cru démesurément.

Les histoires que nous avons rapportées de tant de vers mineurs des feuilles, paroîtront peut-être fournir une forte objection contre l'explication que nous donnons de l'accroissement des galles; car ces vers mineurs qui vivent & croissent dans l'épaisseur  
des

des feuilles, vivent de la substance de ces feuilles, sans les détruire. Ils devroient donc y faire naître des galles ; leurs galeries devroient être marquées par des bosses qui en suivroient tous les contours. On trouvera la réponse à cette difficulté, en se rappelant deux observations. L'une, que ce sont les fibres qui fournissent le suc nourricier aux galles. L'autre observation est tirée de l'histoire même des vers ; nous y avons vu que, pour la plupart, ils ne mangent que le parenchyme de la feuille, qu'ils épargnent non-seulement les grosses fibres, mais même toutes les fibres sensibles. Ainsi ils ne mettent pas le suc en état de se porter dans les fibres. Il est vrai qu'il y a des vers mineurs qui détachent indifféremment toute la substance de la partie de la feuille où ils creusent ; tels sont les mineurs des feuilles de poirée & de jusquiame. Mais ces vers & plusieurs autres causent de trop grands dérangemens dans la feuille, pour que de nouvelles végétations puissent se faire dans les endroits dont ils ont haché les fibres. Les endroits qu'ils ont attaqués, se fanent presque sur le champ, & se dessèchent un peu.

Les plantes ont des excroissances, qui, quoiqu'elles ressemblent beaucoup aux galles, ne sont pourtant pas dûes à des Insectes. Le cours des liqueurs qui passent dans les canaux des plantes, peut être augmenté ou diminué, ou totalement intercepté dans certains endroits ; les vaisseaux y peuvent être trop dilatés ou obstrués par mille causes ; de-là naissent des maladies des plantes ;

tes; de-là font occasionnés des renflemens, des tubérosités. Mais il y a beaucoup d'excroissances de plantes, qui ont bien l'air de devoir leur origine à des Insectes, quoique nous ne connoissons pas encore les Insectes à qui elles la doivent. Ce sont des Insectes qui nous échappent par leur petitesse, & que nous ne pouvons voir qu'en les cherchant avec patience dans des circonstances favorables, & aiant les yeux armés de verres qui grossissent beaucoup les objets.

Nous trouvons sur les feuilles du tilleul de ces galles, qui sont probablement dues à des Insectes extrêmement petits. Les feuilles de cet arbre sont souvent hérissées comme une espèce de herse \*, par de longues galles que leur figure m'a fait nommer des galles en clous. Elles ont quelque air de clous dont les pointes seroient en dessus, & la tête en dessous de la feuille. La comparaison de ces excroissances avec de petites cornes peu contournées, seroit peut-être encore plus juste, parce qu'outre qu'elles sont arrondies, & qu'elles se terminent en pointe comme les cornes, leur intérieur est creux. Il est pourtant rempli en partie par des poils comme cotonneux, qui partent des parois de la cavité. Ces galles en clous sont d'abord vertes, ensuite elles jaunissent, & enfin elles deviennent rouges. J'ai ouvert cent & cent fois de ces galles sans rien trouver dans leur intérieur, ce qui est souvent arrivé, parce que je m'y prenois trop tard. J'ai examiné  
par

\* Pl. XXXIV. fig. 9. c, c, c, &c.

par la fuite ces galles de meilleure heure, pendant qu'elles étoient encore vertes, & j'ai excité d'autres observateurs au même examen. Dans une promenade dont étoit Mlle.\*\* à qui je dois tant de beaux Deseins, nous nous obstinâmes à chercher les Insectes de l'intérieur de ces galles. J'en ouvris plusieurs sans y rien trouver, & Mlle.\*\*\* découvrit un ver dans une des premières qu'elle ouvrit; elle & moi nous en trouvâmes ensuite dans presque toutes les galles de cette Espèce que nous examinâmes; nous n'en avons vu qu'un seul en chacune, quoiqu'il y ait apparence qu'il y est en compagnie. Ces vers sont longs; vus au travers d'une forte loupe, ils ne paroissent pas plus gros que la tige d'une petite épingle. Ils sont jaunâtres, comme l'intérieur de la galle. Ce qui les rend encore plus difficiles à découvrir, c'est qu'ils n'aiment pas à marcher. Nous en voyions souvent un, & nous étions incertains si c'étoit un ver, jusqu'à ce qu'il lui plût de se mettre en mouvement. C'est vers la base de la galle que nous l'avons trouvé. Quand ces galles vieillissent, il s'y fait quelque ouverture, ou quelque fente par laquelle des Insectes étrangers s'introduisent; j'ai vu, par exemple, des mittes qui s'y étoient nichées.

Les feuilles de l'érable ordinaire sont souvent toutes couvertes de petites galles rouges, grosses comme des têtes de grosses épingles; elles sont très semblables aux galles qui doivent leur origine aux Insectes; mais je n'ai jamais pu parvenir à en découvrir aucun dans leur intérieur. Je

Je ne ferai point de difficulté de mettre au nombre des galles un genre d'excroissances assez petites, qu'on trouve sous les feuilles de quantité de plantes, & que je nommerai des *galles en moisissures*. Si on observe dans plusieurs mois de l'année, & sur-tout dans Septembre & Octobre, les dessous des feuilles de plusieurs plantes, on y voit de petites productions qui ont tout-à-fait l'air de moisissures. On voit sous les feuilles de certaines plantes, de petits filets chargés de poudres blanches; sous les feuilles d'autres plantes, on voit des filets chargés de poudres jaunes; & sous les feuilles de quelques autres, des filets chargés de poudres noires. J'ai sur-tout observé de ces espèces de moisissures sous les feuilles de rosier, sous celles du prunier, & sous celles de la ronce.

Le dessous des feuilles du titimale à port de cyprès, est quelquefois tout couvert de tubercules qui ont une poussière jaunâtre, & qui sont fort jolis. Regardés avec attention, & avec une loupe, ils paroissent chacun une fleur à-peu-près de la figure d'un clou de gérofle. Le pistile & les pétales de cette espèce de fleur sont couverts par une poudre jaune, qu'on seroit tenté de prendre pour des poussières ou des graines semblables à celles des fougères. Je n'ai pu encore découvrir les Insectes, à qui je crois que ces productions sont dûes.

Sous les feuilles du rosier, on voit souvent quantité de bouquets de filets chargés d'une poussière d'un jaune-orangé, semblable à celle des feuilles du titimale, dont

nous venons de parler. Dans ces petites forêts de poils j'ai presque toujours trouvé de très petits vers sans jambes, & jaunes, qui apparemment occasionnent la naissance de toutes ces petites excroissances. Dans certaines places j'ai vu les poils chargés de grains noirs; ces grains noirs en font-ils de jaunes qui ont noirci, ou font-ils les excréments des vers? je l'ignore. J'ai trouvé des vers semblables à ceux des galles en moisissures du rosier, dans celles des feuilles de ronce, & des feuilles de prunier.

*EXPLICATION DES FIGURES  
DU DOUZIEME MEMOIRE.*

P L A N C H E XXXIV.

**L**A Figure 1. est celle d'une branche de camédrys, dont plusieurs fleurs ont été rendues monstrueuses par une punaise qui est logée dans chacune de ces fleurs. *f, f, f*, fleurs ordinaires du camédrys. *m, m, m*, fleurs qui se sont gonflées, & qui n'ont pu s'épanouir, parce que la cavité de chacune de ces fleurs est habitée par une punaise.

La Figure 2. représente la nymphe de la punaise qui croît & se métamorphose dans les fleurs du camédrys, grossie au microscope.

La Figure 3. est celle de la punaise même grossie comme sa nymphe au microscope.

La Figure 4. fait voir la punaise des fleurs du camédrys, dans sa grandeur naturelle.

La Figure 5. montre la partie antérieure de la punaise, du côté du ventre, & grossie  
au

310 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
au microscope. *e*, le bout de l'étui de la  
trompe.

La Figure 6. représente encore la partie  
antérieure de la punaise, grossie par le mi-  
croscope, mais vue de côté, & dont la trom-  
pe & son étui ne sont pas couchés contre le  
ventre. *e*, l'étui. *t*, la trompe.

La Figure 7. est celle d'une feuille de til-  
leul, qui est rebordée en *rr*, *rr*. Le rou-  
leau de ces rebords sert de logement à des  
vers rouges.

La Figure 8. est celle d'une feuille de til-  
leul, courbée en cuillier, parce que son re-  
bord *cef*, *fec*, s'est plus gonflé & moins al-  
longé que le reste.

La Figure 9. est celle d'une feuille de til-  
leul, chargée de ces galles que nous nom-  
mons galles en clou. *c*, *c*, *c*, &c. marquent  
quelques-unes de ces galles.

#### P L A N C H E X X X V

La Figure 1. est celle d'une branche de  
genêt, qui a de ces galles hérissées, qui sont  
formées par des feuilles devenues monstrueu-  
ses. *aba*, une de ces galles. *ed*, autre galle  
de la même Espèce, mais plus petite.

La Figure 2. est celle d'une petite portion  
d'une des galles précédentes, grossie. *f*, *f*,  
deux feuilles roulées, mais un peu moins  
qu'elles ne le sont dans la galle même. *c*, par-  
tie charnue de laquelle ces feuilles partent.

La Figure 3. est celle d'une feuille de chê-  
ne vue par dessous, qui est très chargée de  
ces galles que nous avons nommées presque  
ligneuses en grains de groseille,

La



La Figure 4. est encore celle d'une feuille de chêne vue par dessous, à laquelle sont attachées deux galles *p, p*, faites en espèce de timbale, deux galles plattes par dessus. *r*, est une petite galle en rein, qui tient à une des fibres de la même feuille.

La Figure 5. est celle d'une galle de l'Espèce des galles en boule de bois, mais plus oblongue. *e, e, e, e*, divers tubercules dont elle est hérissée.

La Figure 6. représente une petite branche de chêne avec une feuille dont le dessous est en vue. Sur la tige & sur la feuille, sont de ces petites & jolies galles, que nous avons dit être faites en gobelet, ou en cloche. *c, c, c*, trois de ces galles qui partent de la tige. *d, g*, galles semblables aux précédentes, qui sont attachées à la feuille.

La Figure 7. fait voir une des galles de la fig. 6. grossie à la loupe. *p*, l'endroit où est l'attache de cette galle. *m*, mammelon qui part de son intérieur, & dont la pointe s'élève jusqu'au bord, *bb*. Ce bord, blanc ici, est coloré en beau rouge. On observe de très légères ou foibles cannelures qui vont de *p*, en *b*.

### PLANCHE XXXVI.

La Figure 1. est celle d'un branche de ronce chargée de galles. *ff*, galle presque sphérique, & qui est autour de la tige, ou plutôt qui ne paroît être que la tige renflée. *rr*, galle un peu plus oblongue que la précédente.

te. *oo*, galle en olive, qui ne se trouve que d'un côté de la tige: les trois galles précédentes semblent faites par côtes. *pp*, galle oblongue qui n'a point de côtes.

La Figure 2. est celle d'une portion de la tige, coupée parallèlement à sa longueur, dans un endroit où elle avoit une galle placée d'un seul côté. On y voit & la coupe de la tige, & celle de la galle.

La Figure 3. fait voir la coupe transversale de la galle *rr*, fig. 1. mais grossie. *t, m*, deux portions de la tige. *r, x*, les deux parties de la galle, que la coupe a séparées l'une de l'autre. Sur ces coupes on distingue quelques vers, qu'on a grossis pour les rendre plus sensibles.

La Figure 4. est celle d'un ver de la ronce, vu au microscope. *a*, sa partie antérieure. *b, b*, deux taches brunes qui sont sur sa partie postérieure.

La Figure 5. est la partie antérieure du ver de la fig. 4. vue par dessous. *ef*, est un corps brun & écailleux, qui se termine par une fourche *f*.

Les Figures 6 & 7. ne se trouvent ici que parce qu'on n'a pas pu leur donner place dans la Pl. XLVI. Elles font voir le corps de la mouche femelle de cette Pl. XLVI. en gaand, & sont destinées à montrer comment l'aiguillon est roulé dans le corps de la mouche. Dans la figure 6, le corps de la mouche est vu du côté du dos. En *c*, est l'attache du corps au corcelet. En *f*, est le bout du chaperon du premier étui en gouttière pointue, qui recouvre le second étui, l'étui

tui immédiat de l'aiguillon. La partie du corps qui étoit entre *g* & *d*, a été emportée avec des ciseaux, & en la coupant on a ménagé le corps *gd*, qui est une partie de l'aiguillon. Dans la fig. 7. le corps de la mouche est vu du côté du ventre, & censé vu, étant exposé au grand jour, & après qu'on l'a eu vuïdé des ses parties molles, au moyen de quoi il est devenu transparent. Alors outre la partie de l'aiguillon *e*, qui est hors du corps, on voit comment le reste de l'aiguillon est roulé dans l'intérieur. *i*, *k*, *l*, l'aiguillon roulé dans le corps.

### PLANCHE XXXVII.

La Figure 1. est celle d'une feuille de faule vue par dessous, qui a deux galles *g, g*, de celles qui forment des tubérosités sur les deux côtés de la feuille.

La Figure 2. est celle d'une fausse Chenille à 20 jambes, à tête noire, & d'un verd bleuâtre, qui se loge dans les galles *g*, & qui les fait croître.

La Figure 3. représente la fausse Chenille de la figure 2. grossie à la loupe.

La Figure 4. est celle d'une feuille de faule, semblable à celle de la figure 1. vue par dessus. *p, p*, deux galles percées en *p*.

La Figure 5. est celle d'une feuille d'osier, qui a deux files de galles, dont quelques-unes sont percées, & dont les autres sont bien closes.

La Figures 6 & 7. représentent, l'une de grandeur naturelle, & l'autre en grand, un

ver que l'on trouve dans les galles du faule, & dans celles de l'osier.

La Figure 8. est celle d'une feuille d'osier, plus large que celle de la fig. 5, sur laquelle les galles sont autrement disposées.

La Figure 9. est celle d'une feuille d'osier qui a deux galles *f* & *o*, dont celle qui est marquée *o*, a été ouverte pour mettre à découvert sa cavité intérieure.

La Figure 10. est celle d'une feuille de chêne vue par dessus, qui a une galle sphérique *g*, des plus grosses de celles qu'on appelle *en grains de groseille*.

La Figure 11. est celle de la feuille fig. 10. retournée. *o*, est l'endroit qui répond à celui où est de l'autre côté le centre de la galle & son attache.

### P L A N C H E XXXVIII.

La Figure 1. représente deux feuilles de l'arbrisseau appelé en Latin *viburnum*, & en François *viorne*, l'une *f*, vue par dessus, & l'autre *b*, vue par dessous. *g, g, g*, &c. marquent quelques-unes des tubérosités ou galles dont chacune a une de ses moitiés sur un des côtés de la feuille.

Les Figures 2 & 3. sont celles du scarabé qui croît sous la forme de ver, & qui se métamorphose dans les galles de la viorne. Il est de grandeur naturelle dans la fig. 2. & grossi dans la fig. 3.

La Figure 4. est celle d'une feuille de tilleul, sur laquelle sont des galles ligneuses qui s'élèvent en dessus, & qui descendent en

en dessous de cette feuille. *g, g, g*, marquent quelques-unes de ces galles. *p, p*, quelques endroits où la feuille est percée. Ces trous sont placés où il y avoit ci-devant des galles qui sont tombées.

La Figure 5. est celle d'une des galles ligneuses du tilleul, qui a été détachée de la feuille. *cac*, la partie qui étoit en dessus de la feuille. *c b c*, la partie qui étoit en dessous de la feuille. *c b c*, la partie qui étoit en dessous de la feuille. *cc*, le contour par lequel elle tenoit à la feuille.

La Figure 6. est celle d'un ver des galles ligneuses du tilleul, grossi.

La Figure 7. est celle d'une feuille de hêtre, sur laquelle est une galle *a*, qui est ligneuse.

La Figure 8. est celle d'une autre feuille de hêtre, sur laquelle il y a trois galles. *g*, une galle solitaire. *i, i*, deux galles accolées.

La Figure 9. fait voir une feuille de hêtre qui a plusieurs galles, mais du côté opposé à celui sur lequel les galles s'élèvent. *b, b, i, m*, marquent les endroits, de chacun desquels part une galle telle que celle des fig. 7 & 8.

La Figure 10. est celle d'une moitié d'une galle ligneuse d'une feuille de hêtre, on y voit la cavité de cette galle.

Dans la Figure 11. un ver est logé dans la moitié de la cavité d'une galle de feuille de hêtre.

Les Figures 13, 14 & 15. représentent le ver d'une des galles précédentes, en diffé-

rentes positions, & grossi. Il est vu du côté du ventre dans la fig. 15.

La Figure 16. montre la partie antérieure du ver de la fig. 15. vue par dessous, & très grossie au microscope. *c, c*, deux espèces de tranchans aigus, avec lesquels il peut agir contre le bois de la galle.

Dans les Figures 17 & 18. on a représenté la nymphe du ver des figures précédentes, grossie. Cette nymphe est vue par dessus fig. 17. & par dessous fig. 18. Toutes les nymphes ont péri dans leurs galles, dans les poudriers où j'avois renfermé ces galles.

### P L A N C H E   X X X I X.

La Figure 1. représente une galle en forme de muscade, qui croît sur une espèce de limonium, & qui a été envoyée d'Egypte par M. Granger. *b*, espèce de bouton par lequel la galle se termine.

La Figure 2 est encore celle d'une galle du limonium, mais qui a été ouverte. *abc*, cette galle. *bed*, autre galle qui est au bout de la précédente. *acc*, coque de soie filée par la chenille qui a occasionné la production de la galle, lorsqu'elle a voulu se métamorphoser en chrysalide. *a*, bout ouvert, ou appendice de la coque, qui est logé dans le mammelon *b*, de la fig. 1.

La Figure 3. est celle d'une galle semblable à celle de la fig. 1. ouverte. *ooo*, les contours de l'endroit où la galle a été ouverte. Il n'y a point dans celle-ci, comme dans celle de la fig. 2. une coque de soie.

La

La Figure 4. est celle d'un papillon dont les ailes étoient mal développées , & qui avoit péri dans une coque de foie, telle que celle *cc*, de la fig. 2.

La Figure 5. est celle d'une branche de chêne , sur les feuilles duquel il y a de ces galles , dont chacune forme une élévation sur les deux surfaces opposées de la feuille. *g, g, g*, &c. ces galles qui paroissent avec un relief à-peu-près égal sur les feuilles *f, f*, vues par dessus , & sur la feuille *e*, vue par dessous.

La Figure 6. est celle d'une des galles ouverte en deux. *d & c*, ses deux moitiés.

Les Figures 7, *a*, & 7, *b*, représentent la petite coque en forme de rein , & qui a tout-à-fait l'air d'une graine de plante, qu'on trouve dans les galles des figures 5 & 6. Elle est de grandeur naturelle fig. 7, *a*, & grossie à la loupe fig. 7, *b*.

La Figure 8. est une petite coque de laquelle l'Insecte est sorti. Elle est ouverte en *o*.

La Figure 9. est celle d'une des mouches que m'ont données ces galles , grossie à la loupe. Elle est noire, & elle a de longues antennes.

La Figure 10. est celle d'une autre mouche des mêmes galles , presque de grandeur naturelle.

La Figure 11. est celle de la mouche de la fig. 10. grossie. Elle a une queue ou une espèce d'aiguillon ; elle est brunc , ses ailes ont deux taches de cette couleur.

La Figure 12. représente une autre mouche

che des mêmes galles, qui a ses ailes croisées sur le corps, qui est d'un verd doré; ses ailes ont les couleurs changeantes de l'iris.

La Figure 13. est celle d'une feuille de chêne, sur laquelle a crû une galle *g*, spongieuse, mais dure, & qui se conserve pendant l'Hiver.

La Figure 14. est celle de la galle de la fig. 13. ouverte en deux. *c, d*, les deux moitiés de la cavité dans laquelle l'Insecte étoit logé.

Les Figures 15 & 16, font voir la mouche qui sort de la galle fig. 13 & 14. grossie, & la fig. 17. montre la même mouche dans sa grandeur naturelle. Elle est vue de côté, fig. 15 & 17. & par dessus fig. 16.

## P L A N C H E XL.

Les Figures 1 & 2. représentent des feuilles chargées de grappes de galles, qui ont l'air de grappes de groseilles qui ont coulé. *c, c, c*, fig. 1, marquent des chatons du chêne qui n'ont point de galles, mais semblables à ceux sur lesquels les galles ont été produites. Sur quelques chatons, comme *a*, il n'y a qu'une galle. Il y en a deux sur d'autres, *b*. trois sur d'autres, *g*. Sur plusieurs tiges les galles sont écartées les unes des autres, & sur plusieurs autres elles sont proche les unes des autres, comme en *e*, & *f*.

La Figure 3, est celle d'une coupe d'une des galles précédentes, grossie pour faire voir la cavité qui en occupe le centre.

La.



La Figure 4. est celle de la nymphe qui se trouve dans la cavité de ces galles, de grandeur naturelle.

La Figure 5. est celle de la même nymphe grossie au microscope.

La Figure 6. est celle de la mouche des galles des fig. 1 & 2. Elle la fait voir plus grande que nature.

La Figure 7. est celle d'une de ces galles qui croissent sur les feuilles de chêne, que nous avons appellées galles en boutons d'émail, à cause des tubercules dont elles sont hérissées : leurs tubercules sont assez semblables à ceux de certains boutons d'émail, ou même de métal.

La Figure 8. montre encore deux galles en bouton d'émail *g, h*, attachées à une feuille de chêne. Leurs tubercules ne sont pas arrangés sur des cercles concentriques, comme ceux de la galle de la fig. 7.

Les Figures 9 & 10, l'une de grandeur naturelle, l'autre faite à la loupe, sont des coupes d'une galle en bouton, telle que celle de la fig. 7. mais qui avoit une échancrure. *n*, marque le ver qui occupe la cavité qui est au centre de cette galle.

Les Figures 11 & 12. représentent le ver des galles précédentes. La figure 11. le montre dans sa vraie grandeur, & la figure 12. le grossit beaucoup.

La Figure 13. est celle d'une feuille de chêne remplie de petites, mais très jolies galles, qu'on peut appeller en boutons foyeux, & creux en dessus.

La figure 14. fait voir une des galles de

la figure 13. grossie à la loupe. Le bourlet qui entoure la cavité qui est au milieu, semble fait ou au moins recouvert de fils de soie brune, couchés les uns auprès des autres.

La Figure 15. est la coupe de la galle de la fig. 14. *e*, la cavité dans laquelle le petit ver est logé.

## PLANCHE XLI.

La Figure 1. est celle d'une des galles de chêne, appellées galles en pomme, mais une des petites de cette Espèce.

La Figure 2. montre là même galle renversée pour faire voir les petites feuilles *e, e, e, e*, qui lui forment une espèce de calice. Ces feuilles ne s'y trouvent pas en tout tems, elles manquent souvent aux vieilles galles.

La Figure 3. fait voir la galle des figures précédentes, coupée selon sa longueur. *l, l, l*, marquent quelques-unes des loges des vers, qui sont fermées; la coupe les a épargnées. *m, m*, indiquent quelques loges ouvertes. *f, f*, conduisent à un faisceau de fibres. Il semble que chaque fibre de ce faisceau appartient à une cellule.

La Figure 4. est celle d'une des galles des fig. 1 & 2. coupée transversalement. *l, l, l*, quelques-unes des cellules.

La Figure 5. est celle d'une mouche des galles précédentes, grossie: la même mouche est encore plus grossie dans la fig. 6. & vue par dessous.

La Figure 7. représente une feuille de chêne,

ne, à laquelle sont attachées deux galles dures & presque ligneuses. *g*, une de ces galles percée d'un trou assez grand, par lequel la mouche est sortie. *b*, autre galle percée de plusieurs trous, mais plus petits que celui de la fig. *g*, & qui ont donné issue à de plus petites mouches.

La Figure 8, est une coupe de la galle *b*, fig. 7. dans laquelle il y a plusieurs loges *l, l, l, l*.

La Figure 9. est une coupe de la galle *g*, qui fait voir que cette galle n'avoit qu'une seule cavité à son centre. *f*, est la coupe du chemin par lequel la mouche est sortie.

La Figure 10. fait voir le ver de la galle de la fig. 9. grossi à la loupe; & la figure 11. le montre de grandeur naturelle. Sa partie antérieure est encore plus grossie dans la fig. 12. & ses dents *d, d*, y sont plus aisées à voir:

La Figure 13. est celle d'une mouche sortie d'une des galles de la fig. 7. mais qui probablement vient d'un ver qui a mangé celui qui étoit l'habitant naturel de la galle, *q*, sa queue.

La Figure 14. est encore celle de la mouche de la fig. 13. mais dont la queue ne paroît plus simple, elle y est fourchue, ou composée de deux pièces *f, z*.

La Figure 15. représente très en grand, la queue *q*, & *f z*, de la mouche des figures précédentes, & elle la représente développée, pour faire voir que cette queue est composée de trois parties. *f, f*, les deux parties

ties qui forment un étui à celle du milieu *z*, qui est une espèce de tarière.

## PLANCHE XLII.

La Figure 1. représente une tige de lierre terrestre, qui est chargée de galles. *aeb*, galle composée de trois autres unies dans une même masse. L'élevation *cd*, qui paroît de l'autre côté de la feuille, appartient à ces mêmes galles. *f*, *b*, deux galles collées l'une contre l'autre. *i*, galle simple qui part de la tige.

La Figure 2. fait voir une coupe transversale d'une galle simple du lierre terrestre. *m* & *n*, les deux moitiés de cette galle, dans chacune desquelles on voit deux cavités hémisphériques, ou les deux moitiés de deux loges.

La Fig. 3. est celle de la galle précédente, à laquelle on a fait une coupe qui croise perpendiculairement la première. *abc*, *cde*, coupes transversales ou horizontales. *cef*, *cga*, coupes longitudinales ou verticales. Ces différentes coupes montrent la disposition & le nombre de cellules de ces galles.

La Figure 4. est celle d'un ver qui occupe une des cellules des galles précédentes, vu de grandeur naturelle. Le même ver est grossi dans la figure 5.

La Figure 6. est celle de la nymphe dans laquelle le ver se transforme, de grandeur naturelle; & la même nymphe est très grossie dans la fig. 7.

La

La Figure 8. est celle d'une feuille de chêne, contre laquelle sont attachées quelques-unes de ces galles que nous avons nommées en champignon. *g*, une de ces galles. *ï*, une file de trois galles en champignon.

La Figure 9. représente une galle en champignon, vue au microscope, & par dessus.

La Figure 10. montre le dessous de la galle précédente, également grossie. *p*, le pédicule par lequel elle tenoit à la feuille.

### PLANCHE XLIII.

La Figure 1. est celle d'un rejetton de chêne dont les boutons ou bourgeons *b, b, b, b*, commencent à se gonfler, mais qui ne montrent encore que de ces feuilles grises appelées *caduques*, & qu'on pourroit aussi nommer *écailleuses*.

Dans la fig. 2. le bouton *b*, est grossi à la loupe. *o*, ouverture par laquelle est sortie une des mouches qui a crû dans la galle qui occupe l'intérieur du bouton.

La Figure 3. fait voir un bouton tel que celui de la fig. 2. duquel on a détaché la plupart des feuilles caduques, pour mettre la galle *g*, à découvert. *f, f, f*, quelques-unes des feuilles caduques qui sont restées sur la galle. Cette galle est déjà ouverte, & une mouche se présente pour en sortir.

La Figure 4. est celle de la mouche de la galle précédente, grossie à la loupe.

La Figure 5. est celle d'une branche de chêne sur laquelle sont deux galles *a, a*, de

celles que nous avons nommées *en artichaut*.

La Figure 6. fait voir la coupe d'une galle *a*, de la fig. 5. La substance de la base imite celle que l'on nomme le *cul de l'artichaut*. *l, l, l*, diverses cavités de figure irrégulière, dont chacune est le logement d'un ver. *p*, partie qui est semblable au pistile d'une fleur, & dans laquelle il y a quelquefois une seule, & quelquefois plusieurs cavités dont chacune est occupée par un Insecte.

La Figure 7. est une des feuilles qui remplissent l'intérieur des galles en artichaut, grossie à la loupe.

La Figure 8, montre une galle en artichaut, dépouillée de toutes ses feuilles. L'espèce de pistile qui est allongé en *p*, fig. 7. est ici plus gros & plus court. *l, l*, marquent différentes cavités dans ce pistile.

La Figure 9. est celle d'une mouche de galle en artichaut, de grandeur naturelle, à peu de chose près.

La Figure 10. représente le derrière de la mouche précédente, grossie. *f*, est la partie supérieure du corps. *i*, espèce de queue ou d'aguillon relevé en haut.

La Figure 11. fait voir la partie postérieure de la mouche de la fig. 9. du côté du ventre, & extrêmement grossie, *t*, sa tarrière. *e*, l'étui de la tarrière. *aa*, le contour d'un des anneaux postérieurs.

La Figure 12. ne diffère de la fig. 11. qu'en ce que la tarrière *t*, y est plus relevée, qu'elle est hors de son étui, composé des deux pièces *e, e*.

La Figure 1. représente une branche de chardon hémorroïdal. *g*, une galle de ce chardon.

La Figure 2. est la coupe d'une galle du chardon hémorroïdal. On y voit les cavités dont chacune est occupée par un ver.

Les Figures 3 & 4. sont celles du ver des galles précédentes, vu de grandeur naturelle fig. 3. & grossi fig. 4. *p*, sa partie postérieure qui est noire. *c*, les deux crochets parallèles l'un à l'autre qui sont à sa partie antérieure.

On trouvera les Figures de la mouche dans laquelle ce ver se transforme, dans la Pl. XLV. fig. 12, 13 & 14.

La Figure 5. fait voir une galle en artichaut, telle que celles de la fig. 5. Pl. XLIII. qui est plus épanouie. *g*, cette galle.

La Figure 6. est celle d'une galle, ou d'un nœud ligneux & plus dur que le bois ordinaire, arraché de la racine d'un chêne. Les trous qui paroissent ici, sont quelques-unes des cavités dont chacune est habitée par un ver.

Les Figures 7 & 8. sont celles de la mouche dans laquelle se métamorphose le ver des galles pareilles à la précédente. Cette mouche est vue de grandeur naturelle fig. 7. & grossie fig. 8.

La figure 9. est celle du corps de la mouche précédente, vu par dessous, & très grossi. *H*, filet par lequel il tient au corcelet. *e*, pointe de dessous laquelle part une espèce

d'aiguillon, ou de tarrière *f. g.*, coulisse ou étui dans lequel se loge l'aiguillon.

La Figure 10. ne differe de la fig. 9. qu'en ce que l'étui *g.*, de l'aiguillon n'y est pas visible. Il est appliqué sur le corps, comme il lui arrive souvent, de manière qu'on ne sauroit le distinguer du reste.

P L A N C H E X L V.

La Figure 1. est celle de la coupe d'une galle ligneuse en groseille de la Pl. XXXV fig. 3. grossie au microscope, pour faire voir la disposition des fibres qui vont des parois de la cavité, à la surface extérieure.

La Figure 2. est celle d'un ver d'une galle ligneuse en grains de groseille, de grandeur naturelle.

La Fig. 3. fait voir le ver de la fig. 2. grossi au microscope. *i, i, i, i,* &c. mammelons charnus qu'il a tout du long du dos, & qui peuvent être pris pour des espèces de jambes.

La Figure 4. est encore celle d'un ver de l'espèce du précédent, mais peut-être de différent sexe, grossi au microscope. Au travers de la peau de celui de la dernière figure, on voit un nombre prodigieux de corps de figure arrondie, qu'on peut soupçonner être des œufs, & qu'on ne voit pas au travers de la peau de l'autre. On l'a représenté dans le tems où il a retiré en dedans les mammelons charnus; dans les places semblables à celles où ils sont élevés dans la fig. 3. on ne voit dans la dernière que des tentes oblongues.

La



La Figure 5. est celle de la tête du ver des figures précédentes, grossie au microscope, & vue du côté du ventre. *c, c*, les crochets dont les pointes se croisent.

La Figure 6. est celle de la mouche dans laquelle se transforment les vers dont nous venons de parler, de grandeur naturelle.

La Figure 7. représente la mouche de la fig. 6. vue au microscope, & du côté du ventre. *a, a*, ses antennes. *c*, jonction du corps au corcelet. De *c* en *b*, du côté du ventre, les anneaux forment une espèce de tranchant, d'arrête aiguë. *bo*, la partie où les anneaux écailleux sont abbattus, & où est la tarrière, & les parties qui forment son étui.

La Figure 8. est celle du corps *cb*, de la figure 7. encore plus grossi, & représenté dans un tems où il a été un peu pressé entre deux doigts. *o*, l'anuis qui se montre alors. *be, be*, les deux pièces qui forment l'étui extérieur de la tarrière, qui sont un peu écartées l'une de l'autre, & entre lesquelles on peut appercevoir la tarrière. En *cdd*, jusqu'en *b*, les écailles de chaque anneau sont à leur rencontre une espèce de tranchant.

Dans la Figure 9. est représenté le corps de la mouche, qui a été un peu plus pressé, & alors la tarrière s'est redressée. *r*, cette tarrière. *be, be*, les deux pièces qui lui font un étui.

La Fig. 10. représente le corps de la mouche, qui a été encore plus pressé que dans les figures précédentes, & un peu autrement vu; la coulisse est vue moins obliquement.  
*o*, l'anuis

o, l'anus qui s'est éloigné de l'origine de la coulisse, ou de la fin de l'arrête. *b. t*, la tarrière qui est plus longue que dans la figure précédente, parce qu'une portion qui étoit dans le corps, en est sortie. *p*, pièce écaillée sous laquelle la tarrière passe. *ep, ep*, les deux pièces qui forment l'étui, & qui ne sont pas vues dans toute leur largeur, comme dans les figures précédentes. *f, g*, parties de deux anneaux écailleux, entre lesquels sont les deux pièces de l'étui *pe, pe*. Entre ces deux pièces, on voit en brun la cavité où la tarrière étoit couchée.

La Figure 11. nous montre le ventre de la mouche, qui a été excessivement pressé. o, l'anus qui a passé du côté du dos. *pti*, la tarrière qui paroît ici considérablement plus longue que dans les autres figures. *q, i*, est la partie de cette tarrière qui est naturellement hors du corps. *pq*, est la partie de cette tarrière que la pression en a fait sortir. *i*, pointe de l'aiguillon qui sort quelquefois de la tarrière. *me, me*, les deux pièces marquées *eb, eb*, fig. 8 & 9. Ces pièces sont vues plus obliquement que dans les figures précédentes; aussi par-delà *m*, une seule est visible, elle cache le reste de l'autre. *mb*, la tige plate d'une des pièces *me*, de l'étui. Cette pièce *mv*, avec l'autre pièce qui lui est égale & semblable, fait l'étui extérieur de la partie intérieure *pq*, de l'aiguillon.

La Figure 12. est celle de la mouche à deux ailes qui sort des gales du chardon hémmorroïdal, de grandeur naturelle.

Les figures 13 & 14. représentent la mouche

che précédente grossie au microscope. Dans la figure 13. ses ailes sont relevées, & dans la figure 14. elles sont presque parallèles au plan de position. La mouche de ces deux figures est une femelle, qui fait sortir de son derrière le bout de l'instrument propre à entailler la plante. Dans la fig. 14. il n'y a que la pointe *l*, de cette espèce d'outil de sortie; & dans la fig. 13. on voit de plus une partie de l'étui de l'outil.

La Figure 15. représente le bout de la partie postérieure de cette mouche, vu du côté du ventre, & extrêmement grossie. En *a*, est l'anus; *au*, partie en forme de vase, dans laquelle est logée l'espèce de lancette avec laquelle la mouche entaille le chardon hémorroïdal, & où sont logées toutes les parties nécessaires au jeu de cette lancette. *l*, pointe de la lancette.

La Figure 16. fait voir en grand, la lancette entièrement sortie. *lee*, la lancette. On voit qu'elle semble divisée en deux parties égales par une fente *lf. ce u*, tuyau dans lequel la lancette se loge. *au*, le grand étui destiné à contenir le tuyau *uee*, & la lancette *e el*. En *t*, paroissent deux parties brunes qui sont deux tendons, ou peut-être deux muscles destinés à faire agir la lancette.

## P L A N C H E X L V I.

La Figure 1. représente une grappe de ces galles du cynorrhodon, qu'on peut appeler *chausses*, par opposition à celles du même

même arbuſte, qui ſont appellées *chevelues*. *l, l*, galles de cette grappe qui ſont liſſes. *o*, trou qui a été percé par une mouche qui eſt fortie d'une des galles *l*. D'autres galles *e, e*, ſont hériffées en partie d'eſpèces d'épines.

La Figure 2. eſt celle d'une portion de la grappe de la fig. 1. *g*, une groſſe galle, & *h*, une petite, qui partent du calice *b*, d'une fleur de roſier. *dc*, une galle qui a été coupée, & qui l'a été ſous deux directions différentes. On voit deux de ſes cellules. Un ver eſt logé dans la cellule *d*.

La Figure 3. eſt celle d'une petite grappe, dont quelques galles *e*, ſont épineuſes, dont d'autres *l*, ſont liſſes, & qui en a une en partie chevelue *c, c*. L'attache de cette galle étoit en *p*.

La Figure 4. eſt celle d'une groſſe galle du cynorrhodon, hériffée de quelques épines, qui ſeule a conſumé tout le ſuc qui eût pu fournir à pluſieurs galles d'une grappe: en *g*, une petite galle a été ſoudée à la groſſe.

La Figure 5. fait voir la mouche femelle des galles en grappes du roſier ſauvage, groſſie à la loupe; elle eſt la même que celle des galles chevelues, ou elle en diffère peu. *f*, eſpèce de chaperon écailleux, particulier à ce Genre de mouches, qui couvre l'étui de l'aiguillon. *e*, l'aiguillon.

La Figure 6. montre encore une mouche groſſie à la loupe, qui eſt le mâle de celle de la figure précédente. *m*, la partie du mâle. Le corps de cette mouche eſt beau-  
coup

coup plus noir que celui de l'autre qui est marron.

Dans la Figure 7. le corps de la mouche de la fig. 5. est représenté seul, & beaucoup plus grossi, aiant le chaperon relevé à un point qui permet de voir les pièces qui composent l'étui de l'aiguillon. *f*, le chaperon. *e*, l'aiguillon. *i, i*, l'étui de l'aiguillon.

La Figure 8. est celle d'une mouche noire à quatre ailes, sortie après l'Hiver d'une galle du chêne en grains de groseille, à demi ligneuse, & de couleur d'agate. Pl. XXXV. fig. 3. Elle est grossie à la loupe, d'autant que le sont les mouches des fig. 5 & 6. Celle de cette figure 8. a le corps joint au corcelet, par un filet, comme l'est celui des ichneumons. *c*, jonction du corps au corcelet; *e*, l'aiguillon. *i, i*, deux lames plattes qui forment l'étui de l'aiguillon. C'est en pressant le ventre, qu'on a obligé l'aiguillon & son étui à sortir de leur coulisse.

La Figure 9. est destinée à faire voir comment l'aiguillon ou la tarière de la mouche précédente, & la tarière ou l'aiguillon de plusieurs mouches des galles dont il a été parlé ci-devant, peut devenir très long en dehors du corps. *e*, le bout de l'aiguillon. *i, i*, les deux lames qui lui forment un étui jusqu'en *f*. Depuis *f*, jusques vers *b*, la partie de l'aiguillon qui a été mise en vue dans cette figure, étoit logée dans une coulisse qu'on voit sur le tranchant du ventre, & qui se trouve entre les deux bouts de chaque lame annulaire *a, a*. Une portion *l*, d'une lame écaillée a été enlevée pour mettre à décou-

couvert l'intérieur du corps, & pour montrer comment l'aiguillon y est roulé. *m*, chairs de la mouche détachées par le déchirement.

### PLANCHE XLVII.

La Figure 1. représente une branche de rosier sauvage, qui a une galle chevelue. *gg*, cette galle. *b*, feuille sur laquelle il y a une petite galle chevelue.

La Figure 2. est celle d'une des parties dans lesquelles la galle de la figure précédente peut être divisée.

La Figure 3. est celle d'une des fibres-ou des cheveux *f*, fig. 1 & 2. grossie au microscope.

La Figure 4. est une coupe transversale de la galle *gg*, fig. 1. On y voit les grains durs & solides qui ont chacun une cavité dans leur intérieur, qui est le logement d'un ver.

Les Figures 5 & 6. sont celles du ver que la fig. 5. montre de grandeur naturelle, & la fig. 6. grossi à la loupe.

La Figure 7. fait voir la partie antérieure du ver, grossie au microscope. *dd*, ses dents

La Figure 8. est celle d'une dent du ver, grossie au microscope. *c*, crochet singulier par sa longueur.

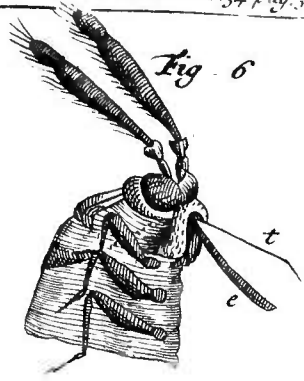
La Figure 9. est celle de la nymphe de ce ver, grossie au microscope.

Les Figures 10 & 11. sont celles de la mouche femelle dans laquelle la précédente se

Fig 2



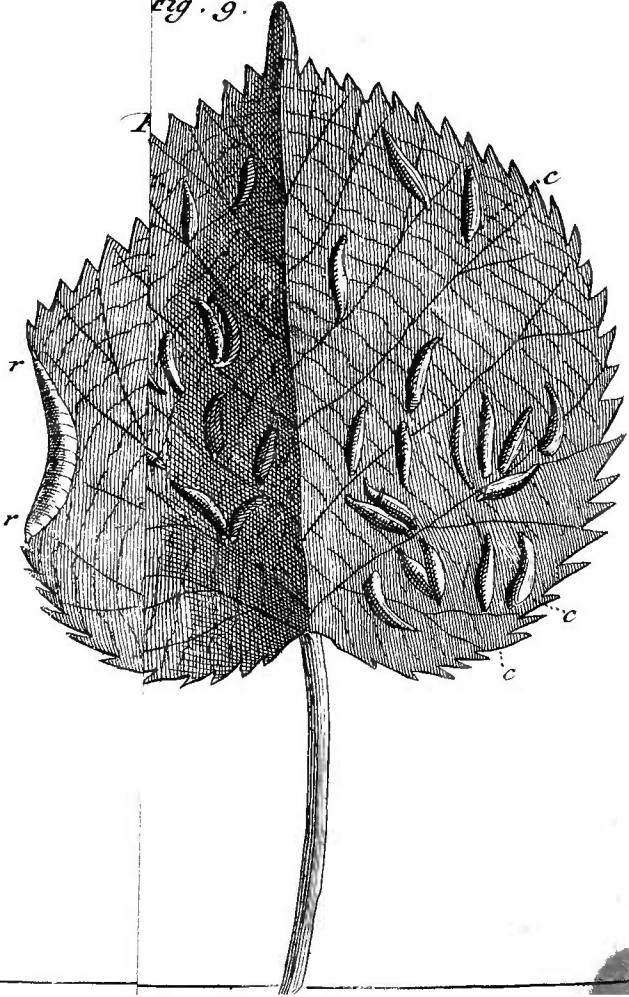
Fig. 6



2.



Fig. 9.





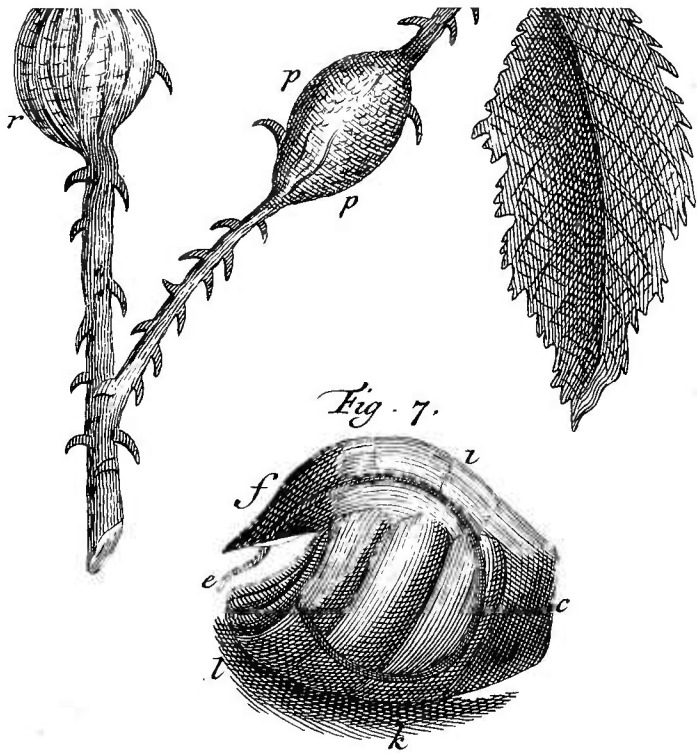




*Fig 4*



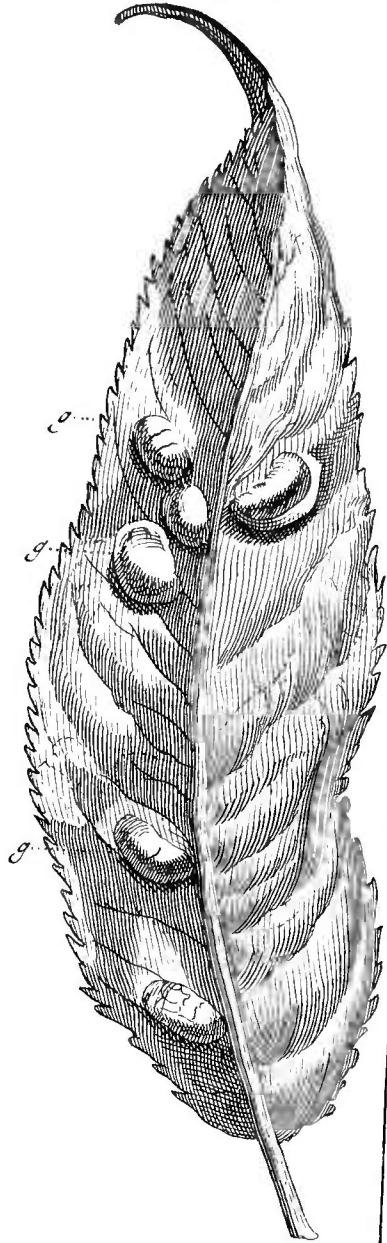






6.

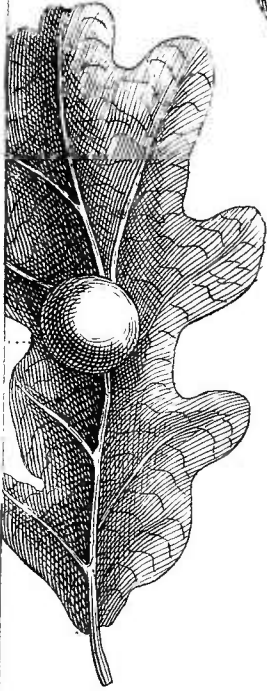
*Fig. 8.*



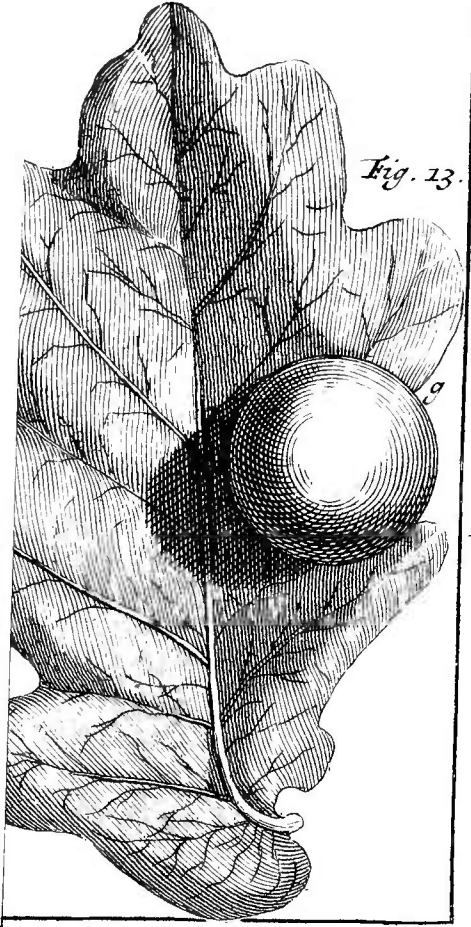
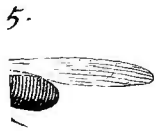
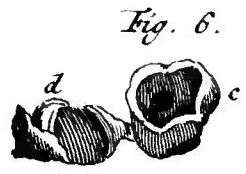
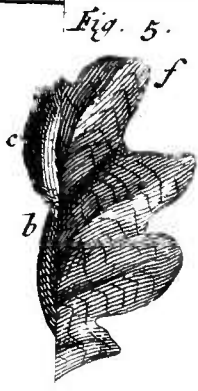
*Fig. 2.*



*Fig. 10.*











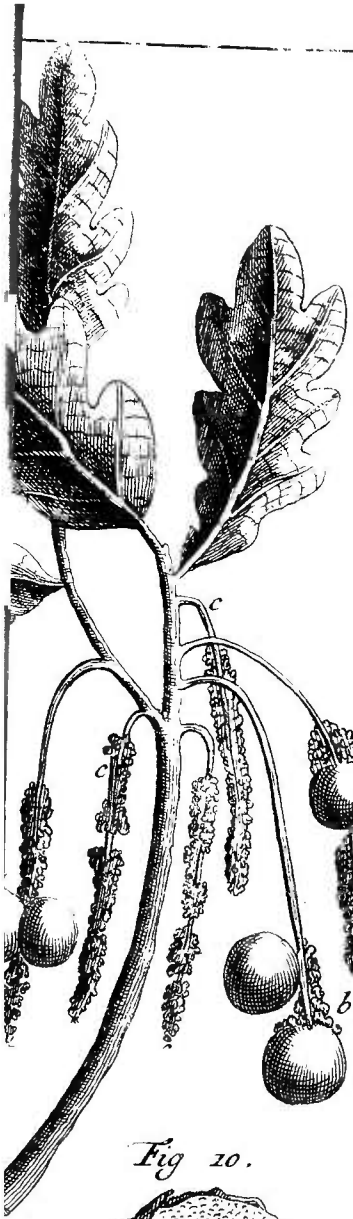


Fig 10.

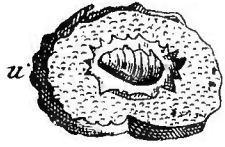


Fig 4.



Fig 5

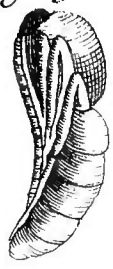


Fig 8

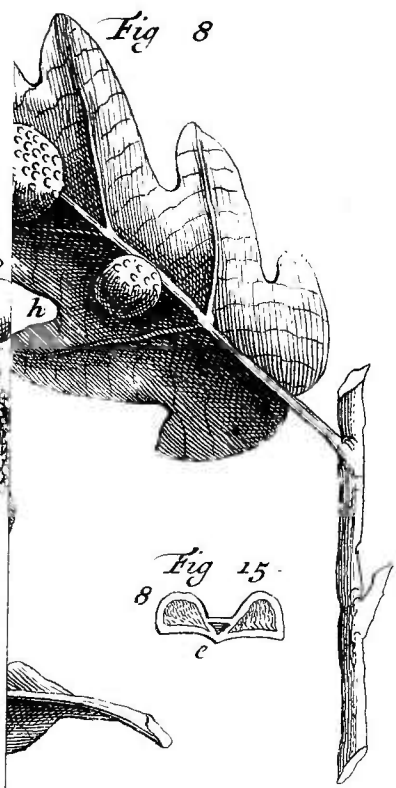


Fig 15.





Fig. 5.



Fig. 2.

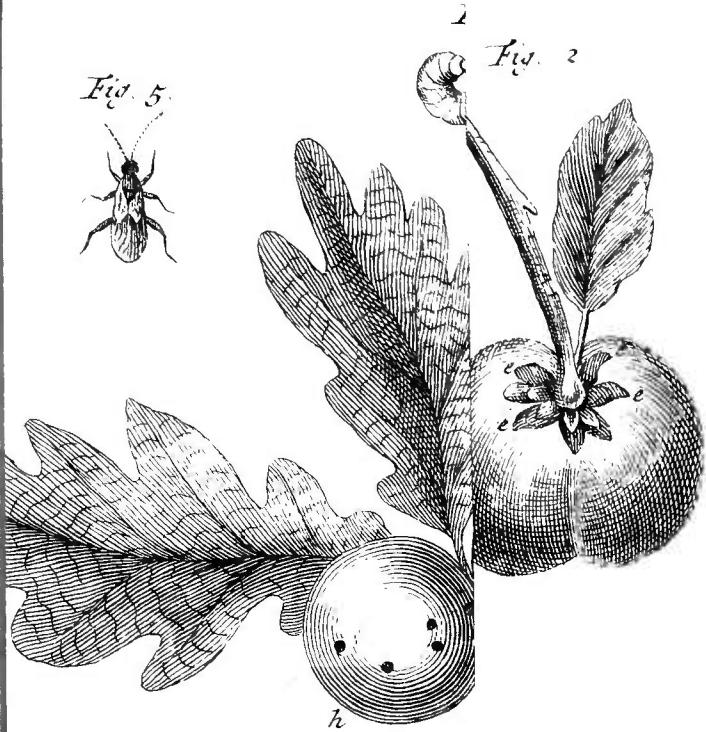


Fig. 8.

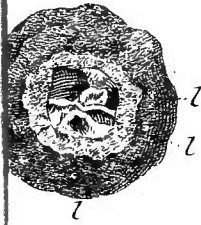
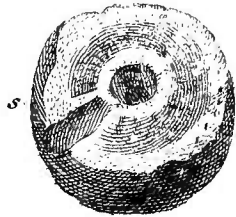


Fig. 15.



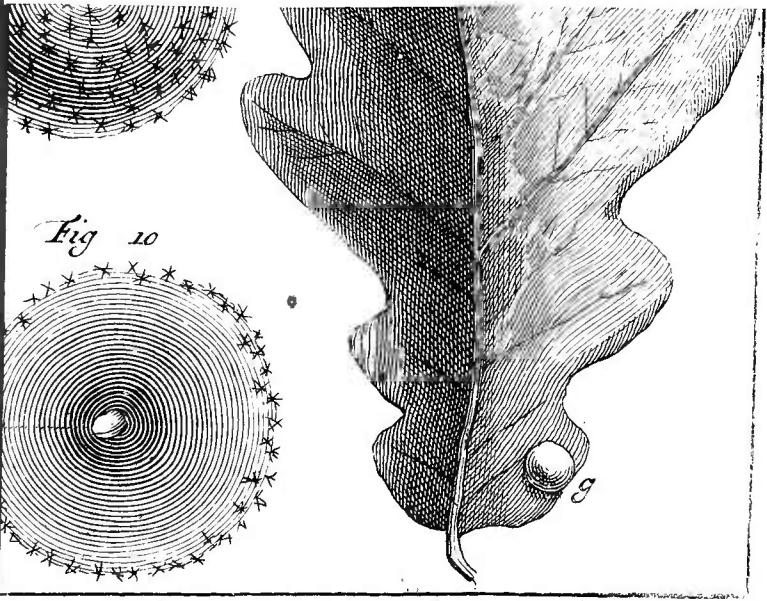
Fig. 9.



13









*Fig 10.*

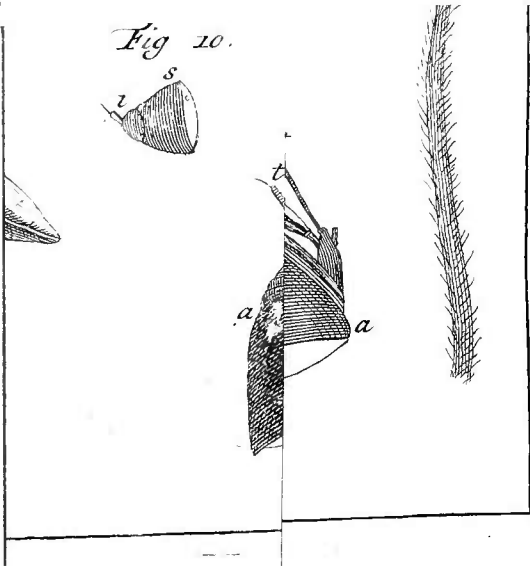










Fig 4.

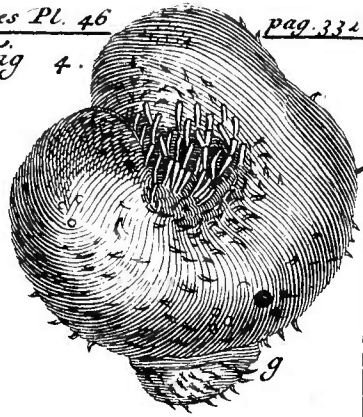


Fig 6

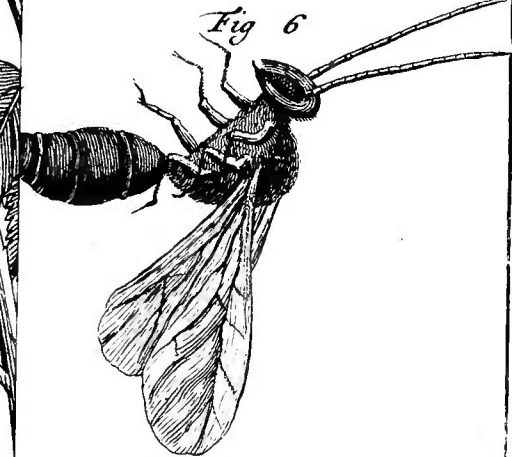
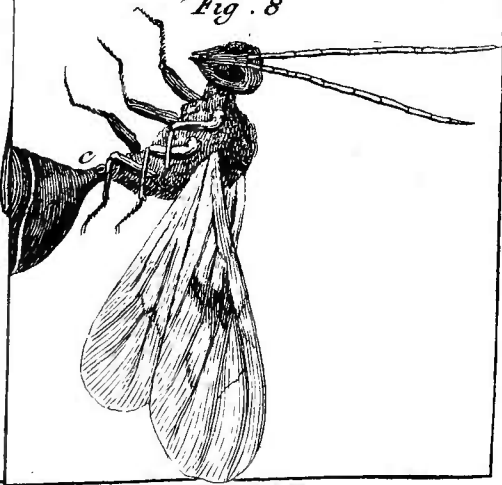
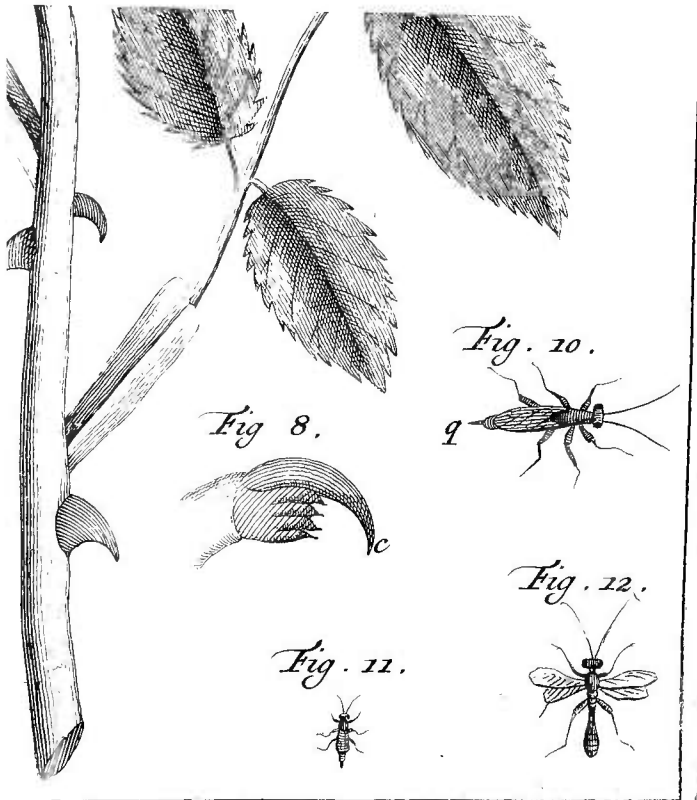


Fig. 8









se transforme. La fig. 10. la représente plus grande que nature, & la fig. 11. la représente de grandeur naturelle. 7, la queue de la mouche. Cette queue est formée par la tarière logée dans deux pièces qui lui servent d'étui.

La Figure 12. est celle de la mouche mâle de la femelle de la fig. précédente. On ne lui voit point au derrière l'espèce de queue que l'autre montre.

*Fin du troisième Tome.*



# T A B L E

DES

# M E M O I R E S

CONTENUS DANS CE VOLUME.

Seconde Partie.

---

## NEUVIEME MEMOIRE.

**H**istoire des Pucerons. 3

## DIXIEME MEMOIRE.

*Des faux Pucerons du figuier, & de ceux du  
bois.* 94

## ONZIEME MEMOIRE.

*Histoire des Vers mangeurs des Pucerons.* 110

## DOUZIEME MEMOIRE.

*Des Galles des plantes & des arbres, & des pro-  
ductions qui leur sont analogues; des Insectes  
qui habitent ces Galles, & qui en occasionnent  
la formation & l'accroissement.* 176

*Fin de la seconde Partie du Tome troisieme.*



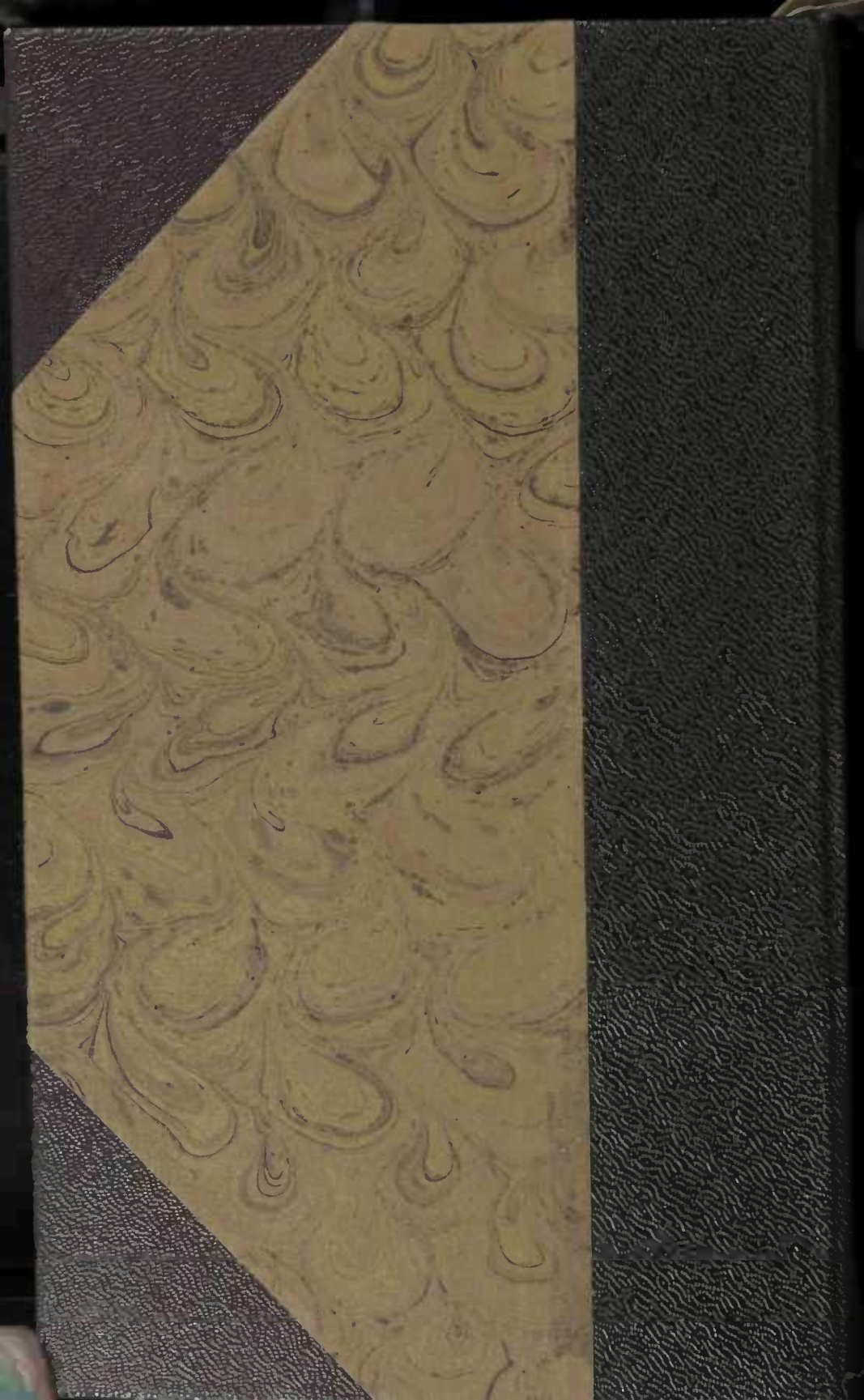












## ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que fazem parte da Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP. Trata-se de uma referência a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital – com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

**1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais.** Os livros, textos e imagens que publicamos na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP são de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

**2. Atribuição.** Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

**3. Direitos do autor.** No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se uma obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente ([dtsibi@usp.br](mailto:dtsibi@usp.br)).