

QH 45
B64o
V.1

Loc.

Cage

1779



RECEIVED

MAY 31 1955

WEST VIRGINIA UNIVERSITY
MEDICAL SCHOOL LIBRARY

WVU - Medical Center Library

Locked Cage QH 45 B64o

c.1 v.1

WVMJ

Oeuvres d'histoire naturelle et de / Bonnet, Char



3 0802 000023922 0

D BOOKS

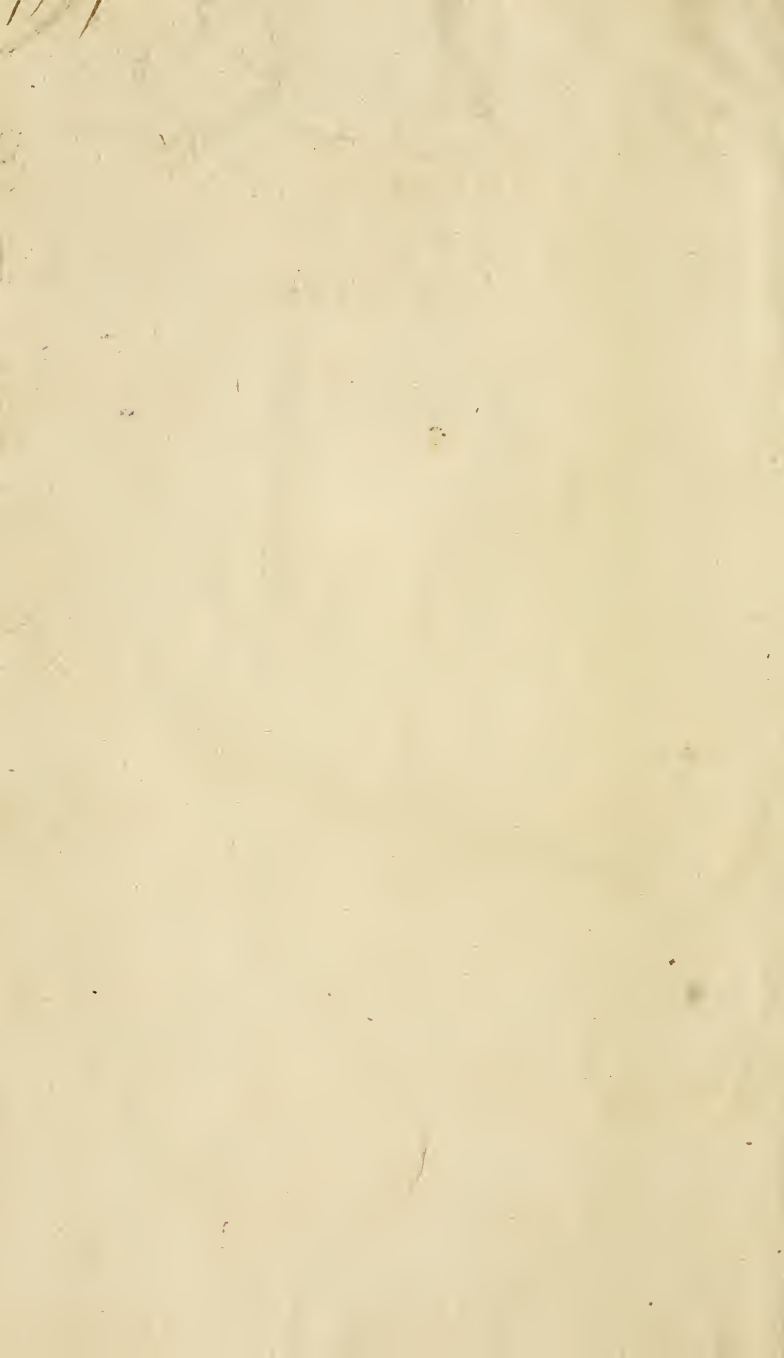
H45

040

779

.1

DO NOT CIRCULATE





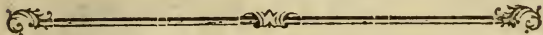
CHARLES BONNET
né à Genève le 13 Mars 1720

COLLECTION

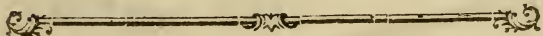
COMPLÈTE

DES ŒUVRES

DE CHARLES BONNET.



TOME PREMIER.



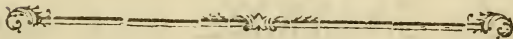
THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637
TEL. 773-936-3700
WWW.CHICAGO.EDU

Œ U V R E S
D' H I S T O I R E
N A T U R E L L E
E T D E

P H I L O S O P H I E
D E C H A R L E S B O N N E T ,

*De l'Académie Impériale Léopoldine, & de celle
de St. Pétersbourg ; des Académies Royales
des Sciences de Londres, de Montpellier, de
Stockholm, de Copenhague, de Lyon ; des
Acad. de l'Institut de Bologne, de Harlem, de
Munich, de Sienne, des Curieux de la Nature
de Berlin ; Correspondant de l'Académie Royale
des Sciences de Paris.*

T O M E P R E M I E R .



T R A I T E ' D' I N S E C T O L O G I E .



A N E U C H A T E L ,
C h e z S A M U E L F A U C H E , L i b r a i r e d u R O I .

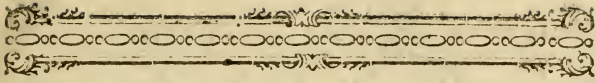
M D C C L X X I X .

QH43

B640

v.1

Digitized by the Internet Archive
in 2009 with funding from
Lyrisis Members and Sloan Foundation


A SON ALTESSE SÉRÉNISSIME
MONSIEUR
LE PRINCE HÉRÉDITAIRE,
LANDGRAVE
DE HESSE
ET COMTE RÉGNANT
DE HANAU, &c. &c. &c.

Monsieur,

*La vraie Philosophie est
celle qui respecte la Reli-
gion, & dont les recherches
contribuent aux progrès de la*

Tome I.

a

Sciences & de la vertu : elle
est aussi la seule digne de
paroître devant les Princes
& d'arrêter leurs regards.

Tel est , MONSIEUR,
le caractere de
celle qui brille dans les Ou-
vrages que renferme cette Col-
lection. C'est à ce titre que
j'ai pris la liberté d'en offrir
cette Edition à VOTRE
ALTESSE SÉRÉ-
NISSIME. J'ose le faire
avec d'autant plus de con-
fiance , que ces Ecrits couron-
nés des suffrages de tous les
vrais Savans , ne sauroient
manquer d'être goûtés par

un Prince appréciateur éclairé
de tous les genres de mérite,
& qui se plaît singulière-
ment à honorer les Sciences
& à protéger ceux qui les
cultivent.

Daiguez, MONSIEUR,
recevoir avec
bonté ce hommage comme une
preuve du très-profond respect
avec lequel je suis,

Monsieur,

De Votre Altesse Sérénissime,

Le très-humble & très-obéissant
serviteur, SAMUEL FAUCHE,
Libraire du Roi.

A Neuchâtel le 1 Mai 1778.



PRÉFACE

SUR CETTE ÉDITION

DES ŒUVRES DE L'AUTEUR.

JE ne songeois point du tout à publier une Collection complète de mes Écrits , lorsqu'un Libraire étranger vint en 1775 , me solliciter dans ma retraite de consentir à cette entreprise & d'y concourir. Je me refusai d'abord à ses sollicitations ; & j'insistai fortement auprès de lui sur les considérations qui me paroissoient les plus propres à le détourner de son dessein. Comme il me promettoit une belle édition en grand format , je craignois avec fondement , que le débit ne répondit pas aux frais considérables dans lesquels une pareille entreprise l'engageroit. Je craignois encore , que les ménagemens que je dois

à ma fanté, & sur-tout à mes yeux, ne me permissent pas de faire pour le perfectionnement de mon travail, tout ce que l'intérêt du Libraire & celui du Public exigeroient. Je me retraçois avec force à moi-même les nombreuses imperfections de mes Écrits, & tout ce qui leur manquoit pour soutenir la nouvelle forme sous laquelle on me sollicitoit de les faire paroître. Cette forme me sembloit avoir un air de prétention qui accroissoit encore ma répugnance. Je raconte simplement le vrai, & ce n'est point du tout la modestie qui me dicte ceci. La modestie est toujours trop suspecte lorsqu'elle parle devant le Public. Elle n'auroit d'ailleurs presque aucun mérite chez un Écrivain qui a manié des sujets aussi difficiles & aussi étendus que ceux dont il est question dans la plupart de mes Ouvrages. Que dirai-je enfin ? car je me hâte d'achever l'histoire de cette édition de mes Oeuvres : las de résister, entraîné par les instances de l'ardent Typographe, secondé de cel-

les de quelques Amis qui ne prévoyoit pas , comme moi , tout le travail que l'entreprise me préparoit , & rassuré par l'indulgence que le Public n'avoit cessé de me témoigner , & sur laquelle il m'avoit accoutumé à compter beaucoup ; je céдай à la demande qui m'étoit faite , & je mis la main à l'œuvre dès l'Automne de 1775.

LA tâche qui m'étoit imposée ne m'engageoit pas seulement à revoir & à corriger avec soin les divers Écrits , déjà assez nombreux , que j'avois publiés depuis 1745 ; elle m'engageoit encore à y faire des additions plus ou moins considérables , soit en forme de *notes* , soit en forme de *supplémens*. D'autres Écrits , que je n'avois jamais publiés , & qui la plupart n'étoient que de simples ébauches rassemblées sans ordre dans mon porte-feuille , entroient aussi dans cette révision générale , & me préparoient un nouveau travail dont j'ignorois l'étendue & le terme.

JE ne m'étendrai pas davantage sur cette Collection de mes Oeuvres : les Préfaces ou les Avertissemens particuliers que j'ai placés à la tête des principaux Écrits qui la composent, diront assez au Lecteur ce qu'il lui importe le plus de savoir sur chacun de ces Écrits. Je n'ai pas fait tout ce que j'aurois désiré de faire ; mais j'ai fait au moins tout ce que ma santé m'a permis de faire. Si des maux d'yeux anciens & habituels, ne m'avoient point mis dans la triste obligation de me servir perpétuellement de Lecteur & de Secrétaire, j'aurois beaucoup plus multiplié mes lectures & mes extraits, & rassemblé ainsi plus de faits sur chaque sujet. Mais peut-être n'ai-je pas fort à regretter de n'avoir pu consulter un plus grand nombre d'Auteurs : mes propres Écrits seroient devenus bientôt des ouvrages de compilation, & mon esprit seroit tombé dans cette sorte de paralysie si commune chez le Peuple nombreux des Compilateurs. Il est si commode de compiler, & si pénible de méditer & de digérer,

qu'il n'y a pas lieu de s'étonner, que des Auteurs qui n'étoient pas dépourvus de génie, se soient plus souvent fervi de leurs yeux & de leur main que de leur tête.

MAIS, s'il est un Livre que je regrette vivement de n'avoir pu consulter de nouveau, autant qu'il méritoit de l'être, c'est le grand Livre de la Nature, dont il m'avoit été permis autrefois de lire & d'extraire deux ou trois paragraphes. J'ai bien fait en dernier lieu, quelques nouvelles observations relatives à la Physique des Plantes & à celle des Animaux; mais combien ce travail est-il peu de chose en comparaison de ce que j'aurois tenté d'exécuter si mes yeux avoient pu seconder mon zele pour le perfectionnement de l'Histoire Naturelle !

J'AI divisé cette Collection en deux parties générales : j'ai placé dans la première les Écrits d'Histoire Naturelle : j'ai rangé dans la seconde les Écrits de Philosophie

spéculative. Il en étoit de mixtes, que j'ai placés dans la classe à laquelle ils m'ont paru appartenir le plus directement. La plupart de ces Écrits, considérés sous un certain point de vue, concourent assez à former un ensemble, dont les différentes pièces sont enchainées les unes aux autres par des rapports plus ou moins directs, qui ne sont pas difficiles à saisir. La Physique & l'Histoire Naturelle tiennent de plus près qu'on ne pense à la Métaphysique, & même à la Métaphysique la plus transcendante. C'est toujours des objets de la Nature ou des idées purement sensibles, que l'entendement déduit les notions les plus abstraites. Cette merveilleuse opération par laquelle il généralise de plus en plus ses idées; j'ai presque dit, par laquelle il les spiritualise de plus en plus, n'est autre chose qu'un certain exercice de l'attention, aidé du secours des signes *arbitraires*; & l'art d'observer, cet art qui semble propre au Physicien & au Naturaliste, n'est encore que l'attention elle-même, appliquée avec

regle à tel ou tel objet particulier. La Physique est donc, comme je le disois ailleurs, la Mere de la Métaphysique; & l'art d'observer est l'art du Métaphysicien, comme il est celui du Physicien. C'avoit été aussi l'étude de la Nature qui m'avoit conduit dans ma jeunesse à la Métaphysique, pour laquelle j'avois eu d'abord la plus forte répugnance, mais qui s'étoit attiré mes regards dès qu'elle avoit emprunté pour me plaire les brillantes couleurs de la Nature, & qu'elle s'étoit rendue palpable en revêtant un corps. C'est donc une Métaphysique presque toute Physique que celle qui domine dans mes Écrits, ou pour parler plus exactement, cette Métaphysique ne consiste gueres que dans quelques considérations philosophiques qui m'ont paru découler de l'observation du rapprochement des faits, & que j'ai jugées propres à étendre la vue de l'esprit. En général, quand un Naturaliste a un peu de disposition à réfléchir, il s'éleve bientôt par la pensée au-dessus des objets que ses yeux

contemplant ; & il ne fauroit voyager long-tems dans le monde corporel fans pénétrer plus ou moins dans le monde intellectuel qui lui est si étroitement uni.

Au reste , quoique les additions que j'ai faites dans cette édition , à mes Écrits d'Histoire Naturelle soient assez considérables , j'espere qu'elles ne me feront pas reprochées par ceux qui ont acheté les premières éditions. Ils voudront bien considérer , que l'Histoire de la Nature s'enrichissant chaque jour par de nouvelles découvertes , j'ai été dans l'obligation d'indiquer au moins les faits les plus intéressans qui ont été découverts depuis la publication de mes Écrits. Il étoit encore d'autres faits plus ou moins importans , qui n'étoient pas parvenus à ma connoissance lorsque je composois ces Écrits , & que j'ai dû aussi indiquer. Je devois sur-tout corriger mes erreurs. Tel est le sort des ouvrages destinés à représenter en raccourci quelques parties de la Nature : ils perdent

nécessairement de leur mérite à mesure qu'ils vieillissent. C'est qu'un tableau ne représente qu'un instant donné ; & que le mouvement progressif de la science étant rapide & continuel , il arrive bientôt que le tableau n'est plus en rapport avec l'état actuel de la science , & qu'il ne peut plus le représenter que d'une manière imparfaite. Cette représentation ne laisse pas néanmoins d'être utile ; puisqu'elle fait , en quelque sorte , partie de l'Histoire de l'Esprit humain , qui est celle de toutes les vérités.

JE ne faurois terminer cette Préface , sans apprendre au Public , que c'est principalement aux soins vigilans & éclairés de M. MEURON , de Neuchâtel , digne Ministre du S. Évangile , qu'il doit la bonne exécution de cette édition de mes Oeuvres. Son attachement pour l'Auteur & son zele pour le progrès des Sciences me répondoient assez de l'attention soutenue qu'il donneroit à la correction & à la propreté du travail. Mais il l'a portée plus loin encore

que je n'aurois osé l'exiger. Il agréera qu'en lui en témoignant ici ma juste reconnoissance, je l'assure de tout le cas que je fais de son mérite.

NON-SEULEMENT les Editeurs n'ont rien négligé pour rendre leur édition aussi élégante que correcte; ils ont voulu encore qu'elle fût ornée de vignettes & de culs-de-lampe en cuivre, & du portrait de l'Auteur. * J'avois été bien éloigné assurément d'exiger d'eux ce petit luxe typographique: mais ils ont présumé que les Amateurs leur fauroient gré d'avoir saisi une occasion heureuse d'embellir leur édition. Les beaux arts fleurissent en Danemarck, sous les auspices d'un gouvernement éclairé qui se plaît à les encourager. Trois Artistes Danois, qui séjournent à Geneve de-

* N. B. Le Lecteur comprendra bien que ce que M. BONNET dit ici des vignettes & des culs-de-lampe en cuivre, ne regarde que la belle Edition in-4to. que nous avons faite de ses Oeuvres. Nous avons cependant jugé à propos de joindre à celle-ci pour la satisfaction du public, le portrait de l'Auteur (*Note des Editeurs.*)

puis l'année dernière, & qui ne font pas moins recommandables par leur caractère moral que par la supériorité de leurs talens, ont bien voulu se prêter avec empressement aux desirs des Éditeurs & enrichir cette Collection de mes Oeuvres, des excellentes productions de leur génie. Je leur dois en mon particulier bien de la reconnoissance de leur travail ; puisque le desir de me donner des preuves de leurs sentimens pour l'Auteur, a été un des motifs qui les ont portés à prolonger leur séjour dans notre ville & à concourir avec tant de zèle aux vues des Éditeurs*.

A Genthod près de Geneve, le 18 d'Avril 1778.

* M. JUEL m'a peint tandis que j'étois enfoncé dans une profonde méditation sur la restitution & le perfectionnement futurs des Êtres vivans. On sent assez que ce caractère méditatif n'étoit pas facile à rendre ; mais rien n'est difficile aux grands talens que le génie inspire. Ce que le pinceau du nouveau VAN-DICK avoit si supérieurement exécuté, ne l'a pas été avec moins de succès par l'admirable burin de son ami M. CLEMENS ; & leur ami commun M. BRADT a mis dans les vignettes & dans les culs de-lampe de sa composition, cette intelligence qui caractérise ses productions.

HISTOIRE

NATURELLE.

TRAITÉ

No.	Name	Age	Sex	Profession	Religion	Marital Status	Place of Birth	Parents	Education	Remarks
1	John Smith	25	M	Farmer	Anglican	Married	London	John & Mary	Elementary	
2	Mary Jones	30	F	Housewife	Anglican	Married	London	John & Mary	Elementary	
3	James Brown	18	M	Student	Anglican	Single	London	John & Mary	University	
4	Elizabeth White	22	F	Teacher	Anglican	Single	London	John & Mary	Elementary	
5	Robert Black	35	M	Merchant	Anglican	Married	London	John & Mary	Elementary	
6	Anna Green	28	F	Shopkeeper	Anglican	Married	London	John & Mary	Elementary	
7	William Grey	40	M	Physician	Anglican	Married	London	John & Mary	University	
8	Charlotte King	20	F	Student	Anglican	Single	London	John & Mary	University	
9	Thomas Lee	15	M	Student	Anglican	Single	London	John & Mary	Elementary	
10	Sarah Hall	25	F	Teacher	Anglican	Single	London	John & Mary	Elementary	

IDÉE D'UNE ÉCHELLE DES ÊTRES NATURELS.

L'HOMME.
Orang-Outang.
Siage.
QUADRUPÈDES.
Éauremi volant.
Chauvelouis.
Autuche.
OISEAUX.
Oiseaux aquatiques.
Oiseaux terrestres.
Poisons volans.
POISSONS.
Poisons terrestres.
Anguilles.
Serpens d'eau.
SERPENS.
Linnées.
Linnéens.
COQUILLAGES.
Vers à tuyau.
Tuyaux.
INSECTES.
Gallinées.
Tana, ou Solitaire.
Polypes.
Ornes de Mer.
Scorpio.
PLANTES.
Lichens.
Mouffettes.
Champignons, Agarics.
Truffes.
Coraux & Corallines.
Lithophytes.
Arbustes.
Talcs, Gyps, Selénites.
Ardoises.
PIÈRES.
Pierres figurées.
Cristallifères.
SELS.
Variés.
MÉTAUX.
DEMI-MÉTAUX.
SOUFRES.
Bitumes.
TERRES.
Terre pure.
EAU.
AIR.
FEU.
Mixtes plus subtiles.

T R A I T É
D'INSECTOLOGIE,
O U
O B S E R V A T I O N S
S U R L E S
P U C E R O N S.

P R E M I E R E P A R T I E.

1874

ANNUAL REPORT

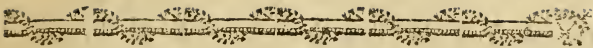
OF THE

COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE

FOR THE YEAR 1874

ALBANY: PUBLISHED BY THE COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE, 1875.

Item	Quantity	Value
Land	1000	100000
Buildings	50	5000
Furniture	10	1000
Tools	5	500
Stationery	100	1000
Printing	100	1000
Salaries	100	10000
Expenses	100	10000
Total	1365	136500



AVERTISSEMENT

A U S U J E T D E C E T T E

N O U V E L L E E D I T I O N .

*J*E n'ai fait çà & là que de très-légers changemens à la première édition de cet ouvrage , qui parut à Paris au commencement de 1745 , & qui devoit paroître en 1744. Mais , j'ai cru qu'on verroit avec plaisir que je fisse à cette nouvelle édition quelques notes , qui manquoient à la première. On me saura gré sur-tout de celles qui contiennent divers extraits des Lettres que M. de REAUMUR m'avoit écrites sur les Insectes dont je m'occupois. Tout ce qui est parti de la plume de ce grand Naturaliste , a droit d'intéresser la curiosité du Public. Nous avons fort à regretter que la mort de cet illustre Observateur nous ait privés de la suite de ses excellens Mémoires sur les Insectes.

Le titre fastueux de *Traité* que portent

ces Observations , n'est point de moi ; il est du Libraire de Paris qui l'avoit substitué , sans m'en prévenir , à celui d'Observations d'Insectologie que portoit mon manuscrit , & qui lui avoit semblé apparemment trop simple. Il est vrai , qu'à parler exactement , le titre de Traité d'Insectologie n'emporte pas un système complet sur les Insectes : il n'exprime à rigueur que des recherches plus ou moins approfondies , sur une ou plusieurs especes de ces petits Animaux ; & ç'a été ce que le Libraire a voulu faire entendre en ajoutant , ou observations sur les Pucerons , &c. Cependant cela ne justifie point la liberté qu'il avoit prise , & je desirerois fort qu'il eût préféré le titre modeste d'Essai , qui convenoit beaucoup mieux à cette petite production de ma jeunesse. J'aurois même restitué dans cette nouvelle édition le titre du manuscrit , si je n'avois eu lieu de craindre que cette restitution n'occasionât de la confusion à l'égard des citations qui ont été faites de ce Livre d'après l'imprimé de Paris.

J'ai dit dans ma Préface, que la science des Insectes n'ayant point encore reçu de nom, j'avois cru pouvoir lui donner celui d'Insectologie. Ce terme, pour ainsi dire, méfif, n'a pas plu à quelques Savans, parce qu'il est tiré du latin & du grec. Mais j'ai eu peur qu'Entomologie, tout grec, ne choquât les oreilles françoises. Il est d'ailleurs des exemples qui pourroient justifier la petite licence qu'on m'a reprochée. C'étoit au Public à décider sur ce point : il ne me paroît pas qu'il m'ait désapprouvé, puisque ma dénomination se trouve aujourd'hui consacrée dans divers articles de l'Encyclopédie de Paris.

On m'avoit fait un autre reproche : il concernoit mon Echelle des Êtres naturels. On auroit voulu que j'eusse rendu compte des raisons qui m'avoient déterminé à placer telle ou telle production sur un échellon plutôt que sur un autre. Mais, de pareils détails auroient été bien déplacés dans cette Préface, à la fin de laquelle j'avois hasardé

d'insérer l'Echelle dont il s'agit. La Contemplation de la Nature, que j'ai publiée environ vingt ans après le Traité d'Insectologie, m'a fourni l'occasion de m'étendre davantage sur cette admirable gradation qu'on observe entre les productions de la Nature. Je le répéterai ici néanmoins : nous ne faisons qu'entrevoir cette gradation, & mon Echelle n'est au vrai, qu'une des manières dont on peut l'envisager.

Je placerai ici un avis qui me paroît nécessaire à ceux qui ont acheté la première édition de mon Livre. Il s'y étoit glissé diverses fautes dans les Planches, qui répandent de la confusion ou de l'embarras dans la lecture. Les figures ont été distribuées & numérotées d'une manière qui ne répond point au texte. Voici en peu de mots, l'origine de ces déféctuosités. Mon manuscrit étoit in-quarto, & n'avoit que deux Planches pour chaque partie. Le Libraire ayant préféré le format in-octavo, avoit partagé en deux, chaque Planche du manuscrit, &

n'en avoit point averti. Ainsi, la premiere figure de la seconde Planche de la Part. I, au lieu de porter le N°. 1, devoit porter le N°. 4; parce qu'elle étoit la quatrieme dans la premiere Planche du manuscrit. Il en alloit de même des autres figures. Le Libraire avoit remédié depuis à ce défaut, dans les exemplaires qui lui restoient; en mettant en haut de la seconde Planche cette intitulation, faite de la Ire. Planche, &c.

Une autre négligence encore de ce Libraire: il avoit omis de faire graver les lettres destinées à indiquer dans les Planches, tirées des Mémoires de M. de REAUMUR, les diverses parties des Pucerons dont je traitois dans le texte. Mais un Lecteur un peu intelligent peut facilement les retrouver. On juge bien que j'ai réparé tous ces défauts dans l'édition que je publie aujourd'hui. J'en ai réparé quelques autres qui ne valent pas la peine d'être indiqués.

Je ferai ici une dernière remarque sur

les Planches de l'édition de Paris : elle concerne celles de la seconde partie. Mes dessins originaux des Vers d'eau douce qui reproduisent de bouture, exprimoient par des traits très-fins, ces petits vaisseaux que j'avois découverts aux deux côtés de la grande artere, & qui ressembloient si fort à de petits Vers vivans, que j'avois été long-tems incertain sur ce que je devois en penser. Le Graveur de Paris, qui n'avoit pas apparemment les meilleurs yeux, n'avoit pas apperçu les traits qui exprimoient ces apparences. Il ne les a point exprimés dans la Figure V de la Planche I, qui représente un de ces Vers dessiné au Microscope. Heureusement que ma description, qui est très-claire, supplée au moins en partie, au défaut de la Figure. J'ai tâché d'y suppléer mieux encore par une esquisse grossiere (1) de quelques anneaux de ce Ver, que j'ai crayonnée moi-même tandis qu'on réimprimoit l'ouvrage.

(1) Cette Esquisse est celle qu'on trouvera à côté de la Figure V, dans la Planche I des observations sur les Vers d'eau douce &c.

ge. J'ai cherché inutilement de ces Vers, l'année dernière 1776 : je reprendrai bientôt cette recherche ; & si je réussis à me procurer un de ces Vers , parvenu à son parfait accroissement , je le ferai dessiner au microscope par le même Artiste qui a si bien exécuté les dessins de mon second Mémoire sur le Tænia (1).

Il y avoit d'autres défauts dans les Gravures de l'édition de Paris , que je ne relève pas , parce qu'ils ne sont pas aussi essentiels que ceux dont je viens de parler.

(1) Journal de Physique de l'Abbé ROZIER , Avril 1777.



P R É F A C E .

C E n'est que depuis le renouvellement de la Philosophie qu'on a commencé d'observer les Insectes avec attention & par principes. Avant cette heureuse époque , l'étude de la Nature n'étoit proprement que celle des opinions de quelques Philosophes. C'étoit moins par l'expérience qu'on cherchoit à s'assurer des faits , que par le témoignage des Anciens. Reconnus pour les seuls dépositaires des secrets de la Nature , on les consultoit comme des oracles , & tout , jusqu'à leurs expressions & à leurs erreurs , étoit respecté.

DANS cet état des choses , l'Histoire Naturelle ne prenoit que peu ou point d'accroissement : les Naturalistes réduits à copier les Anciens , & à se copier ensuite les uns les autres , transmettoient dans leurs écrits avec un petit nombre de vérités ,

beaucoup de préjugés & d'erreurs. Enfin la nouvelle Philosophie est venue dissiper l'enchantement , & apprendre aux Physiciens à étudier la Nature dans la Nature elle-même. Telle a été la route qu'ont suivie les REDI, les MALPIGHI, les SWAMMERDAM, les LEWENHOECK, les VALLISNIERI, les REAUMUR. Et quels progrès n'a point fait l'*Insectologie* (1) sous ces Observateurs célèbres !

Nous devons à REDI (2) d'avoir démontré par un très-grand nombre d'expériences la véritable origine des Insectes, que l'ancienne école, prévenue de mille opinions superstitieuses & chimériques, attribuoit au hasard & à la pourriture.

(1) On a donné le nom de *Botanique* à cette partie de la Physique qui traite des Plantes ; celle qui a pour objet les Pierres a été nommée *Lithologie*, & on a appelé *Conchyologie*, celle qui traite des coquillages. La science des Insectes n'ayant point encore reçu de nom, j'ai cru pouvoir lui donner celui d'*Insectologie*.

(2) *Experimenta circa generationem Insectorum.*

MALPIGHI , dans son excellente Dissertation sur le Ver à foie (1) , nous a fait connoître l'art admirable qui regne dans la structure de ces petits Animaux traités jusques-là d'imparfaits.

SWAMMERDAM nous a dévoilé (2) le vrai de ces prétendues métamorphoses si chères à l'imagination , & consacrées par les comparaisons les plus relevées. Il nous a appris que le *Papillon* existoit déjà sous la forme de *Chenille* , & que la *Chrysalide* dans laquelle celle-ci semble se transformer , n'est que le Papillon lui-même , revêtu de certaines enveloppes qui le tiennent comme emmaillotté.

LEWENHOECK (3) , aidé de ses excellens microscopes , nous a découvert un monde nouveau dans cette multitude innombrable d'Animaux infiniment petits , dont pres-

(1) *Dissertatio epistolica de Bombyc.*

(2) *Historia Insectorum generalis.*

(3) *Arcana Naturæ.*

que toutes les liqueurs font peuplées , & en particulier , celle d'où dépend la conser-
vation de notre espece.

VALLISNIERI nous a donné (1) l'Histoire curieuse de divers Insectes remarquables par leur sagacité & leur industrie. Tels sont , par exemple , les Teignes aquatiques , la Mouche à scies du Rosier , & celles de quelques autres especes , dont les unes vont déposer leurs œufs dans le corps des Chenilles vivantes , les autres sous l'épaisse peau des bêtes à cornes , d'autres dans l'anus des Chevaux , d'autres dans le nez des Moutons ?

MAIS aucun Naturaliste n'a porté l'*Insectologie* à un plus grand point de perfection , & ne l'a rendue plus digne d'être mise au rang des Sciences , que l'illustre M. de REAUMUR (2) , l'ornement de la France & de son siècle. Ici , que n'au-

(1) *Gallerie de Minerve.*

(2) *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes.*

rois-je point à dire de tout ce que renferment les admirables Mémoires dont ce grand Observateur enrichit la République des Lettres depuis plusieurs années ?

LES Chenilles , les Papillons, les Mouches , laissés auparavant dans la plus grande confusion , distribués en Classes & en Genres , par des méthodes également simples & abrégées , la structure de leurs parties extérieures & intérieures décrite avec toute la clarté & l'exactitude possibles ; la théorie de leurs changemens de formes mise dans un nouveau jour , & enrichie de découvertes très-curieuses ; leurs mœurs, leur génie , leurs inclinations développées avec le plus grand art ; les secrets de la construction de leurs divers ouvrages dévoilés : voilà en peu de mots , les principales richesses dont l'*Insectologie* est redevable à la profonde sagacité & à la patience infatigable de M. de REAUMUR.

MAIS il est d'autres fruits des travaux

de ce grand homme , qui ne le cèdent point en utilité aux précédens , & qui en relevent encore le mérite. Je veux parler de l'effet que la lecture de ses Ouvrages produit nécessairement sur l'esprit de tous ceux qui ont le goût de la Physique. En excitant leur admiration pour les merveilles de la Nature , & en leur inspirant les plus grandes idées de l'ÊTRE SUPRÊME qui en est l'Auteur , elle les forme en même tems à l'*art d'observer* , art d'autant plus estimable qu'il n'est point borné à un seul genre de Science.

CONDUIT de bonne heure à faire mes délices de cette excellente lecture , je n'ai pu que me sentir animé du desir de devenir le spectateur de faits si intéressans. J'ai donc tâché de revoir après M. de REAUMUR. Je l'ai suivi , pour ainsi dire , pas à pas. Dans un pays si vaste , & jusqu'ici assez peu fréquenté , il n'est pas difficile de faire de nouvelles découvertes. L'Observateur le plus éclairé & le plus attentif

ne fauroit appercevoir tout. On peut d'ailleurs se trouver favorisé d'heureux hafards qui s'étoient refusés à d'autres. Tout cela doit empêcher qu'on ne s'étonne que j'aie vu, assez jeune, des particularités qui avoient échappé à un Observateur aussi clairvoyant que l'est M. de REAUMUR. Enhardi par cette bonté qui lui est naturelle, j'ai pris la liberté de lui communiquer mes Observations dans le plus grand détail ; & la maniere obligeante & affectueuse avec laquelle il a bien voulu les recevoir, n'a pas peu contribué à m'exciter à pousser plus loin mes recherches.

C'EST donc principalement à Mr. de REAUMUR, dont je me fais gloire de me dire l'éleve, que le public doit les Observations que je lui offre aujourd'hui : elles roulent sur deux des plus importantes découvertes de l'*Insectologie*. La premiere est la génération des *Pucerons* sans accouplement ; la seconde, la multiplication de certains *Vers par bouture*. A l'égard de
cette

cette dernière , on ne trouvera point ici de ces étonnans prodiges que M. TREMBLEY a exposés (1) avec tant de netteté & de sagesse dans l'admirable Histoire des *Polypes* qu'il a publiée depuis peu. Outre que je n'ai pas la sagacité , les Vers qui me sont tombés en partage , appartiennent à un genre sur lequel on ne sauroit tenter toutes les épreuves que cet habile Observateur a fait subir si heureusement à ses *Polypes*.

UN autre avantage fort considérable que M. TREMBLEY a eu sur moi , c'est de posséder dans la personne d'un ami , un Physicien qui , au talent d'observer , joint encore celui de dessiner & de graver dans la plus grande perfection. On comprend que je veux parler de M. LYONET , dont les rapides progrès dans l'art de la gra-

(1) *Mémoires pour servir à l'Histoire d'un genre de Polypes d'eau douce , à bras en forme de cornes.*

vure ne font pas une des moindres merveilles que renferme l'Ouvrage de Mr. TREMBLEY. Non-seulement je n'ai eu personne dans notre ville (1) en état de graver les Planches de cet ouvrage, mais j'ai encore manqué de dessinateur. On n'en doit pas être surpris : pour bien rendre un Insecte, & sur-tout un Insecte du genre de mes Vers, dont plusieurs parties sont assez difficiles à distinguer, il faut être Observateur ; autrement on ne fait que le gros de la Figure, & on manque le plus intéressant. J'ai donc été réduit à dessiner moi-même les Figures de la seconde Partie, & cela sans avoir appris le dessin. La premiere Planche a été mon coup-d'essai. Je n'ai pas voulu néanmoins la faire graver qu'après l'avoir soumise au jugement de M. de REAUMUR, à qui j'ai fait parvenir il y a long-tems quelques-uns de

(1) Geneve.

mes Vers. L'approbation qu'il a bien voulu donner à ces dessins, a beaucoup diminué la défiance où je dois être naturellement de leur bonté.

JE reviens aux observations contenues dans ce volume. Le principal but que je me suis proposé en les publiant, a été de donner occasion à d'autres de les vérifier & de les pousser plus loin. Je ne veux point qu'on m'en croie sur ma parole. Je desire qu'on revoie après moi, qu'on me rectifie même dans tous les endroits où je puis m'être trompé. Je n'aurai pas de plus grande satisfaction que d'apprendre que la lecture de mon Livre a produit quelque remarque ou quelque découverte nouvelle. Je m'estimerois sur-tout bien récompensé de mon travail, si ceux de mes compatriotes qui ont du goût pour la Physique, vouloient, à mon exemple, s'exercer sur les Insectes. Ils y feroient

assurément bien des découvertes curieuses : les succès qui ont accompagné des talens aussi foibles que les miens, le leur promettent. Je me ferai même un plaisir de leur procurer tous les éclaircissemens dont ils pourront avoir besoin pour répéter plus facilement mes observations.

Au reste , quoique Mr. TREMBLEY & moi ayons travaillé sur des Insectes de genres fort différens , je ne laisserai pas néanmoins de faire remarquer que nous ne nous sommes communiqué aucun détail , & que son ouvrage ne m'est parvenu qu'environ un mois & demi après que le Manuscrit du mien a été envoyé à Paris. Je n'ai pas été non plus mieux instruit des expériences de M. LYONET , ni de celles qu'ont tenté en France & en Angleterre différens Observateurs , en particulier MM. de REAUMUR & BACKER. Le Public en aura ainsi plus de plaisir à com-

parer mes observations avec celles de ces Savans. Il n'aura point à craindre que leur autorité m'en ait imposé , & la vérité en brillera avec plus d'éclat. Si ces deux premiers volumes ont le bonheur de lui plaire , je les ferai suivre d'un troisieme , qui contiendra les observations que j'ai faites sur les Chenilles , les Papillons , les Mouches (1) , & sur cet Insecte si fameux & si peu connu encore , le *Tania* ou *Solitaire*. Les occasions favorables que j'ai eues de l'observer , jointes aux lumieres que les nouvelles découvertes nous fournissent , m'ont mis en état d'éclaircir quelques points de son Histoire (2).

(1) Ces observations seront précédées d'introductions qui , en facilitant l'intelligence , donneront en même tems une idée de tout ce que M. de REAUMUR a rapporté de plus essentiel & de plus intéressant sur ces Insectes. J'y joindrai des Figures pour être plus clair.

(2) J'espere établir sur-tout que cet Insecte est un seul & unique animal , & non une chaîne de Vers ,

Nous devons assurément nous estimer heureux de vivre dans un siècle qui voit éclore tant de merveilles , & où la bonne Physique est si bien cultivée. Mais , dira-t-on , quel avantage peut-il nous revenir de savoir qu'il est des Insectes qui engendrent sans accouplement , qu'il en est d'autres qui étant partagés en plusieurs parties , deviennent autant de tous complets , semblables à celui que ces portions réunies composoient avant leur séparation ?

Je réponds en général à cette question , que quand ces découvertes ne produiroient d'autre effet que de nous tenir en garde contre les regles générales , elles nous feroient déjà très-utiles. Nous devons avouer aujourd'hui de bonne foi , que les plans particuliers que la Nature

comme VALLISNIERI , & plusieurs autres Naturalistes l'ont prétendu.

a-fuivis dans son ouvrage , nous sont presque entièrement inconnus. De-là il suit que tout ce qui a passé précédemment dans notre esprit pour loi générale , doit n'être regardé présentement que comme le résultat d'expériences qui n'ont pu être poussées assez loin.

MAIS si entrant dans le détail , nous cherchons à approfondir la nature de ces découvertes , particulièrement de celle des Infectes qui reviennent de bouture , nous y remarquerons d'autres usages propres à augmenter nos connoissances sur plusieurs points intéressans de Physique ou d'Histoire naturelle. Je ne ferai que les indiquer en peu de mots.

LE premier de ces usages est de perfectionner & d'étendre nos idées sur l'économie animale en général. On connoît en gros les principales parties qui entrent

dans la composition d'un animal : on fait qu'il a un *estomac* pour digérer les alimens, un *cœur*, des *arteres* & des *veines*, pour faire circuler le sang dans toutes les parties du corps ; des *poumons*, pour servir à la respiration ; un *cerveau* & des *nerfs*, pour être les organes des sensations ; des *muscles*, pour opérer le mouvement, &c. Mais nous ignorions, & comment l'eussions-nous soupçonné ? qu'il étoit des animaux en qui toutes ces parties avoient un principe de reproduction tel, qu'après avoir été mis en pieces, chacune de ces pieces végeoit par elle-même, & devenoit en peu de jours un animal complet. C'est-là ce que j'ai observé avec étonnement dans plusieurs des Vers qui ont fait le sujet de mes expériences. Bien que la structure de leurs divers organes differe beaucoup de celle des organes analogues des animaux qui nous

font les plus familiers , elle lui répond néanmoins pour l'essentiel , comme on le verra en lisant mes observations. Mais M. TREMBLEY nous a appris (1) qu'il n'y a dans ses Polypes aucune partie distincte , que tout l'animal ne consiste que dans une seule peau , disposée en forme de boyau ouvert par ses deux extrémités , & dans l'épaisseur de laquelle sont logés une infinité de petits grains transparens. Une structure si étrange nous démontre la grande diversité des modes sur lesquels le corps des animaux a été travaillé. Il en est de plus composés les uns que les autres , ou de construits différemment , suivant la place que chacun doit occuper dans le système. Les Polypes sont peut-être les plus simples dans leur structure : & quel vaste champ cette remarque n'offre-t-elle point à nos réflexions !

(1) *Mém. pour l'Histoire des Polypes* , T. 1 , page

LE second usage qui résulte de la découverte en question, regarde la manière dont les corps organisés sont produits. Pour l'expliquer, la nouvelle Philosophie a inventé la belle théorie des germes contenus les uns dans les autres, & qui se développent successivement. Rien n'est plus propre à confirmer cette doctrine, & à la mettre dans un plus grand jour, que la découverte des Insectes qu'on multiplie par la section. Comment en effet expliquer autrement d'une manière satisfaisante, tout ce qui concerne cette merveilleuse multiplication ?

L'ACCROISSEMENT des animaux est un autre point de Physique que la nouvelle découverte peut beaucoup éclaircir. On convient assez qu'il se fait par développement : mais on ne pénètre pas bien tout

ce qui s'y passe. Les observations réitérées des Naturalistes sur la reproduction des Vers coupés , nous fourniront apparemment les lumières qui nous manquent à cet égard. Je crois avoir déjà commencé à les mettre sur les voies , par les Tables (1) que j'ai dressées de l'accroissement de différens Vers , & par les remarques dont je les ai accompagnées.

L'ANATOMIE moderne s'est beaucoup exercée sur ce grand mystère de la Nature , la génération des animaux. Nous

(1) M. CRAMER, Professeur de Mathématiques & de Philosophie à Geneve , de la Société Royale des Sciences de Montpellier , &c. me permettra de lui témoigner ma juste reconnoissance de l'attention qu'il a bien voulu donner à la construction de ces Tables , & à tout ce qui concerne ces observations en général. Je dois à l'amitié dont il m'honore , d'excellens avis que j'ai tâché de suivre. Cet illustre Professeur est non-seulement grand Mathématicien & Philosophe profond , mais il joint encore à beaucoup d'autres connoissances , celle de l'Histoire Naturelle ; & les Insectes ont en lui un judicieux admirateur.

pouvons préfumer que le nombre des découvertes curieuses dont elle l'a enrichie, fera fort augmenté par celles que les Physiciens ne manqueront pas de faire sur les Infectes qu'on multiplie en les coupant par morceaux. Les Vers de terre, en particulier, que l'on fait avoir les deux sexes à la fois, devront donner lieu à bien des observations singulieres. Ces Infectes étant de plus fort gros, les Médecins & les Chirurgiens pourront y étudier mieux que dans aucune partie de notre corps, ou de celui des animaux, tout ce qui concerne la théorie des plaies, la maniere dont elles se cicatrisent & se consolident, &c. Qui fait même si cela ne les conduira point à quelque découverte qui perfectionnera la Médecine & la Chirurgie ?

ENFIN, un cinquieme usage de la nouvelle découverte, est de nous montrer qu'il y a une gradation entre toutes les par-

ties de cet Univers ; vérité sublime , & bien digne de devenir l'objet de nos méditations ! En effet , si nous parcourons les principales productions de la Nature , nous croirons aisément remarquer qu'entre celles de différentes classes , & même entre celles de différens genres , il en est qui semblent tenir le milieu , & former ainsi comme autant de points de passage ou de liaisons. C'est ce qui se voit surtout dans les Polypes. Les admirables propriétés qui leur sont communes avec les Plantes , je veux dire , la multiplication *de bouture* & celle *par rejettons* , indiquent suffisamment qu'ils sont le lien qui unit le regne végétal à l'animal. Cette réflexion m'a fait naître la pensée , peut-être téméraire , de dresser une Échelle des Êtres naturels , qu'on trouvera à la fin de cette Préface. Je ne la produis que comme un essai , mais propre à nous faire concevoir

les plus grandes idées du système du Monde & de la SAGESSE INFINIE qui en a formé & combiné les différentes pieces. Rendons-nous attentifs à ce beau spectacle. Voyons cette multitude innombrable de corps organisés & non organisés , se placer les uns au-dessus des autres , suivant le degré de perfection ou d'excellence qui est en chacun (1). Si la suite ne nous en paroît pas par-tout également continue, c'est que nos connoissances sont encore très-bornées : plus elles augmenteront, & plus nous découvrirons d'échelons ou de degrés. Elles auront atteint leur plus grande perfection, lorsqu'il n'en restera plus à découvrir. Mais pouvons-nous l'espérer ici bas ? Il n'y a apparem-

(1) Si les grands Poëtes de notre siècle , un POPE , un VOLTAIRE , un RACINE , vouloient s'exercer sur un si digne sujet , & nous donner le *Temple de la Nature* , je pense que leur ouvrage ne pourroit qu'être extrêmement utile & plaire généralement.

ment que des Intelligences célestes qui puissent jouir de cet avantage. Quelle ravissante perspective pour ces Esprits bienheureux que celle que leur offre l'Échelle des Êtres propres à chaque Monde ! Et si , comme je le pense , toutes ces Échelles , dont le nombre est presque infini , n'en forment qu'une seule qui réunit tous les ordres possibles de perfections , il faut convenir qu'on ne fauroit rien concevoir de plus grand ni de plus relevé.

IL y a donc une liaison entre toutes les parties de cet Univers. Le système général est formé de l'assemblage des systèmes particuliers , qui sont comme les différentes roues de la machine. Un Insecte , une Plante est un système particulier , une petite roue qui en fait mouvoir de plus grandes.

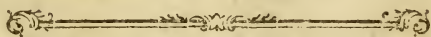
TELS sont les principaux usages qu'on

peut retirer de la découverte des Insectes qui reviennent de bouture. Nous pouvons nous persuader que plus on l'approfondira, & plus ces usages s'étendront. Les vérités deviennent plus lumineuses les unes par les autres. Mais cela est vrai, sur-tout à l'égard des vérités Physiques.

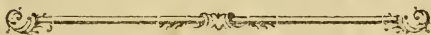




OBSERVATIONS
SUR LES
PUCERONS.



PREMIERE PARTIE.



INTRODUCTION.

*Idée générale de ce qui a été observé jusqu'ici
de plus essentiel sur les Pucerons.*

L ne faut point avoir fait une étude particulière des Insectes pour connoître les *Pucerons*. Il suffiroit de dire, pour en rappeler l'idée, que ce sont ces especes de Moucheron qui s'attachent en grand nombre aux jeunes pousses [*Pl. I. Fig. I. p. q. r.*] & aux feuilles des arbres

& des plantes, qui les recoquillent [*Fig. II. a. d. b.*] & y occasionent des tumeurs d'une grosseur quelquefois monstrueuse. [*Fig. III. o, p, r, u*]. Les Insectes sont ordinairement mieux caractérisés aux yeux de la plupart des hommes par les dommages qu'ils causent, qu'ils ne le seroient par une description exacte. Je ne laisserai pas cependant de donner ici un précis de ce qu'on a observé de plus remarquable touchant nos Pucerons : ce sont des connoissances préliminaires qui faciliteront l'intelligence de ce que j'ai à en rapporter.

I.

I. EN général ils sont petits : * de bons yeux peuvent néanmoins distinguer, sans le secours de la Loupe, leurs principales parties extérieures. Leur corps [*Fig. IV.*], a une forme qui approche de celle du corps d'une Mouche commune ; c'est-à-dire, qu'il est gros proportionnellement à sa longueur. Il est porté sur six *jambes* assez longues & déliées. Dans la plupart des especes, il est recouvert d'une sorte de *duvet* cotonneux, qui transpire au travers de la peau, & qui acquiert quelquefois (1)

* *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes. Tome 3. Mém. 9.*

(1) Les Pucerons du hêtre nous en fournissent un exemple.

plus d'un pouce de longueur. [*Fig. VI. c. c.*]

2. LA tête est petite , eu égard au corps ; elle est garnie de deux *antennes* (1) [*Fig. IV. a. a.*] qui vont toujours en diminuant depuis leur origine jusqu'à leur extrémité. Près de l'endroit où est placée la bouche dans le commun des Insectes , se voit une *trompe*, *t*, très-fine , avec laquelle ceux-ci pompent le suc nourricier des Plantes. Lorsque le Puceron n'en fait pas usage , il la porte couchée le long de son ventre. Il y en a (2) qui l'ont si démesurément longue , qu'il leur en passe par derrière un grand bout qui a tout l'air d'une queue (*Fig. VII. ♂ VIII. t.*). La structure de cette trompe est très-curieuse : elle est faite de trois pièces ou tuyaux (*Fig. VIII. p. o. t.*), qui

Voy. M. de Reaumur , Mémoires pour servir à l'Hist. des Ins. J'ai vu aussi sur le Tremble de ces Pucerons *Barbets* , dont le duvet étoit d'une grande blancheur , & fort joliment frisé.

(1) On nomme *Antennes*, en fait d'Insectes , deux espèces de petites cornes placées sur la tête , qui diffèrent principalement des vraies cornes , en ce qu'elles sont mobiles sur leur base.

(2) Ces Pucerons sont ceux qui se tiennent dans les crevasses de l'écorce des Chênes , & que décrit M. de Reaumur , *Tom. III. p. 334 & suiv. de ses Mémoires.* Ils sont encore remarquables par leur grosseur qui égale presque celle d'une Mouche commune.

rentrent les uns dans les autres , à - peu - près comme ceux d'une Lunette d'approche.

3. SUR le corps , à quelque distance de l'anus , sont posées sur une même ligne deux especes de petites cornes (*Fig. IV. c. c.*) , immobiles , beaucoup plus courtes que les Antennes , & plus grosses , & qui sont singulieres par leur usage : chacune d'elles est un tuyau par lequel sort une liqueur miellée que les Fourmis recherchent , & dont la Médecine fait usage. Ces cornes , au reste , n'ont pas été accordées à toutes les especes de Pucerons ; & à cet égard on pourroit les diviser en deux Classes générales : la premiere qui seroit la plus nombreuse , comprendroit les Pucerons qui sont pourvus de ces organes , la seconde , ceux qui en sont privés. Dans ceux - ci on observe à la place des cornes , deux petits rebords circulaires (*Fig. VIII. c. c.*) , qui ont paru à M. de REAUMUR capables des mêmes fonctions.

4. ENFIN , parmi les Pucerons , & , ce qui est plus digne de remarque , dans chaque famille de ces petits Insectes , il y en a qui n'ont point d'ailes , & qui ne parviennent jamais à en prendre : d'autres en ont quatre semblables à celles des Mouches , qu'ils portent appliquées les unes contre les autres sur le dessus du corps

(Fig. V.). Ceux-ci font dits se *métamorphoser*, quand ils passent de l'état d'Insectes non ailés à celui d'Insectes ailés ; ce qui arrive lorsqu'ils ont atteint leur parfait accroissement : mais les uns & les autres n'y parviennent qu'après avoir changé plusieurs fois de peau.

II.

IL y a certains Insectes qui ont beaucoup de ressemblance avec les Pucerons, & que M. de REAUMUR a nommés par cette raison *Faux-Pucerons* (Fig. IX. X. XI. p. p. XII. & XIII.). Comme eux ils se tiennent attroupés sur les plantes, & en pompent le suc. Ils y font naître de même diverses excroissances : mais ce qui les différencie, c'est que leur corps est plus aplati que ne l'est celui des vrais Pucerons ; leurs jambes sont aussi plus courtes ; &, ce qui est plus essentiel, ils parviennent tous à prendre des ailes. Le Buis en nourrit une espèce (1) [Fig. IX.], dont les excréments prennent la

(1) On l'y trouve en Avril & en Mai. Ces faux Pucerons font prendre aux feuilles de Buis la figure d'une calotte : & de plusieurs de ces calottes se forme une boule creuse qui sert de logement à ces petits Insectes. *Reaumur, Tom. III. Pl. 29. Fig. 1. & 2.*

Le Figuier nourrit une autre espèce de faux Pucerons qui y paroît en Mai & en Juin. Ceux-ci, de même que les faux Pucerons du Buis, se transforment en Moucheron qu'on

forme d'une longue queue, *n. s.* que ces petits Insectes traînent après eux.

I I I.

I. LA plus grande diversité qu'on observe entre les espèces différentes de Pucerons est dans la couleur : il y en a de vertes , de jaunes , de brunes , de noires , de blanches. Les unes ont une couleur matte (1) ; celle des autres a une forte d'éclat (2) ; mais souvent cet éclat est dû à un petit Ver que le Puceron nourrit dans son intérieur , & qui lui donne la mort (3). Enfin , quelques espèces sont joliment tache-

nomme *Sauteurs* , parce qu'ils sautent comme les Pucés. Une troisième espèce de ces Insectes vit sur l'Aube-épine : je l'y ai observé en Juin.

(1) Telle est celle des Pucerons du Sureau , du Pavot , des grosses Fèves de Marais , &c.

(2) On voit de ces fortes de Pucerons sur le Lichnis , l'abricôtier , le Laiteron , le Chêne , &c. Il y en a qui paroissent d'un beau vernis de couleur de bronze.

(3) Ce Ver provient d'une petite Mouche du genre de celles qu'on a appellées *Ichneumons* , qui pique le Puceron vivant , & dépose dans son corps un œuf , d'où sort ensuite un petit Ver qui vit aux dépens du Puceron , & y prend son parfait accroissement. Lorsqu'il l'a acquis , il se fait jour au travers de la peau de ce dernier , & se construit une petite coque dans laquelle il se change en *Nymphe* , & ensuite en une petite Mouche semblable à celle qui lui avoit donné naissance.

tées, tantôt de brun & de blanc (1), tantôt de verd, de noir (2), ou d'autres couleurs.

2. LES Pucerons forment une classe de petits Animaux, dont la Nature a prodigieusement multiplié les especes. Leur nombre n'est peut-être pas inférieur à celui des especes des plantes : car si, comme le remarque M. de REAUMUR *, il n'est pas sûr que chaque espece de plante ait son espece particuliere de Pucerons, il est certain seulement qu'en général des plantes de différentes especes ont différentes especes de Pucerons, & que souvent plusieurs fortes de Pucerons aiment la même plante. Non seulement il y en a qui vivent sur les feuilles, sur les fleurs (3) & sur les tiges : il y en a aussi qui vivent sous terre & s'attachent aux racines (4).

(1) Tels sont ceux de l'Absynthe.

(2) On en voit de semblables sur l'Oseille.

* Tom. 3. des *Mém. sur les Insectes*, Préf. p. 15. de l'Edit. de Paris.

(3) Les fleurs du Chevre-feuille deviennent souvent hideuses par le grand nombre de Pucerons dont elles sont couvertes.

(4) On trouve des Pucerons aux racines du Lichnis, du Mille-feuille, de la Camomille, de la Langue-de-Chien, de l'Avoine, du Pied-de-veau, &c.

I V.

I. J'AI dit que les Pucerons causent diverses altérations dans les plantes : les plus remarquables sont ces grosses *veffies* [*Fig. III.*] communes sur les Ormes. La maniere dont elles sont produites est extrêmement digne d'attention. Il n'en est pas de ces *veffies* comme des *galles* * qui s'élevent sur tant d'especes d'arbres & de plantes. Celles-ci doivent leur naissance à une Mouche qui a piqué quelque partie de la plante, & y a déposé un ou plusieurs œufs. Autour de ces œufs il se forme une excroissance, une tubérosité qui grossit journellement. Nos *veffies* sont de même occasionées par des piquûres : mais l'Insecte qui les fait, se laisse renfermer lui-même dans la tumeur qu'il a excitée. Là il jette les fondemens d'une petite république. Les petits qu'il y met au jour, donnent à leur tour naissance à d'autres. A mesure que le nombre des Pucerons augmente, la tumeur acquiert plus de capacité. Les piquûres de ces petits Insectes, réitérées en tout sens, déterminent le suc nourricier à s'y porter plus abondamment qu'ailleurs, & à s'y distribuer à-peu-près également dans tous les points. De-là

* Voy. *Malpighi de Gallis*, & le *Mémoire 12. Tom. 3. des Mémoires sur les Insectes.*

l'augmentation de volume de la vessie & sa configuration. Enfin elle s'ouvre , & on en voit sortir des milliers de Pucerons.

2. MAIS ce qu'on jugera sans doute plus intéressant , c'est qu'à la Chine , en Perse , dans le Levant , &c. des Pucerons travaillent utilement pour les Arts : les vessies qu'ils font naître , & qui portent le nom de *Basgendges* , ou de *Baizonges* * , font une des drogues employées pour les teintures , & particulièrement pour celles en Cramoisy.

3. AU reste ce que j'ai dit sur la formation des vessies des Ormes , doit s'appliquer aux autres excroissances ou altérations que les Pucerons produisent dans les plantes. Elles sont toutes l'effet de cette loi du mouvement , que *les corps , sur-tout les fluides , se portent où ils sont le moins pressés.* Aussi ces Insectes ne couvrent-ils qu'un des côtés d'une tige ou d'une feuille : & ce sera de ce côté que cette tige ou cette feuille se courbera , [*Fig. II. a. b.*] pourvu néanmoins qu'elle ait assez de souplesse pour se prêter à l'impression qui lui est communiquée. De même s'ils s'établissent près des bords d'une feuille , & ce qui est l'ordinaire , dessous ; la

* *Voy. Savary, Diction. du Commerce.*

feuille se gonflera & se recourbera dans ce sens. S'ils s'établissent au contraire vers le milieu, ils y occasioneront la production de diverses tumeurs plus ou moins larges, ou plus ou moins élevées, suivant que les piquûres auront été dirigées, ou suivant l'état de la partie sur laquelle l'action des trompes se fera fait sentir. (1)

V.

1. LES Pucerons, comme tous les animaux qui multiplient beaucoup, ont des ennemis occupés sans cesse à les détruire. J'en ai déjà indiqué une espèce dans ce petit Ver qui se nourrit de leur intérieur & les fait mourir insensiblement. [III. 1.] Quantité d'autres Insectes naissent leurs ennemis déclarés, & leur font la plus cruelle guerre. Nous semons des grains pour fournir à notre subsistance : il semble que la Nature seme des Pucerons sur toutes les espèces d'arbres & de plantes, pour nourrir une multitude d'Insectes différens.

2. CES Insectes peuvent être divisés en deux classes : en Vers *sans jambes*, & en Vers *pourvus de jambes*. Ceux de la première classe se transfèrent

(1) Voyez des exemples de ces diverses altérations, *Reaum.* Tom. III. Pl. XXIII. Fig. 1 & 2, Pl. XXIV. Fig 4 & 5. & Pl. XXVI. Fig. 7, 8, 9 & 10.

forment en Mouches à deux ailes ; & entre ceux de la seconde , les uns deviennent des Mouches à quatre ailes , les autres des *Scarabés* (1).

3. LES *Mange-Pucerons* de la première classe sont sur-tout remarquables par la forme de leur tête & par leur voracité (2). La tête des Animaux qui nous sont les plus familiers , a une figure constante : celle de nos Vers en change presque à chaque instant. On la voit s'allonger & se raccourcir , s'arrondir & s'aplatir , se contourner tantôt en un sens & tantôt en un autre , & cela avec une promptitude surprenante. On juge que pour exécuter des mouvemens si prompts & si variés , cette tête ne doit pas être osseuse ou écailleuse , comme l'est celle des

(1) On nomme *Scarabé* un Insecte dont les ailes sont renfermées sous des fourreaux ou étuis écailleux. Le Hanne-ton , par exemple , est un *Scarabé*.

(2) Il y a plusieurs espèces de ces Vers qui se distinguent sur-tout par la couleur. Les uns sont entièrement verts , excepté sur le dos où ils ont une raie jaune ou blanche ; d'autres sont blanchâtres avec des raies ondées & jaunâtres ; d'autres sont d'un jaune d'ambre ; d'autres d'un jaune citron ; d'autres enfin sont tout blancs. Il y en a qui sont hérissés d'épines. *Reaum. Tom. 3. Pl. XXXI. Fig. 6. & 7.* Transformés en Mouches , ils ressemblent assez par la figure , la grandeur , & sur-tout par la couleur , aux Guêpes ordinaires. *Pl. II. Fig. 3.*

grands animaux & de la plupart des Infectes ; mais qu'elle doit être formée de chairs extrêmement flexibles ; & cela est ainsi. A l'extrémité se remarque une espèce de trident ou de dard à trois pointes , avec lequel le Ver se rend maître de sa proie. Il n'est peut-être dans la nature aucun animal carnacier qui chasse avec plus d'avantage. Couché sur une tige ou sur une feuille [*Pl. II. Fig. I. u.*] , il est environné de toutes parts des Infectes dont il se nourrit. Non seulement les Pucerons ne cherchent point à fuir , ils sont encore incapables de faire la moindre résistance. Dès que son trident a touché une de ces malheureuses victimes , il lui est impossible d'échapper ; il l'éleve en l'air [*Fig. I & II*] ; & après l'avoir fait passer sous ses premiers anneaux , de façon qu'elle disparoît presque entièrement , il en tire le suc , & la réduit en moins d'une minute à n'être qu'une peau sèche. Vingt à trente Pucerons suffisent à peine pour fournir à un de ses repas ; & les siens sont aussi fréquens que copieux. D'où l'on peut juger du nombre prodigieux de Pucerons que ce Ver détruit.

4. LES *Mange-Pucerons* de la seconde Classe ne le cèdent pas en voracité à ceux de la pre-

miere , si même ils ne les surpassent. Les plus singuliers sont ces Insectes que M. de REAUMUR * a nommés *Lions des Pucerons* ; [*Fig. IV & V.*], parce qu'ils ont la tête armée de deux petites cornes semblables à celles du *Formica-Leo* , & avec lesquelles ils saisissent , percent & suçent les Pucerons (1). Le procédé de quelques-uns est très-curieux. Ils se font une espece d'habillement , & en même temps un trophée des peaux des Pucerons qu'ils ont suçés. [*Fig. VII. & VIII.*] On s'imagine voir Hercule revêtu de la peau du Lion de Némée. Ces Insectes se transforment en de très-jolies Mouches [*Fig. VI.*], du genre des *Demoiselles* (2) , & qui par un inf-

* *Mém. sur l'Hist. des Insectes. Mém. II.*

(1) Les Lions des Pucerons se rangent sous trois genres. Le premier comprend ceux qui ont de petits mammelons , sur les côtés de chacun desquels part une aigrette de poils courts. *Pl. II. Fig. 4.* La couleur des Lions de ce genre varie en différentes especes. Plusieurs sont d'un canelle rougeâtre ; d'autres ont des raies citron ; d'autres sont de couleur moyenne entre les précédentes : enfin il y a de ces Lions qui diffèrent en grandeur. Les Lions du second genre ne diffèrent de ceux du premier , qu'en ce qu'ils n'ont point d'aigrettes de poils sur les côtés. *Pl. II. Fig. 5.* Leur couleur est griffâtre. Enfin , les Lions du troisieme genre ont le corps plus arrondi que ne l'est celui des deux autres. Ils sont aussi plus petits. *Pl. II. Fig. 7.*

(2) Voici la description que M. de REAUMUR donne d'une de ces Demoiselles , *Tom. III. p. 585.* “ Cette Mouche a des ailes qui ont plus d'ampleur par rapport à la

tinct naturel vont déposer leurs œufs aux endroits où il y a le plus de Pucerons. Ces œufs eux-mêmes méritent d'être vus. On les prendroit pour de petites plantes prêtes à fleurir [*Fig. IX. d. o. m. o.*]. Chacun d'eux est porté par un long pédicule qui est comme la tige de la fleur, dont l'œuf semble être le bouton. Celui-ci paroît s'épanouir lorsque le petit éclot.

5. Au lieu de dard & de cornes, les Mange-Pucerons qui se changent en Scarabés, ont reçu de la Nature des dents dont ils se servent aussi avec un grand avantage. L'espece qui mérite le plus d'être connue, est celle qui porte le nom de *Barbet blanc*, [*Fig. X. & XI.*], parce que tout son corps est couvert de touffes

„ grandeur du corps, que n'ont celles des Demoiselles ordi-
 „ naires; 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 trans-
 „ parence 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 pa-
 „ roît avoir une teinture d'or. Le corcelet est aussi de ce même
 „ verd; mais ce qu'elle a de plus brillant, ce sont deux
 „ yeux gros & faillans. 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. „ La Demoiselle du Lion du second
 „ genre diffère principalement de celle qui vient d'être décrite,
 „ en ce que ses ailes sont presqu'entièrement opaques.

cotonneuses d'une grande blancheur, qui transpirent à travers sa peau, & se façonnent dans de petites filières disposées à dessein.

6. C'EST encore de Vers mangeurs de Pucerons [*Fig. XII.*], que provient ce joli petit Scarabé hémisphérique [*Fig. XIII.*], connu même des enfans sous les noms de *Vache à Dieu*, de *Bête de la Vierge*, &c. & qui n'épargne pas plus les Pucerons sous cette forme, qu'il le faisoit sous la première (1).

V I.

1. CEPENDANT, malgré tant d'ennemis, l'espece des Pucerons se conserve, & même la manière dont s'opere chez eux la fécondation, est ce qu'ils offrent de plus intéressant. Nous avons vu ci-dessus [*I. 4.*], que dans la même famille de ces Insectes, il y en a d'ailés & de non-ailés. Selon l'analogie ordinaire, les premiers devroient tous être des mâles, & les seconds des femelles.

(1) Il y a plusieurs especes de ces Scarabés, comme il y a plusieurs especes de Vers qui prennent cette forme. Le fond de la couleur des uns est brun; celui des autres est rouge; des troisiemes sont jaunes; d'autres violets, &c. Sur ces différens fonds sont jettées des taches ordinairement brunes qui font un effet agréable. On voit de même des Vers de différentes couleurs, des blanchâtres, des noirs, des bruns & des gris-bruns.

C'est ainsi que parmi les Papillons il y a plusieurs especes dont les femelles sont privées d'ailes, tandis que les mâles en sont pourvus : & pour employer un exemple plus connu, on fait que le *Ver luisant* est une femelle qui a pour mâle un Scarabé. Mais ce qui doit paroître une grande singularité dans nos Pucerons, c'est que les ailés comme les non-ailés sont femelles. On n'a pu jusqu'ici découvrir la maniere dont les uns & les autres sont fécondés. Tous sont *vivipares* : dès qu'ils ont atteint l'âge d'engendrer, ils ne semblent presque faire autre chose pendant plusieurs semaines. Les petits viennent au jour à reculons [*Fig. XIV. n. & XV.*]. Quand on les écrase doucement, on fait sortir de leur corps quantité de fœtus, dont les plus gros sont aisés à reconnoître pour des Pucerons, & dont les autres ressembtent plus à des œufs. Ceux-ci ne seroient venus au jour que longtemps après ceux-là. Chez les quadrupedes, les petits d'une même portée ont tous la même grandeur, ou à-peu-près ; ils sont tous presque du même âge, & paroissent au jour à-peu-près en même temps. Il en est tout autrement, comme on voit, de nos Pucerons ; & c'est encore une autre singularité qu'ils nous présentent.

2. N'y a-t-il donc point d'accouplement parmi les

les Pucerons? Ce seroit-là une étrange exception à la regle. Depuis l'Autruche jusqu'à la plus petite Mouche qu'on ait observée , nous savons que la multiplication se fait constamment par le concours des deux sexes. C'est-là une loi générale , non seulement pour les volatiles , mais encore pour tous , ou presque tous les animaux connus. Cette considération n'a pas empêché néanmoins que quelques Naturalistes * , sans autres preuves que de simples apparences , n'aient mis les Pucerons au rang des Animaux qu'on croit se suffire à eux-mêmes. D'autres ** ont cru qu'il en étoit d'eux comme de la plupart des Mouches , c'est-à-dire , qu'ils s'accoupoient & faisoient des œufs , d'où sortoient les petits Pucerons. Des troisiemes *** qui n'ont pas ignoré qu'ils sont vivipares , ont regardé les ailés comme les auteurs de la fécondation. Je ne parle point de l'opinion des Anciens , qui faisoient naître les Pucerons de la rosée , ni de celle de Goedaert **** , qui prétend

* *Leuwenhoeck , Cestoni , Bourguet. Vid. Arc. Nat. Oper. Vallisn. T. 1. in-fol. p. 374. Lettres Philos. p. 78.*

** *De la Hire , Hist. de l'Ac. Royale des Sciences , An 1703.*

*** *Erich , de l'Académie de Berlin , Act. Berol. Tom. 2. Mém. 10.*

**** *Num. 135. de l'Edit. de Lister. Tom. 2. de l'Edit. franç. Exp. 22.*

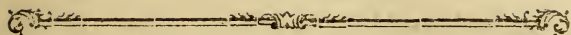
qu'ils naissent d'une semence humide que les Fourmis vont déposer sur les plantes. De pareilles opinions se réfutent d'elles-mêmes.

3. POUR avoir là-dessus plus que des conjectures, M. de REAUMUR avoit proposé * une expérience qu'il a d'abord tentée quatre à cinq fois sans succès : c'est de prendre un Puceron à la sortie du ventre de sa mere, & de l'élever de maniere qu'il ne puisse avoir de commerce avec aucun Insecte de son espece. " Si un Puceron qui auroit été ainsi élevé seul, dit M. de REAUMUR, produisoit des Pucerons, ce seroit sans' accouplement, ou il faudroit qu'il se fût accouplé dans le ventre même de sa mere,,

ANIMÉ par l'invitation de M. de REAUMUR, j'entrepris en 1740, de tenter cette expérience sur un Puceron du fusain.

* Tom. 3. p. 329. des *Mém. sur les Inf.*



OBSERVATION I^{ere}.

Première Expérience sur un Puceron du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.

IL se présentoit divers moyens d'élever un Puceron en solitude. Voici celui pour lequel je me déterminai. Dans un pot à fleurs [*Figure XVI.*] rempli de terre ordinaire, j'enfonçai jusqu'auprès de son col un phiole [*Figure XVII.*] pleine d'eau. Je fis entrer dans cette phiole le pied d'une petite branche de fusain, [*Figure XVIII.*] à qui je ne laissai que cinq à six feuilles, après les avoir examinées de tous côtés avec la plus grande attention. Je posai ensuite sur une de ces feuilles un Puceron dont la mere dépourvue d'ailes venoit d'accoucher sous mes yeux. Je couvris enfin la petite branche d'un vase de verre [*Figure XIX.*], dont les bords s'appliquoient exactement contre la surface de la terre du pot à fleurs; moyennant quoi j'étois plus assuré de la conduite de mon prisonnier, que ne le fut Acrisius de celle de Danaë, quoiqu'enfermée par son ordre dans une tour d'airain.

CE fut le 20 Mai, sur les cinq heures du soir, que mon Puceron fut mis, dès sa naissance, dans la solitude que je viens de décrire. J'eus soin dès-lors de tenir un journal exact de sa vie. J'y notai jusqu'à ses moindres mouvemens; aucune de ses démarches ne me parut indifférente. Non seulement je l'observai tous les jours d'heure en heure, à commencer ordinairement dès quatre à cinq heures du matin, & ne discontinuant guere que vers les neuf à dix heures du soir; mais même je l'observois plusieurs fois dans la même heure, & toujours à la Loupe, pour rendre l'observation plus exacte, & m'instruire des actions les plus secretes de notre petit solitaire. Mais si cette application continuelle me coûta quelque peine, & me gêna un peu, en revanche j'eus de quoi m'applaudir de m'y être assujetti. La fin que je m'étois proposée me paroïssoit d'ailleurs trop importante, pour ne donner à cette expérience qu'une attention ordinaire. Enfin, en étudiant avec soin un seul Puceron, je croyois me mettre au fait du génie de la plupart de ces Insectes, entre lesquels à cet égard, on n'observe pas de différences bien considérables, comme me l'avoit appris la lecture des excellens Mémoires de M. de REAUMUR.

ENTRE les faits que j'observai, il y en eut

beaucoup qui n'ont rien de remarquable , & dont je ne chargeai mon journal que pour plus d'exactitude. Dans la crainte de fatiguer mon lecteur par un récit trop détaillé , & qui n'entreroit pas dans le plan que je me suis prescrit , je ne rassemblerai ici que les particularités les plus curieuses.

MON Puceron changea de peau [Introd. I. 4.] quatre fois ; le vingt - troisieme sur le soir ; le vingt - fixieme à deux heures après - midi ; le vingt-neuvieme à sept heures du matin ; & le trente-neuvieme sur les sept heures du soir.

LES Chrysalides n'offrent rien de plus singulier , que la maniere dont celles de certaines Chenilles font tomber leur dépouille après avoir achevé de s'en dégager. Ceux qui ont lu les Mémoires de M. de REAUMUR , savent combien ce grand Observateur a rendu , à son ordinaire , ce trait intéressant par la maniere dont il l'a raconté *. Je ne fais si on se seroit attendu à quelque chose de semblable de la part des Pucerons , qui assurément ne paroissent pas des Insectes fort adroits. Celui dont j'écris l'histoire m'a pourtant fait voir en ce genre certains procédés , qui , quoique moins frappans que ceux

* *Mém. pour l'Hist. des Ins. Tom. I. Mém. 10.*

des Chrysalides des *Chenilles épineuses de l'ortie*, ne laissent pas de s'attirer l'attention.

C'ÉTOIT immédiatement après s'être défait de sa vieille peau, que mon Puceron travailloit à l'écarter. Avec ses deux dernières jambes, comme avec deux bras, il l'embrassoit, il tâchoit de la soulever pour décrocher les crochets qui la retenoient attachée contre la feuille ou contre la tige, sur laquelle il s'étoit dépouillé. Il réitéroit ses efforts en divers sens. Peu à peu il parvenoit à faire lâcher prise à une des jambes, & ensuite à toutes les autres. Dès que la dépouille n'étoit plus retenue, le Puceron l'élevoit en l'air & l'abandonnoit à elle-même. Ce travail a quelque chose de rude pour un Puceron, dont les jambes n'ont pas encore eu le temps de s'affermir. Plusieurs aussi s'en dispensent.

PEUT-ÊTRE m'accuseroit-on de puérité, si je racontois les inquiétudes que mon Puceron me causa à sa dernière mue. Quoiqu'il eut toujours été renfermé, de manière à ne pas donner lieu de craindre qu'aucun Insecte se fût glissé dans sa solitude, je le trouvai alors si renflé & si luisant, qu'il me parut dans l'état des Pucerons qui nourrissent un Ver dans leur intérieur. [*Introd. III. I.*] Ce qui contribuoit encore à

me le faire craindre , & qui augmentoit mon chagrin , c'est qu'il ne paroïssoit se donner aucun mouvement. Malheureusement je ne pouvois l'observer qu'à la lumière d'une bougie. Ayant enfin reconnu qu'il changeoit de peau , je me rassurai un peu ; mais je ne restai pas tout-à-fait sans inquiétude. Il étoit couché sur le côté , & il le fut bientôt sur le dos , enforte que son ventre étoit entièrement en vue. Je lui voyois remuer les jambes , qu'il avoit tenues jusques-là appliquées sur sa poitrine à la manière des Nymphes ; il les agitoit à diverses reprises , comme s'il eût voulu en faire usage pour changer de situation ; mais foibles comme elles l'étoient alors , ne faisant que de sortir des enveloppes de la vieille peau , elles ne paroïssent pas fort propres à s'acquitter de leurs fonctions. Dans cette attitude , & sur une feuille presque droite , le Puceron n'étoit retenu que par sa dépouille , à laquelle l'extrémité de son corps tenoit encore. Il étoit donc exposé à faire une chute fatale , dès qu'il auroit achevé de se dépouiller. Cette crise me tenoit inquiet , & je ne devins tranquille que lorsque peu à peu il se fut mis sur son séant.

JE ne manquai pas de venir l'observer le lendemain de bonne heure , suivant ma coutume.

La mue avoit apporté un léger changement à sa couleur ; son corps s'étoit bien rembruni , à-peu-près comme il devoit l'être , c'est-à-dire , comme l'est celui des Pucerons du fusain , lesquels tirent sur un violet foncé presque noir & velouté ; mais les jambes de même que les Antennes étoient marquées transversalement de blanc & de noir , au lieu qu'auparavant elles n'offroient que du brun. Pendant que je le considérais à la Loupe & obliquement au grand jour , j'observai distinctement six points très-luisans situés sur les côtés , dans la ligne des petites cornes [Introd. I. 3.] , & placés chacun dans une espece d'enfoncement. Je portai le Puceron au soleil pour mieux voir leur situation , & bien m'assurer de leur nombre ; mais il me parut que loin que le soleil m'aidât , il m'étoit au contraire un obstacle ; la lumiere étant trop fortement réfléchie par le corps de l'Insecte , effaçoit le brillant des points. Je le rapportai donc où il étoit auparavant , & je continuai à examiner la particularité que j'avois nouvellement découverte. Le premier point n'étoit pas loin de la tête ; le sixieme étoit fort proche de la petite corne , dans la ligne de laquelle il se trouvoit. Il paroissoit y avoir entre chaque point la largeur d'un anneau. Je ne doutai pas que ces points ne fussent les organes de la respiration ,

connus sous le nom de *stigmates*. Et s'ils sont placés dans la ligne des petites cornes, n'est-ce point de quoi nous faire soupçonner que celles-ci servent aussi en partie à la respiration? Nous avons plusieurs exemples d'Insectes qui respirent par de semblables tuyaux, & qui les ont placés peu différemment. Une autre remarque qui peut servir à appuyer cette idée, c'est la façon dont est rejetée la liqueur qui sort par ces cornes; elle l'est avec force, à-peu-près comme elle le feroit par un chalumeau. A la vérité ce fait pourroit ne prouver autre chose, sinon que la respiration sert à l'éjection de cette eau. Quoi qu'il en soit, j'observai une chose par rapport à ces cornes que je ne dois pas omettre. Au lieu d'être élevées sur l'extrémité du corps, comme elles le sont à l'ordinaire, [Voyez l'Introd.] elles étoient abaissées de manière qu'elles débordoient par delà.

“ SUR les feuilles de Prunier * couvertes de
 „ Pucerons, dit M. de REAUMUR, on voit de
 „ temps en temps 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 Puce-
 „ rons commence à faire ce mouvement; ses

* *Mém. pour l'Hist. des Inf. Tom. 3. p. 296.*

„ voisins en font ensuite un pareil ; & successe-
 „ sivement tous ceux de la feuille le font. C'est-
 „ là tout leur exercice , car ils ne changent
 „ guere de place. „ Il m'avoit toujours paru
 assez intéressant de rechercher la cause de ces
 balancemens alternatifs. Mes observations sur
 ces Insectes , & en particulier sur notre Puce-
 ron du fusain , m'ont appris qu'ils servent à
 aider l'éjection des excréments, ou de la liqueur
 qui en tient lieu. [Introd. I. 3.] Car ce n'étoit
 guere que lorsqu'une goutte de cette liqueur
 devoit bientôt être chassée au dehors, que je le
 voyois élever son derriere & ses quatre der-
 nieres jambes , & les abaisser alternativement ;
 ce qu'il cessoit de faire dès qu'il l'avoit rendue.

IL crut assez rapidement ; mais ses accroisse-
 mens ne commencerent à devenir sensibles qu'a-
 près la premiere mue. J'ai tâché d'en donner
 une idée pour chaque jour. *Planche II. Fig. 23.*

MAIS il est temps d'en venir à l'endroit le
 plus intéressant de la vie de notre hermite. Délivré
 heureusement des quatre maladies par les-
 quelles il devoit passer , il étoit enfin arrivé au
 terme où j'avois tâché de l'amener par mes
 soins. Il étoit devenu un Puceron parfait. Dès
 le premier de Juin , environ les sept heures du

soir, je vis avec un grand contentement qu'il étoit accouché ; & dès-lors je crus lui devoir donner le nom de *Pucerone*. Depuis ce jour, jusqu'au vingt - unieme inclusivement, elle fit nonante - cinq petits, tous bien vivans, & la plupart venus au monde sous mes yeux. Voici une table où j'ai marqué avec le plus d'exactitude qu'il m'a été possible, le jour & l'heure de la naissance de chacun de ces Pucerons. L'étoile* désigne ceux dont la Pucerone étoit accouchée dans le momens où je n'observois pas.



TABLE I.

T A B L E des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le premier Juin jusqu'au vingt-un inclusivement, celui qui depuis sa naissance avoit été tenu dans une parfaite solitude.

Jours de Juin.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucer. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
1.	2 puc.	..... 0 p.	à 7 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 9. 1 p.
2.	10 puc.	à 5 h. 2 p.* 6 1 p. 6 $\frac{1}{2}$ 1 p. 7 $\frac{1}{2}$ 1 p. 8 $\frac{1}{2}$ 1 p. 8 $\frac{3}{4}$ 1 p.	à 12 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 1 $\frac{1}{2}$ 1 p. 6 $\frac{1}{2}$ 1 p.
3.	7 puc.	à 10 h. 1 p. 11 1 p.	à 3 h. 1 p. 4 1 p.* 4 $\frac{3}{4}$ 1 p. 6 1 p. 9 1 p.
4.	10 puc.	à 5 h. 3 p.* 6 1 p. 6 $\frac{3}{4}$ 1 p.	à 12 h. $\frac{3}{4}$ 1 p. 1 $\frac{1}{4}$ 1 p. 6 1 p. 9 2 p.*

Jours de Juin.	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
5.	8 puc.	à 5 h. 4 p.*	à 1 h. 1 p. 2 $\frac{3}{4}$ 1 p. 6 $\frac{1}{2}$ 1 p. 7 1 p.
6.	5 puc.	à 6 h. 3 p.*	à 12 h. $\frac{1}{4}$ 1 p. 2 $\frac{1}{2}$ 1 p.
7.	4 puc.	à 5 h. 1 p.* 10 1 p.	à 7 h. 1 p. 10 1 p.*
8.	8 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 2 p.* 9 1 p. 9 $\frac{1}{2}$ 1 p. 10 1 p.	à 12 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 2 $\frac{1}{2}$ 1 p. <i>Vers le soir</i> 1 p.
9.	4 puc.	à 6 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 11 1 p.	à 1 h. 1 p. 10 $\frac{1}{4}$ 1 p.*
10.	3 puc.	à 10 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.	à 1 h. 1 p.* 4 $\frac{1}{2}$ 1 p.
11.	6 puc.	à 6 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 7 $\frac{3}{4}$ 1 p. 10 1 p.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 6 $\frac{1}{2}$ 1 p. 7 $\frac{3}{4}$ 1 p.
12.	3 puc.	à 6 h. 2 p.*	à 12 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.
13.	1 puc.	à 11 h. 1 p.	. . . . 0 p.
14.	4 puc.	à 6 h. 3 p.* 7 $\frac{3}{4}$ 1 p.	. . . . 0 p.

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
15.	5 puc.	à 5 h. 3 p. 8 1 p.*	à 10 h. 1 p.*
16.	6 puc.	à 5 h. 3 p. 9 $\frac{3}{4}$ 1 p. 10 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 6 h. 1 p.*
17.	3 puc.	à 7 h. 1 p.	à 3 h. 1 p. 9 1 p.*
18.	2 puc.	à 6 h. 1 p. 10 1 p.*	. . . . 0 p.
19.	2 puc.	à 5 h. 1 p.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.
20.	0 puc.	. . . . 0 p.	. . . . 0 p.
21.	2 puc.	. . . . 0 p.	à 7 h. $\frac{1}{2}$ 2 p.*

Somme totale 95 Pucerons.



COMME cette partie de l'histoire de notre Pucerone contient les faits les plus remarquables de sa vie, je ne puis m'empêcher de parler ici de quelques particularités qui y ont rapport, & qui, autant que j'en puis juger, ne sont pas indignes d'attention, quoique dans un Insecte qui offriroit plus de variétés que n'en offrent les Pucerons, elles ne méritassent peut-être pas qu'on en fit un récit; mais dans une disette on fait usage de ce qu'on auroit rejeté dans des temps d'abondance.

PENDANT que ma Pucerone accouchoit pour la cinquieme fois, tout son corps étoit à-peu-près parallele au plan de position; ainsi la distance entre ce plan & le dessous de son ventre n'étoit pas considérable. Le petit Puceron, dont une grande portion sortoit de moment en moment, eut bientôt atteint du bout de son derriere (1), la surface du pédicule de la feuille sur lequel se trouvoit alors la mere, tandis que sa partie antérieure étoit encore dans le ventre de celle-ci. Il lui restoit donc à achever de se dégager; ce qu'il n'auroit pu faire que difficilement, pendant que les choses en seroient demeurées dans cet état. Mais la Pucerone n'eut pas plutôt

(1) Les Pucerons viennent au jour le derriere le premier. Voy. l'Introd.

fenti que son Puceron avoit atteint le bas , qu'elle s'éleva brusquement sur ses dernières jambes le plus qu'il lui fut possible , sans néanmoins leur faire abandonner le pédicule. Par ce moyen le Puceron eut plus d'espace qu'il ne lui en falloit pour sortir librement. Mais si la Puceron eût continué à tenir ainsi son derrière élevé , comme il l'étoit , de plus que de la longueur du Puceron , celui-ci n'auroit pu atteindre de l'extrémité de son corps , pas même de celle de ses dernières jambes , le pédicule ; & il auroit risqué de tomber dès qu'il auroit pu se dégager entièrement. La Puceron remédia encore à cet inconyénient , en s'abaissant peu à peu , à mesure que le petit Puceron se dégageoit. De cette maniere il put s'accrocher par ses dernières jambes au pédicule dès qu'elles eurent commencé à le toucher ; & voilà peut-être une des raisons pourquoi ces Insectes viennent au jour le derrière le premier. Leurs premières jambes étant plus courtes que les dernières , auroient été apparemment moins propres à les empêcher de tomber , s'ils fussent venus au monde comme les petits des autres animaux.

DANS quelques accouchemens j'ai vu la Puceron élever son derrière à plusieurs reprises , ne l'ayant pas assez élevé la première fois.

UNE

UNE chose encore qui contribue beaucoup à assurer une heureuse sortie au Puceron, c'est la courbure que son corps prend à mesure qu'il se dégage. Cette courbure, dont la concavité regarde le dessous du ventre, donne une plus grande facilité aux dernières jambes de se cramponner; elle les rapproche plutôt, de même que la pointe de l'anus, [*Planc. I. Fig. IV. & V. g.*] qui peut bien entrer ici pour quelque chose, étant alors enduite de la liqueur qui baignoit le Puceron dans la matrice; elle les rapproche, dis-je, plutôt de la feuille ou de la tige sur laquelle se trouve la mere.

QUELQUE paisibles que paroissent les Pucerons, ils ne sont pourtant pas exempts d'humeur dans certaines circonstances. C'est encore ce que ma Puceronne m'a fait voir. Lorsque pour enlever ceux de ses petits qui étoient auprès d'elle, je venois à la toucher le moins du monde du bout de l'épingle dont je me servois à cet effet, elle élevoit brusquement en l'air son derrière & ses plus longues jambes, qu'elle ramenoit ensuite d'un mouvement aussi brusque à leur première situation. D'autres fois elle les écartoit de ses côtés le plus qu'elle pouvoit, comme pour atteindre l'épingle, & les y ramenoit ensuite rudement, en frappant la feuille

de leur extrémité. Elle ne marquoit pas moins de colere quelquefois , lorsqu'un de ses petits venoit à la heurter pendant qu'elle étoit tranquille. Elle sembloit le frapper du bout de ses dernieres jambes : mais ce qui offroit un spectacle plaissant , c'est qu'elle se servoit quelquefois pour cela du Puceron qu'elle n'avoit pas encore achevé de mettre au jour. Alors ce n'étoit pas simplement des coups de pied , mais , pour ainsi dire , des coups de massue.

LES variétés que j'ai observées dans le nombre de Pucerons venus au monde chaque jour , sont une autre particularité qui me paroît digne d'attention. C'étoit ordinairement lorsque la Puceronne ne trouvoit pas un endroit propre à lui fournir une nourriture convenable , qu'elle faisoit le moins de petits. Elle devenoit alors inquiete ; elle marchoit quelquefois pendant des heures entieres sans se fixer. Enfin , avoit-elle rencontré un endroit tel qu'il le lui falloit , elle ne tarδοit guere à y mettre bas. Cela ne sembleroit-il pas indiquer que le moment de l'accouchement étoit en quelque sorte à sa disposition ; que quoiqu'elle fut au bout de son terme , elle étoit , pour ainsi dire , la maîtresse de le prolonger ?

J'AI déjà eu occasion de dire que les ex-

crémens des Pucerons sont liquides. Tels furent ceux que rendit notre Puceron jusqu'environ le treize Juin, que je remarquai qu'ils se congeloient presqu'aussi - tôt après être sortis. Au lieu que certains Faux-Pucerons [Introd. II. 1.] traînent les leurs en maniere de longue queue, notre Puceron portoit les siens amoncelés sur son dos en maniere de paquet (1). Elle avoit commencé alors à perdre de son embonpoint, & à prendre la figure du petit Animal que M. GEOFFROY * (2) a conjecturé être le mâle des Pucerons.

(1) La matiere du duvet qu'on voit sur le corps de la plupart des pucerons, ne seroit-elle point la même que celle qui est rejetée par les cornes ? On sait que les Sueurs ont beaucoup de rapport avec les urines. Il paroît donc assez probable que la liqueur qui sort par les cornes, laquelle peut être regardée comme analogue aux urines, étant portée à la surface de la peau par des vaisseaux disposés à dessein, s'y fige, comme nous la voyons se figer après être sortie des cornes. La forme des pores dont la peau est comme criblée, lui fait prendre apparemment celle de longs poils ou de duvet.

* *Mém. de l'Acad. des Sc. 1724.*

(2) C'est une autre opinion dont je n'ai pas parlé lorsque j'ai indiqué celle des Naturalistes touchant la génération des Pucerons. Ce qui avoit porté M. GEOFFROY à regarder ce petit animal comme le mâle des Pucerons, c'est qu'après l'avoir écrasé, il ne lui avoit trouvé ni œufs ni petits. M. de REAUMUR a très-bien prouvé, *Tome III, p. 330*, que ce n'étoit réellement qu'une mere Puceronne qui s'étoit délivrée de tous ses petits. L'observation que je viens de rapporter en est une autre preuve.

ENFIN, pour achever l'histoire de notre Puceronne, je n'ai plus qu'à dire qu'ayant été obligé de m'absenter d'auprès d'elle pendant tout le vingt-cinq, jusqu'au lendemain matin sur les cinq heures, j'eus le chagrin à mon retour de ne la pas trouver où je l'avois laissée, ni dans les environs où je la cherchai inutilement. Comme, depuis qu'elle avoit commencé d'accoucher, je n'avois pas cru qu'il fût nécessaire de la tenir renfermée exactement, elle en avoit sans doute profité pour aller finir ses jours ailleurs. On juge aisément que je ne fus pas insensible à cette perte. J'avois vu naître cette Puceronne; je l'avois suivie constamment pendant plus d'un mois; & je me faisois un plaisir de continuer à l'observer avec le même soin jusqu'à sa mort. Je me proposois en cela plus que cette satisfaction; c'étoit de savoir au juste le nombre de Pucerons dont elle auroit peut-être encore accouché. Il y a apparence qu'il n'auroit pas été considérable, à en juger par l'extrême diminution de sa taille. Son ventre, qui, lorsqu'elle n'avoit fait encore que peu de petits, étoit arrondi & comme distendu, s'étoit applati, & étoit devenu de forme triangulaire. Ce qui indique assez qu'elle avoit mis au jour tous ou presque tous les Pucerons qu'elle y devoit mettre.

OBSERVATION II.

Seconde & troisieme Expérience sur les Pucerons du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.

Nous vivons dans un siècle, où en matière d'observations, sur-tout lorsqu'elles ont pour objet des faits singuliers, on ne fait cas que de celles qui sont détaillées jusqu'à un certain point, & qui ont été répétées plusieurs fois. On ne veut pas seulement savoir le résultat de l'expérience ou de l'observation; on veut encore savoir comment l'Observateur s'y est pris pour découvrir ce qu'il rapporte, les différentes particularités qui se sont offertes sur sa route, & jusqu'aux obstacles qu'il y a rencontrés. En un mot, on veut être assuré qu'il a bien vu, & être en état de revoir après lui. C'est ce qui m'a engagé à donner, à l'Observation précédente une étendue que je n'avois pas d'abord compté lui donner. J'ai cru qu'un fait aussi extraordinaire que la multiplication des Pucerons sans accouplement, ne pouvoit être trop bien prouvé. Mais, comme je viens de le dire,

il ne suffit pas en Physique de s'être assuré d'un fait par une première vue ; il faut encore , s'il est possible , le rappeler à un second examen , & apporter à ce second examen la même attention & les mêmes soins qu'au premier. Je réitérai donc l'année suivante , conformément à ces principes , l'expérience du Puceron du fusain , mis à sa naissance dans la solitude , & élevé jusqu'à l'âge de maturité. J'y fus encore engagé par un autre motif beaucoup plus puissant , & qu'il m'est glorieux d'avoir à rapporter. Ce fut à l'approbation (1) dont l'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES & M. de REAUMUR en particulier , honorèrent cette expérience , & le desir qu'ils témoignèrent de la voir réitérée le plus que je le pourrois. Dans cette vue j'élevai en solitude deux Pucerons de la même espèce que le premier , qui avoit si bien répondu à mes souhaits. L'un de ces Pucerons naquit le vingt Mai à dix heures du matin ; l'autre le même jour sur les cinq heures du soir. Le premier commença à accoucher le trente du même mois à neuf heures & demie du soir ; & jusqu'au quinze Juin inclusivement , il mit au jour quatre - vingt - dix petits. L'autre ne commença à

* *Mémoires de M. de REAUMUR sur les Insectes. Tome VI. Mém. XIII, Hist. de l'Acad. 1741.*

accoucher que le premier Juin à quatre heures & demie du matin ; & jusqu'au dix-sept inclusivement , il donna naissance à quarante - trois petits seulement. Celui-ci étoit moins gros en naissant , & il resta toujours moins gros que l'autre ; il avoit peut-être le corps moins rempli de fœtus : aussi fut-il moins fécond. Il y a apparence qu'ils auroient encore continué d'accoucher ; mais une fièvre dont je fus attaqué me força de cesser de les soigner ; & je soupçonne qu'ils périrent de faim. Voici les tables des accouchemens de ces deux Pucerons. L'étoile* , comme je l'ai déjà expliqué (Obs. I.) , désigne les petits mis au jour dans un temps où il ne m'avoit pas été permis de continuer mes observations ; & ce signe † indique ceux qui ne faisoient que de naître , ou qui n'étoient nés que depuis peu de momens , quand je revenois observer.



TABLE II.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le trente Mai, jusqu'au quinze Juin inclusivement, celui qui avoit été renfermé à sa naissance, le vingt Mai à dix heures du matin.

Jours de Mai.	Nombre des Pucerons nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
30.	1 puc.	. . . . 0 p.	a 9 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.
31.	11 puc.	à 6 h. 5 p.*	a 2 h. 1 p.
		9 1 p.	4 1 p.
		10 1 p.	5 1 p.
			6 1 p.
Jours de Juin.			
1.	7 puc.	a 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 6 1 p. 7 $\frac{1}{2}$ 1 p. 9 1 p. 9 $\frac{3}{4}$ 1 p.	Dep. 1 h. jusqu'à 6, absent. à 6 h. 2 p.*
2.	7 puc.	a 5 h. 2 p.* 8 1 p. 9 1 p. 10 $\frac{1}{2}$ 1 p.*	Dep. 2 h. jusqu'à 5 $\frac{1}{2}$ abs. à 5 h. $\frac{1}{2}$ 2 p.*
3.	8 puc.	à 6 h. 1 p.* 7 1 p. 10 1 p. 11 $\frac{1}{2}$ 1 p.*	Ent. 2 & 3 h. 2 p.* Dep. 4 h. jusqu'à 9, absent. à 9 h. 2 p.*

Jours de Juin	Nombre des Pucerons nés dans chaque i.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
4.	6 puc.	a 6 h. 4 p.* 11 1 p.	Dep. 4 jusq. 10 ab. à 10 h. 1 p.*
5.	9 puc.	a 6 h. 3 p.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 p. Dep. 8 jusq. 4 abs.	à 4 h. 5 p.*
6.	6 puc.	a 5 h. 3 p.* 9 $\frac{3}{4}$ 1 p.*	à 1 h. 1 p.* 8 $\frac{1}{4}$ 1 p.*
7.	7 puc.	à 5 h. 2 p.* Sur les 6 1 p.* 8 1 p.* 10 $\frac{3}{4}$ 1 p.	à 12 h. $\frac{1}{4}$ 1 p. 4 $\frac{1}{2}$ 1 p.
8.	4 puc.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 1 p. † 6 1 p.	à 6 h. 1 p. 7 1 p.*
9.	4 puc.	a 5 h. 2 p.* 7 1 p. 8 1 p.*	. . . . 0 p.
10.	6 puc.	a 7 h. 3 p.*	à 1 h. $\frac{3}{4}$ 1 p. 3 1 p. Apr. 4 1 p. Jusqu'à 8 abs. 8 1 p.*
11.	4 puc.	a 5 h. 1 p.* 9 1 p.	à 3 h. 1 p. Dep. 4 jusq. 7 abs. Apr. 7 h. 1 p.*

Jours de Juin.	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Puc. nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Puc. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
12.	3 puc.	à 6 h. 1 p.* 11 1 p. 12 1 p.	. . . . 0 p.
13.	2 puc.	à 9 h. 1 p.	à 7 h. 1 p.
14.	3 puc.	à 6 h. 2 p.*	Dep. 5 h. jus- qu'à 7 absent. à 7 h. 1 p.*
15.	0 puc.	. . . . 0 p.	. . . . 0 p.

Somme totale 90 Puceron.

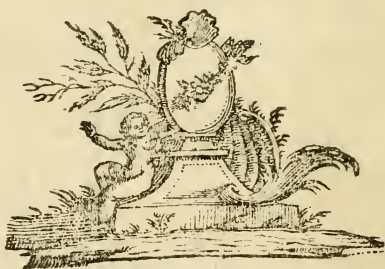


TABLE III.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'ensanta depuis le premier Juin, jusqu'au dix-sept inclusivement, celui qui avoit été renfermé à sa naissance, le vingt Mai à cinq heures du soir.

Jours de Juin.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucer. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
1.	5 puc.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 6 1 p. 11 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 1 h. 1 p. Dep. 1 jusf. 6 absf. à 6 1 p.*
2.	4 puc.	à 5 h. 1 p. 2 p.* 7 1 p.	. . . . 0 p.
3.	4 puc.	à 6 h. 2 p.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 p. 8 1 p.	. . . . 0 p.
4.	4 puc.	à 6 h. 1 p.* 10 1 p. 10 $\frac{1}{2}$ 1 p. 11 $\frac{1}{4}$ 1 p.	. . . . 0 p.
5.	4 puc.	à 6 h. 2 p.* Dep. 8 jusf. 4 absf.	à 4 h. 1 p.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 p.
6.	2 puc.	à 10 h. 1 p.	Dep 5 jusf. 7 absf. à 7 h. 1 p.*
7.	1 puc.	Ent. 6 & 7. 1 p.*	. . . . 0 p.

Jours de Juin.	Nombre des Puc. nés dans chaque i.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Puc. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
8.	3 puc.	à 9 h. 1 p. 10 1 p.* 11 1 p.	..... 0 p.
9.	1 puc.	à 5 h. 1 p.*	..... 0 p.
10.	1 puc.	à 7 1 p.*	..... 0 p.
11.	1 puc.	..... 0 p.	Dep. 4 juf. 7 abf. Apr. 7 h. 1 p.*
12.	3 puc.	à 6 h 1 p.* 7 $\frac{1}{2}$ 1 p. 11 $\frac{3}{4}$ 1 p.	..... 0 p.
13.	2 puc.	..... 0 p.	Dep. 1 h. juf. qu'à 3 $\frac{1}{2}$ abf. à 3 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* Dep. 5 juf. 7 abf. à 7 1 p.*
14.	1 puc.	à 6 h. 1 p.*	..... 0 p.
15.	4 puc.	à 6 h. 1 p.* 1 p. 7 $\frac{1}{2}$ 1 p. 12 1 p.	..... 0 p.
16.	2 puc.	à 6 h. 1 p.* 12 1 p.	..... 0 p.
17.	1 puc.	à 7 h. 1 p.*	..... 0 p.

La fièvre m'ayant forcé d'interrompre ces Observations, je ne pus continuer à donner mes soins à notre Puceron, qui mourut au bout de quelques jours, après avoir encore donné naissance à 6 Pucerons

Somme totale: 49 Pucerons.

JE devois dire un mot maintenant des Pucerons mis au jour par ces deux Pucerones & par la première : mon dessein avoit d'abord été de les faire servir à diverses épreuves , propres à éclaircir certaines questions de l'Histoire de ces petits Animaux : mais divers accidens survenus , & des occupations d'un autre genre , m'obligèrent de renvoyer ces expériences à un autre temps. Je me bornerai donc ici à rapporter une observation qu'un de ces Pucerons m'a donné occasion de faire , & qui fera voir que ces Insectes , quoiqu'en apparence lourds & pesans (1), sont pourtant dans certaines circonstances aussi agiles & aussi vifs que les Insectes qui le sont le plus.

LE Puceron dont je veux parler , avoit été mis en solitude depuis deux jours , lorsque je le trouvai qui achevoit de changer de peau. Ayant ôté le vase de verre qui le couvroit , je crus appercevoir qu'il avoit encore une de ses dernières jambes engagée : mais ayant regardé avec plus d'attention , je reconnus que la dé-

(1) “ Le nom de Pucerons , dit M. de RÉAUMUR , n'auroit dû être donné , ce semble , qu'à des Insectes vifs , sautant avec agilité comme les Pûces. Nos Pucerons sont cependant des Insectes fort tranquilles ; ils ne marchent que rarement ; & leur démarche , pour l'ordinaire , est lente & pesante. „ *Mém. sur les Inf. Tom. III. pag. 283.*

pouille ne tenoit qu'à une des petites cornes que ces Insectes ont près du derriere. A peine eus-je observé pendant quelques momens, que je vis mon petit Puceron commencer à se tremousser pour faire tomber sa dépouille. Ses mouvemens paroissoient beaucoup plus vifs & plus variés que ceux que s'étoient donnés en pareil cas les autres Pucerons que j'avois déjà observés. Tantôt il agitoit à diverses reprises sa partie antérieure, & lui faisoit faire des vibrations très-promptes : tantôt il l'élevoit un peu & l'abaissoit ensuite. On voyoit ses dernieres jambes faire en même temps des efforts pour détacher la vieille peau. Mais ce qui me donna le plus de plaisir, & me surprit davantage, ce fut de le voir pirouetter avec une agilité d'autant plus admirable, qu'il étoit sur le dessous d'une feuille, & par conséquent plus exposé à tomber. Ses premieres jambes paroissoient être le point d'appui sur lequel s'exécutoit le mouvement, auquel les Antennes répondoient par d'autres presque continuels. Je le vis s'agiter ainsi pendant tout le temps que je pus l'observer, qui fut d'environ trois quarts d'heure ; & cela, je ne craindrai pas de le répéter, avec toute l'agilité & la vivacité possibles. Comme ce petit manège me paroissoit très-curieux, j'eus recours pour le mieux voir à une Loupe

plus forte que celle dont je m'étois servi jusques-là. Elle me montra ce que je n'avois pas encore apperçu, que la trompe du petit Puce-ron étoit piquée dans la feuille, & qu'il cherchoit à l'en retirer. C'étoit sur cette trompe, & non sur ses premières jambes qu'il pirouet-
toit. Enfin, il parvint à la dégager : mais il ne put de même venir à bout de sa dépouille qu'il continua de porter attachée à son derrière.



OBSERVATION III.

Autres Expériences sur le même sujet , faites sur des Pucerons de plusieurs especes ; en particulier sur ceux du Sureau , & pour s'assurer si des générations de Pucerons , élevées successivement en solitude , conservent la même propriété de procréer leurs semblables sans le secours de l'accouplement.

Que la trompe des Pucerons est capable d'un alongement considérable.

Qu'il y a de ces Insectes qui changent de peau seulement trois fois.

Que les petits viennent quelquefois au jour la tête la première.

PENDANT que j'observois les Pucerons du Fufain , j'observois aussi ceux de quelques autres especes , telles que celles du Sureau , du Groseiller , du Rosier [*Planch. I. Fig. IV. & V.*] & du Chardon à Bonnetier que je crois être la même , du Prunier , du Jonc , &c.

Mais

mais divers contretemps ne me permirent pas de pousser ces expériences assez loin , pour être en état de décider que toutes ces especes de Pucerons se multiplient sans accouplement , comme on ne peut guere en douter. Je ne laisserai pas cependant de rapporter ici ce qu'elles eurent de plus remarquable.

APRÈS avoir élevé plusieurs Pucerons du Fufain dans une parfaite folitude , & m'être ainsi convaincu par mes propres yeux , qu'un Puceron , à qui , depuis l'instant de fa naissance , tout commerce avoit été interdit avec ses semblables , devenoit en état d'eugendrer ; je ne pensois pas avoir autre chose à faire qu'à étendre cette expérience à un plus grand nombre d'especes : mais un soupçon que me communiqua M. TREMBLEY , si connu aujourd'hui par sa belle découverte des Polypes qu'on multiplie de bouture , m'apprit que je devois me préparer à en faire d'autres plus propres à exercer ma patience. Ce soupçon paroitra singulier & formé gratuitement : il consistoit à supposer qu'un seul accouplement fert chez les Pucerons à plusieurs générations consécutives. Afin donc d'en démontrer la certitude ou la fausseté , il s'agissoit d'abord de tenir dans une parfaite folitude un Puceron , depuis le moment de sa nais-

fance jufqu'à ce qu'il eût accouché d'un petit, qui feroit condamné comme fa mere l'avoit été, à vivre folitaire. Si après être parvenu à l'âge de maturité, il produifoit des Pucerons, il falloit s'affurer de la même maniere, fi, fans s'être accouplés, ils feroient encore en état d'engendrer, & continuer ainfi ces expériences fur le plus de générations qu'il feroit poffible. Telle fut la tâche que j'e m'imposai. On verra par la fuite de ces observations, que je ne m'en fuis pas tenu là.

LES Pucerons du Sureau furent les premiers fur lesquels je commençai cette nouvelle expérience ; & ce ne fut pas fans fuccès. Le 12 Juillet, fur les trois heures après-midi, j'en renfermai un qui venoit de naître fous mes yeux. Le 20 du même mois, à fix heures du matin, il avoit déjà fait trois petits ; mais j'attendis jufqu'au 22 vers midi, à renfermer un Puceron de la feconde génération, parce que je ne pus parvenir plutôt à être préfent à la naiffance d'un de ceux dont accoucha cette mere que j'avois condamnée à vivre en folitude. J'ufai toujours dans la fuite de la même précaution ; je ne renfermai que des Pucerons venus au jour fous mes yeux. Une troifieme génération commença le premier Août : ce fut ce jour-là qu'accoucha

le Puceron qui avoit été renfermé le 22 Juillet. Le 4 du mois d'Août, environ une heure après-midi, je mis en solitude un Puceron de cette troisième génération. Le 9 du même mois, à six heures du soir, une quatrième génération due à ce dernier, avoit déjà vu le jour : il avoit donné naissance à quatre petits. Le même jour, vers minuit, tout commerce avec ceux de son espèce fut interdit à un Puceron de la quatrième génération, né à cette heure. Le 18, entre six & sept heures du matin, je trouvai ce dernier en compagnie de quatre petits qu'il avoit mis au jour. Le lendemain je renfermai un Puceron de la cinquième génération ; mais n'ayant eu à lui offrir que des tiges du Sureau, qui, quoique jeunes, s'étoient trop endurcies, il mourut avant que d'être parvenu à l'âge où il eût pu donner naissance à une sixième génération.

Nous avons vu ci-dessus [*Introd. I. 2.*] qu'il y a des espèces de Pucerons dont la trompe est si démesurément longue, qu'il leur en passe un grand bout par-delà le derrière. Les trompes ordinaires ne sont pas à beaucoup près si longues ; elles ne passent guère le milieu du ventre ; mais j'ai lieu de soupçonner qu'elles peuvent s'allonger. M. de REAUMUR *, en parlant des

* *Mémoires sur les Insectes. Tom. III. p. 288.*

accouchemens des Pucerons du Sureau, a dit que sur la couche de ces petits Infectés, qui couvre immédiatement un jet de cet arbruste, on voit souvent des meres [*Planc. I. Fig. I. q. r.*] qui ne semblent occupées que du soin de multiplier l'espece, & ne pas songer à prendre de nourriture. M. de REAUMUR a cru que leur trompe n'étoit pas assez longue pour atteindre jusqu'à l'écorce; mais plusieurs observations m'ont convaincu qu'entre les Pucerons de cette seconde couche, il y en a qui font passer leur trompe entre les Pucerons de la couche inférieure, & qui la font parvenir jusqu'à l'écorce dans laquelle ils la tiennent piquée. Il seroit en effet bien remarquable que les meres Pucerones ne prissent aucun aliment pendant des semaines entieres, & même des mois, qu'elles ne cessent d'accoucher; & que les fœtus se développassent néanmoins au point d'acquérir toute la grandeur qu'ils doivent avoir pour venir au jour. Aussi ai-je vu constamment les Pucerones du Fufain, & celles de quelques autres especes, tenir leur trompe fichée dans la plante, pendant tout le temps que duroit leur fécondité. J'avois même quelquefois beaucoup de peine à leur faire lâcher prise.

LES Pucerons, comme la plupart des Infectés,

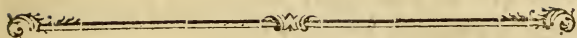
ne parviennent à leur parfait accroissement qu'après avoir changé plusieurs fois de peau. [*Introd. I. 4.*] On ne s'est pas trop embarrassé jusqu'ici de faire les observations propres à apprendre quel est le nombre de celles dont ils se défont. M. FRICH, habile Observateur de l'Académie de Berlin, a avancé, mais trop généralement, qu'ils se dépouillent quatre fois. Cela peut-être vrai de beaucoup d'espèces; c'est ce que j'ai observé constamment dans les Pucerons du Fufain, dans ceux du Plantain, dans ceux du Grofeiller, dans ceux d'une très-grosse espèce qui vit sur le Chêne, & dont je parlerai ailleurs au long. Mais j'en ai observé qui ne subissent que trois fois cette rude opération. Tels sont, par exemple, ceux du Sureau. Un Puceron de cette espèce, qui avoit été renfermé le premier Août, environ midi, s'étoit dépouillé pour la première fois le 4, sur les six heures du matin. Le 7, sur les six heures du soir, il avoit changé de peau pour la seconde fois. Le 9, sur les cinq heures du matin, il s'étoit dépouillé pour la troisième. Et le même jour, environ les six heures du soir, il avoit accouché de quatre petits.

J'AI déjà eu occasion de faire remarquer que les Pucerons sortent du ventre de leur mere le derriere le premier. [*Introd. VI. 1.*] Cependant

j'ai vu un petit qui fortoit du corps d'un Puceron ailé du Rosier , [*Planch. I. Fig. V.*] la tête la premiere & le ventre tourné en haut , & qui ne laissa pas de venir à bien ; car dès qu'il fut né il grimpa sur le dos de sa mere. Celle-ci en fit d'autres sous mes yeux , qui vinrent au jour à la manière ordinaire ; ainsi le cas que je viens de rapporter , peut être regardé comme une exception (1). Je l'ai encore revu dans une Puceronne du Plantain , mais avec cette différence que le petit dont cette dernière a accouché , est sorti le ventre tourné vers le bas , comme l'ont alors tous ces Insectes.

(1) Je fais cette remarque au sujet de ce que M. de REAUMUR dit là-dessus dans le sixième Volume de ses Mémoires , p. 561.





OBSERVATION IV.

Autres Expériences sur les Pucerons du Fufain , pour s'affurer que des générations de Pucerons , élevées fucceffivement en folitude , confervent la propriété de procréer leurs femblables fans le fecours de l'accouplement.

CEN'étoit pas affez , fans doute , d'avoir élevé en folitude quatre générations de Pucerons , pour être en droit de rejeter la conjecture dont j'ai parlé dans l'obfervation précédente. Il n'en eft pas des Phyficiens de nos jours comme de ceux de l'antiquité. Ceux-ci , amateurs du merveilleux , admettoient les faits les plus extraordinaires , fans fe mettre en peine de les bien établir ; les preuves les plus foibles leur fuffifoient : mais aujourd'hui l'Obfervateur de la Nature ne fe contente pas de faire les expériences propres à lui découvrir la vérité ; il en poulfe l'examen à une telle certitude , qu'elle diffipe jufqu'au moindre doute. Il ne fouffre

point que le plus léger soupçon , le plus petit nuage en vienne affoiblir l'éclat.

LOIN donc de me contenter de mes premières expériences sur la multiplication des Pucerons , je ne les regardai que comme de simples ébauches. J'estimai n'avoir encore que commencé à éclaircir ce sujet intéressant , & je me préparai à le reprendre de nouveau.

ENTRE les différentes espèces de Pucerons que j'avois à choisir , je me déterminai pour celle qui vit sur le Fufain. La facilité que j'avois trouvée à en élever en solitude , & l'heureux succès de cette tentative m'avoit en quelque manière rendu chers ces Pucerons.

P R E M I E R E G É N É R A T I O N ,

LE 6 Mai 1742 , sur les trois heures après-midi , je renfermai à sa naissance un de ces Pucerons mis au jour sous mes yeux par une Pucerone non-ailée.

LE 21 , * sur les trois heures après-midi , il avoit accouché pour la première fois.

* Le Thermometre de M. de REAUMUR , placé dans mon cabinet , se tenoit aux environs de 12 deg. au dessus de la congelation.

SECONDE GÉNÉRATION.

LE 22, je mis en solitude un des petits de la Pucerone de la première génération ; c'étoit le sixième ; il étoit venu au jour entre onze heures & midi.

LE 4 Juin *, à pareille heure, il avoit accouché de son premier Puceron.

TROISIÈME GÉNÉRATION.

LE même jour, 4 Juin, je renfermai à sa naissance le second Puceron mis au jour sur les deux heures après-midi, par celui de la génération précédente.

LE 15 au matin, ** je vis avec surprise qu'il avoit déjà fait dix-sept Pucerons. Je dis, avec surprise, parce qu'il ne paroïssoit pas avoir encore acquis son parfait accroissement, à en juger par comparaison aux Pucerones des deux premières générations. Les petits qu'il avoit mis au jour, au lieu de tirer sur le noir, tiroient sur le verd, quoiqu'ils eussent eu cependant le temps de se rembrunir.

* La liqueur du Thermometre, depuis 5 à 6 jours, à 15 deg. au dessus de la congelation.

** Le Thermometre depuis quelques jours au dessus de 18 deg.

QUATRIEME GÉNÉRATION.

LE même jour, 15 du mois, entre une heure & deux, je renfermai un petit de la quatrième génération, qui venoit de naître sous mes yeux.

LE 23 au matin, je le trouvai accouché de son premier Puceron. Si la petiteſſe de la Puceron de la troisième génération m'avoit surpris, j'eus lieu de l'être encore davantage de celle de sa fille. Elle ne sembloit pas avoir atteint la moitié de la grosseur qu'ont ordinairement les Pucerons de cette espece, lorsqu'elles commencent à engendrer. De plus sa couleur étoit si pâle, qu'elle tiroit sur le verd céladon.

CINQUIEME GÉNÉRATION.

ENTRE six & sept heures du soir du même jour 23 Juin, je renfermai le troisième Puceron qui venoit de naître de celui de la quatrième génération.

LE 4 Juillet, sur les huit heures du matin, * il avoit donné naissance à une nouvelle génération, il avoit fait un petit. Sa taille, je dis de la Puceron, étoit à-peu-près comme celle de

* Le Thermomètre depuis plusieurs jours, de 16 à 18 degrés.

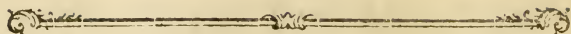
la Pucerone de la quatrieme génération, prise au même terme.

SIXIEME GÉNÉRATION.

LE même jour 4, sur les cinq à six heures du soir, la Pucerone de la génération précédente ayant accouché sous mes yeux, de son second Puceron, je le mis sur le champ en solitude ; mais il n'y vécut qu'environ deux jours.

JE me dispoisois à lui donner un successeur, lorsque je vis que la Pucerone qui l'avoit mis au monde avoit subi le même sort. Elle avoit été fort inquiète quelque temps avant sa mort, courant de côté & d'autre, sans se fixer, comme si elle eût manqué de nourriture. Cependant je lui avois servi récemment une petite branche de Fufain, dont les feuilles étoient du plus beau verd. Je me tournai donc vers les autres Pucerons qu'elle avoit mis au jour, & qui étoient au nombre de deux, mais quoiqu'ils eussent aussi à leur disposition une branche très-pleine de fucs, ils n'avoient pas laissé de périr.





OBSERVATION V.

Autres expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons du Plantain.

LES Pucerons du Fufain m'ayant manqué dans le cœur de l'été, lorsque je m'y attendois le moins, je jettai les yeux sur ceux qui s'attachent aux tiges de Plantain en fleur, ou prêtes à fleurir. Comme ces tiges font parfaitement nues dans toute leur longueur, elles donnent beaucoup de facilité à observer nos petits Insectes. C'est ordinairement à l'endroit où commence l'épi qu'ils s'établissent, quelquefois dans l'épi même. Ils commencent à paroître vers les premiers jours de Juillet (1), & ils font communs jusques vers la mi-Septembre. Leur extérieur est en tout si semblable à celui des Pucerons du Fufain, que je serois fort porté à les croire de la même espece, & à penser qu'après avoir vécu pendant les mois de Mai & de Juin sur le Fufain, (car ce n'est guere qu'alors qu'on y en voit) ils se transportent sur le Plantain.

(1) J'en ai vu cette année 1744, dès les premiers jours de Juin.

Si cette conjecture est vraie , on auroit le dénouement de cette difficulté ; pourquoi les dernières générations des Pucerons du Fufain , que j'ai élevées en folitude , font périées , bien qu'elles fuſſent ſur des branches dont les feuilles étoient très-fucculentes. Ces feuilles , quoiqu'en apparence bien conditionnées , pouvoient n'être plus au goût de nos Pucerons. Afin de m'éclaircir là-deſſus je me propoſe de reprendre avec plus de ſoin mes expériences ſur ces Pucerons , & d'eſſayer de les faire paſſer ſur le Plantain , quand je les verrai dégoûtés du Fufain. Cet eſſai réuſſiſſant , je pourrai élever de ſuite en folitude un beaucoup plus grand nombre de générations de ces Inſectes , que je ne l'ai fait encore. Mais en attendant que j'aie tenté cette expérience , & que je me ſois mis par-là en état de décider , je vais tranſcrire ici le journal de mes Obſervations ſur les Pucerons du Plantain , comme s'ils n'avoient rien de commun avec ceux du Fufain.

PREMIERE GÉNÉRATION.

LE 18 Août 1742 * , ſur les trois heures après-midi , je renfermai à ma manière ordinaire , un Puceron du Plantain , dont la mère venoit d'accoucher ſous mes yeux.

* Le Therm. à 15. deg.

APRÈS avoir changé trois fois de peau , je ne faurois dire dans quel temps , il se dépouilla pour la quatrième , le 27 , sur les huit heures du matin , & vers les deux heures , il étoit devenu mere.

LE 5 Septembre * , notre Pucerone avoit déjà fait cinquante-quatre petits.

LE 13 , elle en avoit encore mis au jour une douzaine , sans avoir néanmoins diminué de grosseur d'une manière sensible. Mais ce qui est plus remarquable , c'est qu'avant le milieu du mois , elle cessa d'accoucher , quoique le Thermometre se fut tenu jusques-là aux environs de quinze degrés. Il est vrai que dès le 20 , il étoit descendu au dessous de douze degrés , & que sur la fin du mois , il n'étoit qu'à huit. Aussi notre Pucerone demeura-t-elle presque toujours sans mouvement , cramponnée contre la tige de Plantain , & sa trompe piquée à l'ordinaire dans l'écorce. Elle vécut ainsi jusqu'environ le 10 d'Octobre , que je la trouvai morte & arrêtée seulement par l'extrémité de ses premières jambes contre la tige. Je tentai de la ranimer en la portant dans un lieu chaud , mais ce fut inutilement. Je l'aurois sans doute conservée plus long-temps , & peut-être pendant tout l'hiver ,

* Le Therm. à 15 deg.

si j'avois pu trouver dans les mois d'Octobre & de Novembre des tiges de Plantain conditionnées, comme il convient qu'elles le soient, ou si j'avois connu quelque autre plante propre à leur être substituée; l'Absynthe & le Fusaïn que j'éprouvai sur la fin de Septembre, lorsque le Plantain commença à me manquer, l'ayant été sans succès (1). Après tout, la durée de la vie de notre Puceron ne paroîtra pas avoir été trop courte, dès qu'on saura qu'elle vit ses descendans jusqu'à la sixième génération, comme on pourra le remarquer par la suite de ce journal.

SECONDE GÉNÉRATION.

LE 27 Août, sur les six heures du soir, je mis en solitude le quatrième Puceron de la Puceron de la première génération, mis au jour sous mes yeux à la même heure.

LE 5 Septembre, environ sur les neuf heures du matin, il avoit accouché de six petits.

VERS le 12 du mois il cessa de vivre, après

(1) Dans la pensée que peut-être les Pucerons du Plantain, après avoir abandonné la tige de cette plante, alloient s'établir sur les racines, j'en tirai hors de terre un bon nombre, que j'examinai attentivement, mais où je ne découvris pas un seul de ces Insectes.

avoir encore donné naissance à une trentaine de Pucerons.

TROISIEME GÉNÉRATION.

LE 13 du même mois, le septieme Puceron mis au jour par la Puceroné de la génération précédente, & renfermé à sa naissance, le cinq, sur les onze heures du matin, avoit accouché de quatre petits. Sa grosseur étoit de la moitié plus petite que celle de la Puceronne de la premiere génération, mais sa couleur étoit aussi foncée.

LE lendemain 14, entre cinq & six heures du matin, il avoit fait trois petits. Environ sur les huit heures ; il accoucha sous mes yeux du huitieme, que je mis aussi-tôt en solitude.

LE 19, il en avoit encore fait une vingtaine. Il mourut ensuite (1).

QUATRIEME GÉNÉRATION.

LE 22, le Puceron renfermé le 14 se dépouilla pour la dernière fois. Le 25, voyant qu'il n'avoit

(1) Il est à remarquer que ce Puceron, de même que celui de la seconde génération, élevé en solitude, se tint toujours à la même place depuis sa naissance jusqu'au jour qu'il commença d'accoucher; savoir, à l'endroit où commence l'épi, & la tête tournée en bas. J'ai eu plusieurs autres occasions de faire cette remarque.

point encore fait de petits, quoiqu'il eut toute la grosseur, ou à-peu-près, des plus gros Pucerons de cette espèce, je jugeai devoir l'attribuer au manque de chaleur nécessaire, le Thermometre ne se tenant dans ma chambre depuis le 23, qu'aux environs de huit à neuf degrés. J'essayai donc le 26, de porter mon Puceron dans une armoire pratiquée derrière une cheminée de cuisine, dont la température étoit marquée par dix-huit à vingt degrés du même Thermometre. Je l'y laissai une partie de la matinée de ce jour & de celle du suivant; & le reste de ces deux jours, en y comprenant la nuit, je le tins dans une chambre où le Thermometre demeuroit élevé d'environ dix degrés. Le 28 au matin, il avoit fait un petit.

LE 30 au matin, il en avoit mis au jour six. Et le premier Octobre, ce nombre avoit été augmenté de trois. Jusques-là je l'avois laissé dans cette chambre dont je viens de parler. Mais ce même jour, premier Octobre, je le rapportai dans mon cabinet. Il n'y accoucha point, comme je l'avois prévu; il n'y vécut même que quelques jours. Je présume cependant que sa mort fut plutôt occasionnée par le manque de nourriture que par la diminution de la chaleur.

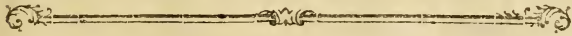
CINQUIEME GÉNÉRATION.

LE vingt-huit de Septembre , entre dix & onze heures du matin , je renfermai , à sa naissance , un petit , dont la Puceron de la génération précédente venoit d'accoucher sous mes yeux : c'étoit le second.

AFIN d'accélérer son accroissement , & d'avoir plutôt ainsi la sixieme génération , je le portai dans l'armoire qui me tenoit lieu de serre chaude. L'effet de la chaleur sur notre petit solitaire fut sensible : bientôt il surpassa son frere aîné en grosseur. Mais ces heureux commencemens ne furent pas suivis d'une fin qui y répondit : dès le second Octobre, il avoit cessé de vivre. Apparemment que la chaleur , en accélérant l'accroissement du petit Insecte , accéléra trop en même temps la transpiration de la plante destinée à lui fournir la nourriture : elle sécha : les autres Pucerons de cette génération périrent de même , faute d'aliment , dans le courant du mois.

AU reste , je ne dois pas négliger de rapporter ici une expérience que je fis sur nos Pucerons du Plantain. Ce fut d'en renfermer ensemble d'aîlés & de non-aîlés provenus de la même mere ; savoir , trois non-aîlés avec un seul aîlé , pris

parmi ceux de la seconde génération ; & quatre non - ailés avec un seul ailé , pris parmi ceux de la troisième. Mais je ne vis point ceux qui étoient pourvus d'ailes , & qu'on a regardés comme les mâles de l'espece , en faire la fonction auprès des autres.



OBSERVATION VI.

Autres Expériences sur le même sujet , faites sur des Pucerons du Plantain , & poussées plus loin que les précédentes.

QUATRE générations consécutives de Pucerons du Sureau , cinq de ceux du Plantain , & six de ceux du Fufain , élevées dans une parfaite solitude , ne laissent guere lieu de douter que la multiplication de ces Insectes ne s'opere sans aucun accouplement préalable. Je n'ai cependant pas jugé en avoir fait assez pour écarter toute chicane à ce sujet : en Physique , on ne fauroit être trop scrupuleux. J'ai voulu étendre mes expériences à une plus longue suite de générations. J'ai même entrepris quelque chose de plus : j'ai tenu un registre des accouchemens de chacune , & cela avec la

même exactitude & les mêmes soins que j'avois apportés à ma première expérience. Les Pucerons du Plantain ont encore fourni à ces nouvelles épreuves. Mais celles-ci ont été commencées plutôt que celles dont il a été question dans l'observation précédente. Dès le 9 de Juillet 1743, j'ai eu en solitude la première génération, qui a été suivie de neuf autres dans l'espace d'environ trois mois. La seconde a été renfermée le dix-huit Juillet, à six heures & demie du soir; la troisième, le 28 à midi; la quatrième, le six Août, à huit heures & demie du matin; la cinquième, le quinze, à cinq heures & trois quarts du matin; la sixième, le vingt-trois, à onze heures un quart avant midi; la septième, le trente-un, à deux heures & demie; la huitième, le onze Septembre, à neuf heures du soir; la neuvième, le vingt-deux, à huit heures & demie du matin; la dixième, le vingt-neuf, sur les sept heures du matin. J'aurois été bien plus loin, comme je me l'étois proposé, si la mort prématurée du dernier Puceron mis en solitude ne m'eût arrêté, ou s'il m'avoit été possible de le remplacer par un autre de la même génération: mais la Puceronne qui l'avoit mis au jour, étoit aussi morte avant le temps. J'ai dit qu'elle avoit été renfermée à sa naissance, le vingt-deux Septembre, à huit heures & demie du matin. Comme

depuis quelques jours la chaleur avoit considérablement diminué, j'avois eu soin de la tenir dans l'armoire dont j'ai déjà fait mention, & où elle étoit née. Là, elle avoit joui pendant toute sa vie d'une chaleur assez égale, & telle que celle des beaux jours d'été : aussi étoit-elle parvenue à l'âge de maturité, environ deux jours plutôt que celles des premières générations. Le vingt-neuf, sur les sept heures du matin, elle avoit accouché d'un petit. Elle se portoit bien, & elle paroïssoit devoir donner naissance à une nombreuse postérité : mais une expérience que je voulus tenter, fut en partie cause de sa mort. Voici cette expérience, que je rapporte d'autant plus volontiers, qu'elle me donne lieu de parler d'un fait nouveau qui concerne l'histoire de nos Pucerons du Plantain, & dont la connoissance pourra être très-utile à ceux qui souhaiteront de répéter ces observations & de les pousser plus loin.

ON a vu ci-dessus que le grand obstacle que j'ai rencontré, lorsque j'ai voulu élever en solitude une suite un peu nombreuse de générations de nos petits Insectes, a été de trouver une plante qui pût remplacer celle sur laquelle ils avoient vécu pendant un certain temps, mais dont ils s'étoient ensuite dégoûtés, ou dont il

ne m'étoit plus poffible de les fournir. Cet obftacle eft plus difficile à furmonter qu'on ne l'imagine peut-être. Il ne fuffiroit pas , pour en venir à bout , de favoir que telles ou telles plantes ont les mêmes qualités , le même goût , la même odeur , &c. M. de REAUMUR* a obfervé des Pucerons de l'Absynthe qui alloient s'établir fur des plantes infipides ; ce qui lui fait dire avec raifon , “ qu'il n'eft pas bien sûr „ que tous ceux de différentes plantes foient „ de différentes efpeces. ” Il faut recourir aux expériences , & les varier à un certain point. Le hafard m'a épargné cette peine : je cherchois fur des Cardons , dans le mois de Septembre de cette année 1743 , une Chenille épineufe dont M. de REAUMUR a parlé , [*Tome I. de fes Mém.* p. 428.] & qu'il a nourrie de Cardons à feuilles d'Acanthe , lorsque j'apperçus des Pucerons qui me parurent fort femblables à ceux du Plantain , & qui fe tenoient fur le deffous des feuilles de ces Cardons. Cela me fit auffi-tôt naître la penfée que cette plante pourroit être au goût de nos Pucerons du Plantain ; je ne tardai pas à en faire l'effai ; mais le fuccès ne répondit pas à mes fouhaits. Je ne me fuis pas rebuté néanmoins : je fuis revenu depuis à

* *Mém. pour l'Hift. des Inf. Tom. 3. pag. 286.*

la charge, & cette seconde tentative a réussi. Dix à douze Pucerons de cette espèce, pris parmi ceux de la huitième génération, se sont fort bien accommodés des feuilles de Cardons que je leur ai offertes, & plusieurs y ont fait des petits qui s'en sont nourris de même.

MAINTENANT pour revenir à notre Puceron de la neuvième génération, renfermée à sa naissance, après qu'elle eut donné le jour à la dixième, je la fis passer sur une feuille de Cardon, afin d'y élever en solitude le premier Puceron dont elle y accoucherait. Je remarquai bientôt que ce changement de nourriture ne lui plaisoit pas : elle ne faisoit qu'aller & venir sur la feuille, sans se fixer. Je fus attentif à la suivre pendant les premières heures : quoique ses inquiétudes continuassent, j'espérois qu'elle cesseroient peu à peu, comme je l'avois vu arriver aux autres Pucerons de cette espèce que j'avois établis sur le Cardon. M'étant donc absenté pendant une partie de l'après-midi, je ne manquai pas à mon retour d'aller visiter ma Puceronne : je la trouvai dans un état bien différent de celui où je l'avois laissée, & qui me fit bien regretter de l'avoir perdu de vue. Elle étoit mourante, & renversée sur son dos : ses forces épuisées, par une agitation presque continuelle,

ne lui avoient pas permis de se relever. Heureusement il me restoit de cette Pucerone, un Puceron qui devint l'objet de tous mes soins & de toutes mes espérances : mais ce petit Insecte, qui m'étoit si précieux, vécut à peine un jour. J'ignore absolument la cause de cette prompte mort ; ce que j'en pourrois dire ne seroit que pure conjecture. Tout ce que je fais de certain, c'est qu'elle n'a point été l'effet de quelque accident survenu. Quoi qu'il en soit néanmoins, je crois avoir suffisamment prouvé que la multiplication des Pucerons s'opere sans accouplement (1). Mais si malgré des expé-

(1) C'est la solution du problème physique, proposé par le célèbre M. BREYNIUS, aux Amateurs des Recherches d'Histoire Naturelle. On fait que cet habile Observateur avoit d'abord pensé, d'après ses propres observations, & sur le témoignage de M. CESTONI, que l'Insecte connu sous le nom de *Graine d'Earlate de Pologne*, en latin, *Coccus tinctorius Polonicus*, & que M. de REAUMUR a rangé parmi les *Progallinsectes*, ainsi nommés de leur ressemblance avec les *Gallinsectes*, se multiplioit sans accouplement. Mais on fait aussi qu'il est revenu de cette opinion, après avoir fait des observations plus exactes que les premières. Cela lui a donné lieu de proposer le problème en question, que je vais transcrire tel qu'il se trouve dans les *Actes des Curieux de la Nature*, pour l'année 1732, pag. 28. de l'Appendice, & dans le *Commerce Littéraire* pour la même année, seconde semaine.

“ *Licet verò interim hac occasione*, dit M. BREYNIUS,
 „ *sequens Naturæ Mystis, nec injucundum, nec inutile, difficile,*
 „ *quavis solutu, proponere.*

riences poussées aussi loin que celles dont je rends compte actuellement, on n'estimoit pas que j'eusse encore démontré la fausseté du soupçon indiqué dans l'Observation III, on seroit toujours forcé de convenir, qu'admettre avec moi que les Pucerons perpétuent leur espece absolument sans accouplement, ou admettre qu'un accouplement sert au moins à neuf générations consécutives, ce seroit admettre une chose également éloignée des regles ordinaires, si même la dernière ne l'étoit beaucoup plus. Qu'on ne croie pas cependant que je dise ceci pour me dispenser de reprendre ces expériences, & de les étendre à un plus grand nombre de générations: on se tromperoit: mon dessein est au contraire, de mettre à profit les connoissances que j'ai acquises sur cette matiere, & d'y répandre plus de jour: je ne désespere pas

„ PROBLEMA PHYSICUM.

„ An indubitatè demonstrari possit, in rerum Natura genus
 „ aliquod Animalium verè *Androgynum*, id est, quod sine
 „ adminiculo Maris sui generis, ova in & à se ipso fœcun-
 „ data parere, adeoque solum ex & à se ipso genus suum
 „ propagare possit? ”

„ Genus Animalium ejusmodi *Androgynum*,
 „ ajoute M. BREYNIUS,* licet à multis iisque primi Ordinis
 „ Naturæ Consultis statuatur, à nemine tamen quod equidem
 „ sciam, ita demonstratum fuit, ut non multa, eaque haud levia,
 „ ei possint objici dubia. ”

même de parvenir au moins à élever en solitude jusqu'à la trentième génération de ces petits Insectes. Et afin de risquer moins d'être pris au dépourvu , je me propose d'en renfermer à la fois plusieurs provenus de la même mere ; en sorte que lorsque l'un viendra à manquer , l'expérience puisse être continuée sur l'autre ; & c'est ce que j'ai déjà commencé à pratiquer.

AU reste, avant qu'on jette les yeux sur les Tables qui suivent , je ferai remarquer trois choses : la première, que je n'ai pas observé de différence bien sensible, eu égard à la taille, entre les Pucerons des dernières générations & celles des générations précédentes : j'en excepterai seulement celle de la première, dont la grosseur a surpassé assez considérablement celle des Pucerons des autres générations : aussi a-t-elle été plus féconde. La seconde chose que j'ai à observer est, que les Pucerons ailés de chaque génération ont tous produit, sans que je les aie jamais vu s'accoupler les uns avec les autres, ou avec les non-ailés. La troisième, que leur nombre a été considérablement plus petit que celui des Pucerons non-ailés, n'ayant jamais vu plus de quatre à cinq de ceux-là dans la même famille.

TABLE IV.

T A B L E des jours & heures auxquels sont nés, depuis le dix-huit Juillet jusqu'au sept Août inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la premiere génération, renfermée le netif Juillet, à une heure après-midi.

Jours de Juil	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Puc. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
18.	4 puc.	à 11 h. 2 p.*	à 5 h. 1 p.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 p.
19.	3 puc.	à 5 h. 2 p.*	à 3 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.
20.	3 puc.	à 6 h. $\frac{1}{4}$ 1 p. 10 $\frac{1}{4}$ 1 p.	à 3 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.
21.	5 puc.	à 4 h. 1 p.† 6 $\frac{3}{4}$ 1 p.* 11 1 p.*	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 6 $\frac{1}{2}$ 1 p.
22.	1 puc.	. . . . 0 p.	à 3 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.
23.	4 puc.	à 4 h 1 p.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 p. (1) 8 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.
24.	2 puc.	à 8 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 1 p.
25.	3 puc.	à 4 h. 1 p.* 5 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 4 h. 1 p.

(1) Celui-ci est venu au jour, la tête la premiere & le ventre tourné vers le bas.

Jours de Juil.	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Puc. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
26.	5 puc.	Dep. 7 h. jus- qu'à 9 absent. à 9 h. 2 p.* 1 p.	à midi $\frac{1}{2}$ 1 p. 9 h. 1 p.
27.	5 puc.	à 6 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 9 1 p. 10 $\frac{1}{4}$ 1 p.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 9 1 p.
28.	6 puc.	à 7 h. 2 p.* 8 1 p.	à 12 h. $\frac{1}{4}$ 1 p. 7 $\frac{1}{2}$ 1 p. 9 1 p.*
29.	4 puc.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 2 p.*	Dep. 5 jus. 9 abs. à 9 h. 2 p.*
30.	6 puc.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 7 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 4 h. 1 p. 6 1 p. 9 2 p.*
31.	4 puc.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 7 1 p.*	à 2 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 3 $\frac{3}{4}$ 1 p.
Jours d'août.			à 2 h. $\frac{3}{4}$ 1 p. 4 2 p.*
1.	6 puc.	à 6 h. 1 p.*	à 5 $\frac{1}{2}$ 1 p. Dep. 7 j. 10 abs. à 10 h. 1 p.*
2.	3 puc.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 10 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 12 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.

Jours d'août.	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucer. nés chaque après midi, & les heures de leur naissance.
3.	4 puc.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 2 p.*	Dep. 3 $\frac{1}{2}$ j. 9 abf. à 9 h. 2 p.*
4.	6 puc.	à 5 h. $\frac{3}{4}$ 1 p.	a 5 $\frac{1}{2}$ 2 p.* Abf. jusq. 8 h. à 8 h. 2 p.* 1 p.
5.	2 puc.	. . . . . 0 p.	Dep. 6 $\frac{1}{2}$ j. 8 abf. a 8 h. 2 p.*
6.	4 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p ⁺ 1 p. 6 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 9 $\frac{1}{4}$ 1 p.
7.	1 puc.	. . . . . 0 p.	à 9 h. 1 p.*

19. Vers les neuf heures du matin, la Puceronne meurt sans avoir accouché depuis le sept.

Somme totale 81 Pucerons.

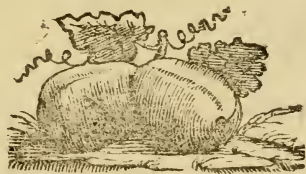


TABLE V.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le vingt-huit Juillet jusqu'au neuf Août inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la seconde génération, renfermée le neuf Juillet, à six heures & demie du soir.

Jours de Juil.	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Puc. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
28.	7 puc.	à 7 h. 4 p.* 12 1 p.	à 2 h. $\frac{1}{4}$ 1 p. Dep. 5 h. $\frac{1}{2}$ jus- qu'à 7 $\frac{1}{2}$ abf. à 7 $\frac{1}{2}$ 1 p.* 1 p.
29.	2 puc.	. . . . 0 p.	Dep. 5 jusf. 9 abf. à 9 h. 1 p.* 10 $\frac{1}{4}$ 1 p.
30.	4 puc.	à 7 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.	à 1 h. 1 p. 3 1 p. 4 $\frac{1}{2}$ 1 p.
31.	4 puc.	à 9 h. 1 p. 11 1 p. 11 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 3 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.
Jours d'Août. 1.	3 puc.	. . . . 0 p.	à 12 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 2 $\frac{1}{2}$ 1 p. Dep. 7 j. 10 abf. à 10 h. 1 p.*

Jours d'Août.	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Puc. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
2.	4 puc.	à 6 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 1 p.	à 6 h. 1 p.* à 11 h. 1 p.
3.	3 puc.	Dep. 4 h. $\frac{3}{4}$ jus- qu'à 7 absent. à 7 h. 2 p.*	à 2 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.
4.	2 puc.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 1 p.* 12 1 p.	. . . . 0 p.
5.	3 puc.	à 5 $\frac{1}{2}$ 2 p.* 6 1 p.	. . . . 0 p.
6.	0 puc.	. . . . 0 p.	. . . . 0 p.
7.	0 puc.	. . . . 0 p.	. . . . 0 p.
8.	2 puc.	à 9 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 6 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.
9.	4 puc.	à 5 h. $\frac{1}{4}$ 2 p.*	Dep. 5 $\frac{1}{2}$ jus. 8 ab. à 8 1 p.* 10 1 p.*

Un accident fait périr la Pucerone.

Somme totale 38 Pucerons.



TABLE VI.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le six Août jusqu'au dix inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la troisième génération, renfermée le vingt-huit Juillet, à midi.

Jours d'Août.	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Puc. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
6.	6 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 3 p.* 8 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. Dep. 6 h. jusqu'à 9 $\frac{1}{2}$ abs. 9 $\frac{1}{2}$ 1 p.*
7.	2 puc.	à 6 h. 1 p.	à 9 1 p.*
8.	3 puc.	à 8 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.* 9 $\frac{3}{4}$ 1 p.	à 6 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.
9.	1 puc.	à 7 1 p.	. . . . 0 p.
10.	1 puc.	11 h $\frac{1}{2}$ 1 p.	. . . . 0 p.
11.	La Puceronne meurt.		

Somme totale 13 Pucerons.

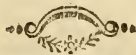


TABLE VII.

TABLE VII.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le quatorze Août jusqu'au vingt-trois inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la quatrième génération, renfermée le six du même mois, à huit heures & demie du matin.

Jours d'Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
14.	2 puc.	à 12 h. 1 p.	à 1 h. 1 p.
15.	5 puc.	à 5 h. 1 p. 5 $\frac{3}{4}$ 1 p. 9 $\frac{3}{4}$ 1 p. 12 1 p.	à 4 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.
16.	5 puc.	à 5 h. $\frac{3}{4}$ 1 p. 8 $\frac{3}{4}$ 1 p. 10 $\frac{1}{4}$ 1 p. 10 $\frac{3}{4}$ 1 p.	à 1 h. 1 p.
17.	6 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 2 p.* 8 1 p. 10 $\frac{1}{4}$ 1 p.	à 1 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 6 $\frac{1}{4}$ 1 p.
18.	2 puc.	. . . . 0 p.	à 3 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 8 $\frac{1}{2}$ 1 p.
19.	5 puc.	à 5 h. $\frac{1}{4}$ 2 p.* 7 1 p.* 1 p.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.

Jours d'Août.	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucer. nés chaque après midi, & les heures de leur naissance.
20.	3 puc.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. 6 $\frac{1}{4}$ 1 p.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 p.	. . . . 0 p.
21.	3 puc.	6 h. 2 p.* 12 1 p.*	. . . . 0 p.
22.	3 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 7 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 1 h. $\frac{3}{4}$ 2 p.
23.	2 puc.	à 5 h $\frac{1}{4}$ 1 p.* 11 $\frac{1}{4}$ 1 p.	à 5 h. la puc. cesse de vivre.

Somme totale 36 Pucerons.



TABLE VIII.

T A B L E des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'a enfantés, depuis le vingt-trois Août jusqu'au premier Septembre inclusivement, la Puceron de la cinquieme génération, renfermée le quinze Août, à cinq heures trois quarts du matin.

Jours d'Août	Nombre des Puc. nés dans chaque i.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Puc. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
23.	7 puc.	à 7 h. 2 p.* 11 $\frac{1}{4}$ 1 p.	à 12 h. $\frac{3}{4}$ 1 p. 4 $\frac{1}{4}$ 1 p. Dep. 5 $\frac{1}{2}$ j. 7 abs. à 7 1 p.* 9 1 p.*
24.	1 puc.	à 5 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.	. . . . 0 p.
25.	6 puc.	à 5 h. $\frac{1}{4}$ 2 p.* 8 1 p. 12 1 p.*	à 5 $\frac{1}{4}$ 1 p.* 1 p.
26.	3 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 3 p.*	. . . . 0 p.
27.	4 puc.	à 9 h. 1 p.*	à 2 h. 1 p.* 5 1 p.* 9 1 p.*
28.	4 puc.	à 6 h. $\frac{1}{2}$ 2 p.* 10 1 p.*	à 2 h. 1 p.*
29.	2 puc.	à 11 h. 1 p.* 1 p.	. . . . 0 p.

Jours d'août.	Nombre des Puceronés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
30.	7 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 4 p.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 9 1 p.
31.	3 puc.	à 7 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 5 h. $\frac{1}{4}$ 1 p. 10 $\frac{1}{4}$ 1 p.
Jours de Sept.			
1.	1 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. † La Pucerone meurt (1).	. . . . 0 p.

Somme totale 38 Pucerons.

(1) L'ayant ouverte, j'en ai fait sortir quatre Fœtus bien formés. Elle avoit beaucoup diminué de grosseur.



TABLE IX.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le trente-un Août, jusqu'au neuf Septembre inclusivement, la Puceron de la sixieme génération, renfermée le vingt-trois Sept. à onze heures un quart avant midi.

Jours d'Août.	Nombre des Puc. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Puc. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
31.	5 puc.	0 p.	à 1 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 2 $\frac{1}{2}$ 1 p. 5 1 p. 6 1 p.* 10 $\frac{1}{4}$ 1 p.
Jours de Sept.			à 1 h. 1 p.* Dep. 5 h. jus- qu'à 7 $\frac{3}{4}$ abf. à 7 h. $\frac{3}{4}$ 1 p.* 9 1 p.* 9 $\frac{1}{2}$ 1 p.
1.	7 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 1 p. 6 1 p.	
2.	5 puc.	à 7 h. 1 p. à 7 $\frac{3}{4}$ 1 p.	à 1 h. $\frac{3}{4}$ 1 p.* 3 1 p. 9 1 p.*
3.	5 puc.	à 5 h. $\frac{1}{4}$ 2 p.* 8 $\frac{1}{2}$ 1 p. 11 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 3 h. 1 p.*

Jours d'Août.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucer. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
4.	3 puc.	à 6 h. 1 p. 7 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 3 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.
5.	5 puc.	à 6 h. $\frac{3}{4}$ 1 p. 12 1 p.	à 3 h. 1 p. 4 $\frac{3}{4}$ 1 p. 8 $\frac{1}{2}$ 1 p.
6.	3 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p. † 6 $\frac{1}{2}$ 1 p.	à 3 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.
7.	0 puc.	. . . . 0 p.	. . . . 0 p.
8.	1 puc. & 2 Foet.	à 6 h. $\frac{1}{4}$ 1 f. (1) 7 $\frac{1}{4}$ 1 p. 7 $\frac{3}{4}$ 1 f. (2)	. . . . 0 p.
9.	1 Foet.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 f. (3)	. . . . 0 p.
13.	Vers les six h. du m. la Puc. avoit cessé de vivre.		

Somme totale 33 Pucerons & 3 Fœtus.

(1) Toutes les parties de ce fœtus étoient reconnoissables. La Pucerone a employé plus d'une heure à s'en délivrer. Il est tombé à terre aussitôt après.

(2) A neuf heures du soir, il tenoit encore au derriere de la Pucerone.

(3) Le 10, à neuf heures du soir, la Pucerone portoit encore attaché à son derriere, le fœtus dont elle étoit accouchée le neuf.

Ces deux derniers se sont collés à la tige de Plantain, & s'y sont ensuite desséchés. J'attribue le dépérissement de ces deux fœtus, à la diminution de la chaleur. *Voyez la Table des Variations du Thermometre.*

TABLE X.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le onze Septembre jusqu'au vingt-un inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la septième génération, renfermée le trente-un Août, à deux heures après-midi.

Jours de Sept.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucer. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance
11.	1 puc.	. . . . 0 p.	à 9 h. 1 p.†
12.	5 puc.	à 6 h. 1 p.* 1 p. Dep. 8 j. 1 $\frac{1}{2}$ absf.	à 1 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* 1 p. 5 $\frac{3}{4}$ 1 p.
13.	2 puc.	à 5 h. $\frac{3}{4}$ 1 p.* 1 p.	. . . . 0 p.
14.	3 puc.	Depuis 9 h. $\frac{1}{2}$ jusqu'à 3 $\frac{3}{4}$ absent.	à 3 h. $\frac{3}{4}$ 2 p.* 4 $\frac{1}{2}$ 1 p.
15.	3 puc.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.* Dep. 8 h. $\frac{1}{2}$ jusqu'à 11, absent. 11 2 p.*	. . . . 0 p.
16.	4 puc.	. . . . 0 p.	à 1 h. $\frac{1}{4}$ 1 p. 3 1 p.* 1 p. Dep. 5 jusf. 8 absf. à 8 1 p.*
17.	1 puc.	à 8 h. 1 p.	. . . . 0 p.

Jours de Sept.	Nombre des Pucerons dans chaque j.	Nombre des Pucerons chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
18.	0 puc.	. . . . 0 p.	. . . . 0 p.
19.	2 puc.	à 6 h. 1 p.	à 9 h. 1 p.
20.	2 puc.	à 6 h. 2 p.	. . . . 0 p.
21.	7 puc.	à 5 h. $\frac{3}{4}$ 1 p.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 p. 8 h. $\frac{1}{4}$ 1 p. 10 $\frac{3}{4}$ 1 p. 12 1 p.	à 2 h. 1 p. 3 $\frac{1}{4}$ 1 p.
25.	matin la Puceronne étoit morte.		

Somme totale 30 Pucerons.



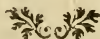
TABLE - XI. -

T A B L E des jours & heures auxquels sont nés, depuis le ving-deux Septembre, jusqu'au vingt-cinq inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la huitieme génération, renfermée le onze, à deux heures après-midi. (1)

Jours de Sept.	Nombre des Pucer. nés dans chaque j.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucer. nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
22.	5 puc.	à 8 h. 4 p.* 8 $\frac{1}{2}$ 1 p.	. . . . 0 p.
23.	0 puc.	. . . . 0 p.	. . . . 0 p.
24.	1 foetus	. . . . 0 p.	à 1 h. * 1 f. à 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.*
25.	3 puc.	à 11 h. $\frac{1}{4}$ 1 p.*	Dep. 5 h. jus. qu'à 6 $\frac{1}{2}$ abf. à 6 h. $\frac{1}{2}$ 1 p.*
27.	Sur les sept h. du matin, la Puceronne ne vivoit plus.		

Somme totale 8 Pucerons & 1 foetus.

(1) Cette Puceronne a été tenue dans l'armoire depuis le 20 du mois jusqu'au 22; & depuis le 25 jusqu'au 27.



OBSERVATION VII.

Observations qui démontrent qu'il y a une espece de Pucerons en qui la distinction en mâles ♂ & femelles a lieu , & qui s'accouplent.

Que les Pucerones de cette espece , au lieu de petits vivans , mettent quelquefois au jour des Fœtus , & avec quelles précautions.

TOUTES les observations précédentes ont eu pour principal objet , de prouver qu'il n'y a réellement aucun accouplement parmi les Pucerons , qu'ils sont des especes d'Hermaphrodites du genre le plus singulier ; des Hermaphrodites qui se suffisent à eux - mêmes : & c'est , je crois , ce qui paroîtra démontré à ceux qui liront ces Observations. Je me persuade donc que plusieurs de mes Lecteurs sont portés à conclure que ce privilege est commun à toute la nation des Pucerons : mais rien de plus dangereux en Physique que ces conclusions trop générales. Voici des observations qui prouvent

qu'il y a du moins une espece de Pucerons en qui l'accouplement a lieu , comme il a lieu parmi les Mouches , les Papillons , & tant d'autres especes d'Insectes & d'Animaux.

A parler généralement , les Pucerons sont de bien petits Insectes , & auxquels on n'auroit peut-être jamais pris garde , s'ils se multiplioient moins. L'espece (1) que je veux faire connoître est extrêmement remarquable par la grosseur de sa taille : c'est en quelque sorte l'Eléphant des Pucerons. J'en ai vu de cette espece dont le ventre étoit aussi gros que celui d'une Mouche ordinaire , si même il ne l'étoit davantage. Ils vivent sur le Chêne, ils s'attachent sur-tout aux branches qui ont commencé à noircir. C'est au moins sur de telles branches qu'il m'est arrivé d'en voir plus ordinairement de rassemblés. J'en ai pourtant

(1) Cette espece ne doit pas être confondue avec celle dont parle M. de REAUMUR , *Tom. III. p. 334 & suiv. de ses Mémoires*. Je crois qu'elle en differe principalement en ce que sa trompe est moins longue que celle de cette dernière. Au moins n'ai-je point vu de Pucerons de cette sorte qui en portassent une d'une longueur aussi démesurée. [Voyez l'Introduct. I. 2.] Un autre endroit encore par où il me paroît que la mienne differe de celle de M. de REAUMUR , c'est qu'elle se tient sur l'extérieur des tiges , & non sous l'écorce. Pour les distinguer par le caractère le plus frappant , je nommerai la mienne *la grosse espece de Pucerons du Chêne à trompe courte*.

trouvé , mais en moindre quantité , sur de jeunes branches , & même sur les pédicules des feuilles. L'Automne est le temps de l'année où ils sont plus communs , & principalement les mois d'Octobre & de Novembre. Peu de temps avant d'avoir atteint l'âge où ils deviennent habiles à la génération , leur couleur est un brun-foncé , terne sur le dos , mais un peu luisant sous le ventre. Les jambes , les antennes & la trompe sont d'un rouge-maron : près du derrière , au lieu de cornes , (Introd. I. 3.) ils n'ont que deux petits tubercules arrondis. La longueur de leur trompe est environ les deux tiers de celle de leur corps. Il y en a parmi eux d'ailés & de non-ailés , comme parmi toutes les espèces de ces Insectes : mais ceux-là sont toujours moins nombreux. Leurs ailes , qu'ils portent perpendiculaires au plan de position , ressemblent à celles des *Mouches papillonacées* (1) ; elles n'ont qu'une demi-transparence. Elles sont mi-parti blanches & noires. Ils ne m'ont pas paru en faire grand usage : seulement je les ai vus s'en servir à s'élaner d'une branche à une autre , lorsque j'agitois celle sur laquelle ils étoient.

(1) On nomme *Mouches papillonacées* celles dont les ailes n'ont qu'une demi-transparence , & tiennent beaucoup de celles des Papillons. Voy. *Mém. pour servir à l'Hist. des Inf.* Tom. IV. p. 137.

Enfin , pour achever de rapporter ce , que l'extérieur de nos gros Pucerons de Chêne offre de plus remarquable à la première vue , j'ajouterai qu'ils ont une odeur assez forte , mais que je ne saurois définir ni comparer. Voici maintenant quelques observations sur ce sujet , que j'ai faites avec le secours des verres.

J'AI souvent considéré les plus gros à la loupe. Les espèces de tubercules ou rebords circulaires , qui ont semblé à M. de REAUMUR capables des fonctions essentielles qui sont propres aux cornes , (*Introd. I. 3. & p. 285. du Tom. III. des Mém. pour l'Hist. des Insectes*) ne m'y ont point paru percés ; aussi n'ai-je jamais observé ces Pucerons rejeter par-là de cette liqueur que j'ai dit (*Voy. l'Introd.*) être leurs excréments ; ils la rejettent par l'anus , & de la même manière que le faisoit le Puceron du Fufain dont j'ai donné l'histoire , *Obs. I.* ; je veux dire , en élevant leur derrière en l'air , & en agitant leurs dernières jambes.

J'AI voulu m'assurer si l'ouverture destinée à laisser sortir les petits étoit différente de l'anus ; & c'est ce que j'ai observé , lorsque j'ai examiné à la loupe le bout de la partie postérieure d'une mère. J'ai vu au dessus de l'anus une ouverture façonnée en entonnoir , plus évasée à l'en-

trée qu'en dedans , & par laquelle j'ai fait fortir plusieurs fœtus.

J'AI encore observé sur les côtés de ces gros Pucerons , six especes de petits tubercules très-applatis , distribués comme des stigmates , & qu'on pourroit soupçonner avec raison servir aux mêmes usages.

JE n'ai pas négligé la trompe ; en la pressant près de sa base , j'ai vu se détacher de dessus la face supérieure une espece d'aiguillon d'un maron clair. Cette observation qui se rapporte à celle que M. de REAUMUR * a faite sur la trompe des gros Pucerons qui se logent dans les crevasses & sous l'écorce des Chênes , semble nous indiquer dans l'une & dans l'autre la même structure. Une autre fois , après avoir enlevé assez brusquement de dessus une branche un de nos gros Pucerons qui y avoit piqué sa trompe , je remarquai un filet brun extrêmement délié , qui alloit bien par de-là le bout de l'étui.

J'OUBLIOIS une remarque par rapport à cette trompe. J'ai dit plus haut qu'elle alloit environ jusqu'aux deux tiers du ventre dans les Puce-

* *Tom. 13. des Mém. sur les Ins. p. 337.*

rons parvenus à l'âge de maturité : dans ceux qui ne font que de naître , ou qui font encore fort jeunes , elle atteint l'extrémité du corps.

QUOIQUE rassemblés sur des branches presque nues , & à la hauteur des yeux , il n'est pas aussi aisé qu'on l'imagine peut-être , de séparer ceux de nos Pucerons qu'on veut observer. Il faut pour cela écarter une armée de grosses Fourmis qui les environnent de toutes parts , & qui envoient au visage des gouttes d'une eau mordicante , qui y fait la même impression qu'y feroient de très-petites aiguilles. Si on s'arrête quelque temps à considérer des branches de Chêne ainsi couvertes de nos gros Pucerons & de Fourmis , on verra un spectacle assez divertissant. On observera de ces Pucerons qui sembleront vouloir défendre l'approche de leur derriere à celles - ci. On les verra se balancer alternativement à droite & à gauche avec vitesse , appuyés seulement sur leurs premières jambes ; élever ensuite leur derriere fort haut , & ruer de toutes leurs forces contre les Fourmis. On en observera aussi avec plaisir se balancer de la même manière , pour retirer leur trompe de dedans l'écorce.

DANS la vue de m'instruire avec quelque soin de l'histoire de ces Pucerons , j'en renfermai

au commencement d'Octobre 1740, comme j'avois fait celui du Fufain, quatre à cinq des plus gros avec un autre de la même efpece, mais beaucoup plus petit & ailé. Un matin étant venu observer, comme à mon ordinaire, quelle fut ma furprife de voir le petit Puceron posé fur une des meres dans l'attitude d'un mâle accouplé avec sa femelle ! J'ôtai promptement le poudrier qui les couvroit & m'empêchoit de faire usage de la loupe ; & m'étant approché, j'observai avec toute l'attention que demandoit un phénomène si nouveau. Les deux Pucerons paroiffoient bien être accouplés ; le derriere de celui qui sembloit faire la fonction de mâle étoit courbé vers le ventre de la femelle, & l'endroit où devoit être la partie destinée à la féconder, appliqué contre l'ouverture préparée pour la recevoir. Ils ne se donnoient presqu'aucun mouvement ; leurs têtes étoient tournées vers le bas de la branche contre laquelle la femelle se tenoit cramponnée. Je fis mon possible pour découvrir si leur union étoit aussi intime qu'elle le paroiffoit ; mais ayant donné un peu de mouvement à la branche, le petit Puceron commença à changer de situation ; il se trouva bientôt sur une même ligne avec la Puceronne, dont il se sépara enfin entièrement.

UNE observation si peu attendue me rendit
fort

fort attentif à épier le moment où le petit Puceron s'accoupleroit de nouveau ; & c'est ce que j'eus le plaisir de voir plusieurs fois le même jour & le suivant. Voici comme tout se passoit. Lorsqu'en se promenant le long de la branche il venoit à rencontrer une Pucerone tranquille , il ne s'amusoit point à tourner autour d'elle pour la prendre par l'endroit le plus favorable , il livroit assaut sur le champ , il grimpoit dessus , de quelque côté qu'elle se présentât , fût-ce de celui de la tête , comme je le suppose ici. Il avançoit ensuite en marchant jusqu'environ le milieu de la longueur du corps. Là il faisoit un demi tour : sa tête qui auparavant regardoit le derriere de la femelle , se trouvoit alors regarder du côté opposé. Mais ce n'étoit pas assez ; on voyoit bien clairement que ses desirs n'étoient pas remplis , qu'il souhaitoit d'amener son derriere vers celui de la Pucerone , duquel il étoit encore éloigné. Il tâchoit donc de l'en approcher en reculant peu à peu. Parvenu enfin tout auprès il courboit l'extrémité de son corps , il s'efforçoit de lui faire toucher l'anus de la femelle , il l'y appliquoit.

PENDANT tous ces mouvemens auxquels il falloit un temps , la Pucerone ne restoit pas constamment immobile ; tantôt elle agitoit ses

antennes , tantôt ses jambes ; quelquefois elle élevoit son derriere , comme si elle eût voulu rejeter de la liqueur , ou faire lâcher prise au Puceron ; enfin elle se mettoit à marcher : mais soit légéreté , soit qu'il ne se trouvât pas à son aise , il l'abandonnoit ordinairement après qu'elle avoit fait quelques pas pour se mettre à l'abri de ses entreprises.

IL n'étoit pas toujours également bien reçu. Souvent il lui arrivoit de s'adresser à des Pucerones séveres à qui ses caresses ne plaisoient pas , & qui le repoussioient à grands coups de pied. Alors il prenoit son parti : ou il n'insistoit que peu , ou il passoit outre sans s'arrêter.

JE ne fais comment on auroit jugé à ma place de tout ce petit manège. Pour moi je conclus que j'avois vu au moins les préludes de l'accouplement. Je ne doutai point que le Puceron ailé ne fût un mâle : tout sembloit l'indiquer ; mais sur-tout sa petitesse & son agilité , jointe à l'inquiétude qui lui paroissoit naturelle. De tels caractères ne pouvoient guere être des signes équivoques.

MAIS pour avoir quelque chose de plus décisif , & qui me satisfit pleinement , le petit Puceron dont je viens de parler étant mort , je

fus à la quête pour m'en procurer un autre. J'eus le bonheur de trouver une branche de Chêne, où avec un assez bon nombre de nos grosses Pucerons, étoit un de ces petits Pucerons, tel que je le pouvois fouhaiter; je veux dire, qui n'avoit pas encore pris des ailes, mais qui ne paroïssoit pas devoir beaucoup tarder à en prendre. J'ajustai la branche à ma maniere, & je la couvris d'un poudrier [*Pl. II. Fig. XIX.*]

DEPUIS le 24 Octobre, que le petit Puceron avoit pris des ailes, jusqu'à la fin du mois, je ne vis rien de décisif. Enfin le second de Novembre, sur les onze heures du matin, je fus satisfait. J'observai le petit Puceron posé sur une femelle dans l'attitude que j'ai décrite; je l'examinai à la loupe avec une grande attention & dans le jour le plus favorable; & je reconnus, à n'en pouvoir plus douter, qu'il y avoit un accouplement dans les formes. On n'appercevoit aucun intervalle entre le bout du derriere de l'un & le bout du derriere de l'autre; ils étoient bien joints. Ce que je desirois particulièrement de saisir, c'étoit le moment où se feroit la séparation, afin de découvrir la partie du mâle, ce qui arriva environ un quart-d'heure après. Je vis très-distinctement à l'extrémité du

ventre du Puceron ailé un petit corps charnu , longuet & recourbé , de couleur blanchâtre , que je ne pus prendre que pour le principal organe de la génération.

JE réitérai le lendemain matin l'observation. J'observai très-nettement que les levres de l'ouverture destinée à recevoir la partie du mâle étoient , pendant l'accouplement , écartées sensiblement l'une de l'autre ; & qu'entre deux étoit inférée celle-ci , dont on ne découvroit que la racine. Mais ce que je vis de plus cette fois , furent deux especes d'appendices de couleur brune , dont étoit garni le derriere du petit Puceron , & que je reconnus pour être des crochets analogues à ceux du derriere des Papillons mâles. Le principal organe de la génération étoit placé au milieu.

PENDANT les trois jours qui suivirent , je ne vis point d'accouplement. Comme il faisoit très-froid , & que je tenois mes Pucerons dans une chambre ou il n'y avoit point de feu , je crus que si je les portois dans un poêle , je rendrois au mâle sa premiere ardeur , & que les femelles , parvenues à l'âge de maturité , feroient peut-être des petits. Ce fut donc ce que j'exécutai le même jour : & dans ce jour-la même je vis quatre

à cinq accouplemens , mais qui ne furent pas de longue durée.

IL ne me restoit plus que sept femelles , toutes sans ailes , parmi lesquelles il n'y en avoit qu'une qui parût être à maturité ; & les autres , quoique grosses , & très-grosses pour ce genre d'Insectes , ne l'étoient pas , à beaucoup près , autant qu'elle. C'étoit à cette Puceronne , que le petit mâle en vouloit plus volontiers. Je remarquai que dans l'espace d'environ trois heures , il lui livra quatorze assauts , dont à la vérité il n'y en eut que trois qui parussent suivis d'un véritable accouplement (1). J'observai avec plaisir , que pour y exciter sans doute la Puceronne , il lui frottoit à diverses reprises le dessous du corps , du bout de ses plus longues jambes. Il attaqua encore d'autres Puceronnes , cinq à six fois dans le même espace de temps. On auroit dit qu'il ne pouvoit cesser d'être en action ; que ses forces renaissoient à chaque instant. Quelle différence de ce mâle si vif , si ardent , d'avec ces mâles si froids , si indifférens , qui ont été donnés à la mere Abeille ! *

(1) Je prends ici pour un véritable accouplement , celui qui duroit un certain temps , & qui ne finissoit pas par une séparation brusque , mais , pour ainsi dire , ménagée par degrés.

* *Mém. pour servir à l'Hist. des Inf. Tom. V. Mém. 9.*

Mais que ce contraste paroît admirable , dès qu'on réfléchit sur cette conduite de la Nature ! Elle a voulu qu'il n'y eût chez les Abeilles qu'une seule femelle pour un grand nombre de mâles : si tous eussent été aussi ardens que celui des grosses Pucerones du Chêne , la mere Abeille en auroit été incommodée ; & l'ordre merveilleux que nous voyons régner parmi ces Mouches , en auroit été altéré. Mais dès qu'il lui a plu d'établir qu'il y auroit au contraire chez nos Pucerons , plus de femelles que de mâles , il falloit qu'un seul de ceux-ci fût en état de satisfaire un certain nombre de celles-là , & que le desir de perpétuer l'espece fût en lui un desir très-agissant. Elle a donc donné à la reine Abeille cette même ardeur , & aux femelles de nos Pucerons une indifférence souvent peu éloignée de celle des Faux-bourdons (1).

JE n'ai encore rien dit de certains mouvemens extraordinaires & comme convulsifs , que se donnoit quelquefois mon petit Puceron. Il ne prenoit guere de repos que la nuit. Pendant le jour , il étoit presque continuellement en action. Souvent il ne faisoit que monter & descendre le long de la branche , sans jamais se fixer. Lorsqu'il étoit parvenu au haut , ou sur

(1) Les mâles des Abeilles.

les bords d'une feuille , il sembloit se trémousser & piétiner comme quelqu'un qui souffre : il étaloit ses ailes ; il tâchoit de faire passer par-dessus , une de ses dernières jambes ; il se donnoit des contorsions de tout le corps. Tantôt il se jettoit sur un côté , tantôt sur l'autre : d'autres fois , il s'élevoit sur ses plus longues jambes le plus qu'il lui étoit possible ; & un moment après , il se rabaissoit jusqu'à toucher la tige de son ventre. Il se renversoit en arrière , & s'élançoit ensuite en avant. Quelquefois il s'affeyoit , pour ainsi dire , sur son derrière , en cramponnant fortement ses premières jambes dans l'écorce ; de façon que son corps étoit presque perpendiculaire sur le bout de la branche. A cette attitude bizarre , en succédoit bientôt une autre : on le voyoit étendre ses dernières jambes , & les traîner à - peu - près comme font les chiens : tout cela , sans qu'on pût deviner la cause d'une agitation si extraordinaire. Cependant , à le voir dans un état en apparence si violent , on auroit été porté à penser qu'il alloit mourir : mais on se défabusoit lorsqu'on l'observoit s'accoupler plusieurs fois après ces espèces de convulsions , & paroître tel qu'au-paravant.

UN jour , c'étoit le neuvième Novembre , je

le vis élever son derriere , comme pour rejeter de la liqueur : mais je fus bien surpris , lorsqu'au lieu de cela , il fit fortir la partie destinée à féconder les femelles ; ce qu'il réitéra par deux fois.

ENFIN , tout le matin du onzieme , & une partie de l'apres-midi , il fut fort tranquille contre sa coutume. Il resta fixé sur la tige , jusques sur les quatre heures , qu'il tomba mort. Je le pris pour l'examiner au microscope ; mais je n'y découvris rien de plus , eu égard à l'organe de la génération , que ce que j'ai rapporté. Je perdis encore ce jour - là deux Pucerons.

APRÈS m'être convaincu de la maniere la plus décisive , que la distinction ordinaire de sexes a lieu chez nos gros Pucerons , & m'être assuré par plusieurs observations , de la réalité de l'accouplement , il ne me restoit qu'à me convaincre aussi de sa nécessité. J'attendois , pour cet effet , avec la derniere impatience , que quelqu'une de mes Pucerons accouchât. J'aurois mis aussi-tôt le petit Puceron dans la solitude ; je l'y aurois élevé. Mais la chose tourna autrement : je ne pus faire l'expérience que j'avois tant souhaitée ; & en échange , je fis une observation singuliere , à laquelle je ne m'étois point attendu. Au lieu de Pucerons vivans , mes Pu-

erones ne mirent au jour que des fœtus, qui ressembloient si parfaitement à des œufs de figure ordinaire, qu'il étoit difficile de ne s'y pas méprendre. Tout y étoit parfaitement uni. Le microscope même n'y découvroit pas la moindre inégalité. Leur couleur étoit rougeâtre : leur grosseur moindre que celle des Pucerons de cette espece pris à leur naissance. Ils étoient collés à la branche, & arrangés la plupart les uns à côté des autres, comme le sont les œufs de quantité d'Insectes. Je comptai, le douzieme, une quinzaine de ces fœtus, à la production desquels la grosse Puceron n'avoit eu aucune part, quoiqu'elle fût celle dont j'avois lieu d'attendre le plutôt des petits.

IL me tarδοit de saisir le moment où une de mes Pucerones accoucheroit d'un fœtus. J'y parvins enfin. Quand j'arrivai, le fœtus étoit déjà plus d'à moitié sorti. Sa direction étoit selon la longueur de la branche, contre laquelle il étoit appliqué par toute la portion de son corps qui paroissoit à découvert. Une liqueur visqueuse dont il étoit enduit, le retenoit attaché à l'écorce. Je m'armai aussitôt d'une loupe ; & m'étant placé dans la position la plus avantageuse, je me préparai à suivre cet accouchement jusqu'à la fin.

LA Pucerone se tenoit dans une immobilité parfaite ; sa tête regardoit vers le bas de la branche ; ses antennes & sa trompe étoient couchées , les premières sur le dos , la seconde sur la poitrine , & le bout de son derrière étoit appliqué contre l'écorce. Cette dernière particularité me paroît extrêmement digne d'être remarquée. Elle peut servir à prouver que les Insectes savent varier leurs procédés suivant les circonstances. J'ai dit dans ma première Observation sur les Pucerons du Fufain , en racontant ce qui se passoit pendant l'accouchement , que la mère avoit soin de tenir son derrière élevé au dessus du plan de position , afin que le petit naissant pût avoir suffisamment d'espace pour s'avancer au-dehors , & se cramponner ensuite avec ses plus longues jambes à la tige. Notre Pucerone du Chêne n'avoit garde de s'y prendre ainsi , ne mettant au jour qu'un foetus. Quoiqu'enduit d'une espece de glu , il n'auroit pu être collé à la branche dans toute sa longueur , & il convenoit apparemment qu'il le fût , sans quoi il auroit été exposé à être emporté par le moindre accident. Elle avoit donc grand soin de ne pas éloigner de la tige le bout de son derrière ; elle l'y tenoit constamment appliqué. Les levres de l'ouverture par laquelle sortoit le foetus , paroissoient fort écartées l'une

de l'autre. On voyoit très-distinctement sur les côtés de celui-ci, la membrane qui leur permettoit de se prêter à son passage. Toutes deux n'étoient pas précisément de la même longueur ; la supérieure recouvroit tant soit peu plus le fœtus que l'inférieure. J'étois très-attentif à observer si le derriere de la Puceronne ne se donnoit point de mouvement ; ce qui me sembloit nécessaire pour la sortie de l'embryon ; mais quelque attention que j'apportasse, tout me paroissoit dans le plus parfait repos. Je ne doutois pas néanmoins qu'il n'y eût des mouvemens dans l'intérieur, & j'étois fort disposé à soupçonner que la membrane qui avoit permis aux levres de s'écarter, se contractoit & se dilatoit intérieurement, à-peu-près comme le sphincter qui est à l'entrée du col de la matrice dans les femelles des grands animaux ; contractions & dilatations, qui, bien que je ne les apperçusse pas, pouvoient opérer sur le fœtus, le chasser insensiblement hors du ventre de la mere. Je dis insensiblement, parce qu'il s'avançoit au-dehors avec tant de lenteur, qu'on ne pouvoit s'appercevoir de quelque changement qu'au bout de plusieurs minutes. A mesure qu'une plus grande portion de son corps sortoit, les levres de l'ouverture tendoient mutuellement à se rapprocher, & on voyoit moins de

la membrane ou sphincter. Cependant comme leur longueur n'étoit pas parfaitement égale ; que la portion du fœtus recouverte par l'inférieure , étoit tant soit peu moindre que celle recouverte par la supérieure , c'étoit une suite nécessaire que celle-là vint se réunir à l'autre , avant que celle-ci eût abandonné entièrement le bout du fœtus. C'est aussi ce qui arriva : la levre supérieure continua même d'être adhérente à l'embryon , plus d'un demi-quart-d'heure après que l'inférieure s'en fut séparée ; elle sembloit ne pouvoir s'en détacher.

INDÉPENDAMMENT des contractions & des dilatations alternatives du sphincter placé à l'ouverture du vagin , la Pucerone avoit , ce semble , un moyen plus prompt & plus efficace de se délivrer ; le fœtus sortant enduit d'une humeur visqueuse qui le colle aussi-tôt à la branche sur laquelle se trouve la mere , elle paroît n'avoir autre chose à faire qu'à se pousser en avant , sans avoir à craindre que le fœtus la suive. Ce ne fut cependant pas précisément ce moyen auquel notre Pucerone eut recours , il auroit pu n'être pas assez favorable au fœtus , sur-tout dans ces premiers momens où la liqueur visqueuse n'avoit sans doute pas encore acquis le degré de ténacité convenable. Elle préféra de

n'ufer de fes forces , pour ainfi dire , qu'à demi. Elle fe contenta fur la fin de l'accouchement de remuer fon derriere à plusieurs reprifes , mais foiblement ; & encore pouffa-t-elle les ménagemens au point de ne les pas faire fuccéder trop promptement ; elle mettoit entre chacune un petit intervalle.

JE ne ceffois de l'observer avec une bonne loupe , quoiqu'il y eût déjà près de demi-heure que j'avois les yeux attachés fur elle , & que j'en fuiffe même fatigué. Enfin le moment de l'entiere délivrance arriva ; je remarquai alors une fort petite goutte de la liqueur visqueufe qui abandonna le bout du derriere de la mere pour fe retirer fur le fœtus.

IL eft fi important pour le fœtus que la mere n'éloigne pas trop tôt fon derriere du plan de pofition , ou ne l'en éloigne pas brufquement , qu'une de mes Pucerones n'ayant pas eu ces ménagemens , le fœtus fe détacha en partie de la tige , contre laquelle il ne refta collé que par un bout. J'en vis une autre quelque temps après qui , apparemment par le même défaut de précaution , portoit fon fœtus attaché à fon derriere.

A l'occafion de la liqueur qui enduit le fœtus à fa fortie , il me vint une penfée qui me pa-

roît n'être pas déstituée de fondement , c'est qu'elle est peut-être la même que celle que ces Infectes rejettent par l'anus. [Voy. l'Introd.] Deux qualités leur sont communes , la viscosité & la transparence ; & je ne doute pas qu'elles ne se ressemblent encore par le goût. Il peut y avoir un canal de communication de l'intestin dans la matrice , par lequel cette liqueur passe.

LE 14 Novembre , je perdis une de mes Pucerones qui mourut en accouchant d'un fœtus. L'ayant pressée entre mes doigts , j'en fis sortir trois fœtus semblables à ceux que j'avois vu naître les jours précédens. Je fis alors une remarque ; c'est que la membrane dont ils sont enveloppés , qu'on peut regarder comme analogue à celle qui enveloppe le Papillon dans l'état de *Chrysalide* , est douée d'une élasticité très-sensible. En pressant un de ces fœtus avec le bout de la tige d'une épingle , je voyois sa peau céder & se relever aussitôt que je cessois de la presser. Je sentis crever avec force ceux sur lesquels j'appuyai trop.

JE ne pousserai pas plus loin ce journal , il n'auroit rien qui pût mériter d'être rapporté ; j'ajouterai seulement , qu'ayant été obligé le 15 du mois , de rapporter mes Pucerones dans mon cabinet , je les y laissai huit jours , pendant les-

quels elles restèrent comme collées à la branche, engourdis sans doute par le froid. Elles étoient alors réduites au nombre de trois, entre lesquelles je compte la plus grosse. Le 23, je les reportai dans le poêle pour éprouver l'effet que la chaleur produiroit sur elles. Celle qui restoit avec la grosse, car il en manquoit encore une, commença bientôt à se mettre en mouvement; l'autre ne fit qu'agiter foiblement ses antennes, & au bout d'environ deux heures, elle se laissa tomber à terre. J'avois remarqué les jours précédens, qu'il lui étoit venu au bout du derrière une espèce de moisissure de couleur blanche, que j'observai encore mieux après sa mort à l'aide de la loupe.



OBSERVATION VIII.

Observations sur les Fœtus que les grosses Pucerones du Chêne mettent au jour.

P OUR ne pas interrompre le fil de l'histoire de nos Pucerons du Chêne renfermés dans une même habitation, j'ai renvoyé à parler de quelques observations faites dans le même temps

sur d'autres Pucerons de cette espece, que je décrirai dans celle-ci & dans les suivantes.

LA premiere de ces observations regarde les foetus; j'en trouvai le 31 Octobre une quantité assez considérable sur deux branches coupées à deux différens Chênes. J'en comptai sur l'une plus d'une foixantaine, & sur l'autre une quinzaine. Ils étoient arrangés à-peu-près comme le font les œufs de beaucoup de Papillons, leur plus grand diametre parallele à la longueur de la branche, à laquelle quelques-uns étoient cependant plus ou moins obliques. Leur couleur étoit la même que celle des foetus venus au jour sous mes yeux, c'est-à-dire, rougeâtre. Ils se ressembloient encore, eu égard à leur grosseur. Le plus grand nombre de ceux de la branche qui en étoit la mieux fournie, formoient deux amas inégaux, peu éloignés l'un de l'autre; le reste étoit dispersé çà & là à quelque distance: ceux de l'autre branche ne composoient qu'un seul amas. Ils étoient tous bien enduits d'une humeur visqueuse, assez tenace pour arrêter les Pucerons qui venoient à passer dessus.

OBSERVATION

OBSERVATION IX.

Autres Observations sur les Fœtus que les grosses Pucerones du Chêne mettent au jour.

Que ces Fœtus sont de véritables œufs.

J'AI prouvé ci-dessus [Obs. VII.] que l'enveloppe des fœtus est douée d'une élasticité très-sensible ; c'est une observation que j'eus depuis occasion de répéter sur quelques fœtus que j'avois forcés , comme les premiers , de venir au jour ; mais je remarquai cette fois une particularité à laquelle je n'avois pas encore fait attention ; c'est que la matière que renferme leur intérieur a beaucoup de rapport avec le *Corps graisseux* (1) des Chenilles.

JE voulus ensuite éprouver si la membrane ou enveloppe de ceux qui avoient été déposés

(1) Le *Corps graisseux* dans les Chenilles , est cette matière jaunâtre , semblable à la graisse qui occupe les vuides que les autres parties laissent entr'elles. *Voy. Mém. pour servir à l'Hist. des Inf. Tom. I. pag. 145.*

déjà depuis un certain temps , seroit autant souple & élastique , que j'avois trouvé celle des fœtus fortis par la pression ; mais elle me parut plus ferme , & la liqueur qu'elle renfermoit , étoit semblable à celle qu'on voit sortir des Pucerons de cette espèce lorsqu'on les écrase , je veux dire , assez claire & d'un verd foncé.

MAIS que devons-nous penser des fœtus , dont accouchent quelquefois nos grosses Pucerons du Chêne ? Je n'ai à offrir là-dessus que des conjectures , mais qui paroîtront vraisemblables.

J'AI d'abord pensé qu'il falloit regarder ces fœtus , comme des Pucerons avortés. La disproportion de taille qui s'observe entr'eux & les Pucerons qui naissent à terme , étoit ce qui favorisoit le plus cette idée. Il étoit naturel de soupçonner , que le froid n'avoit pas permis à ces fœtus d'acquérir la grosseur propre aux petits naissans , & qu'ils auroient acquise dans une saison plus favorable.

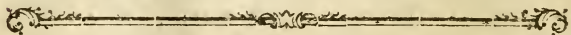
CEPENDANT considérant la forme extérieure de ces fœtus , & les précautions avec lesquelles ils sont déposés , je formai une autre conjecture , très-singulière à la vérité , mais qui me plut aussi-tôt. J'imaginai qu'ils étoient comme des

especes de coques, dans chacune desquelles un Puceron demeuroit renfermé jusqu'au retour du Printemps, ou, pour parler sans figure, je les soupçonnai de véritables œufs. Je me flattai de voir mon soupçon se vérifier. Dans cette vue, je conservai très-soigneusement les branches sur lesquelles quelques-uns de ces fœtus avoient été déposés; & en particulier celle où se trouvoient ceux des Pucerons que j'avois tenues renfermées avec un mâle; mais aucun ne s'anima. Ils noircirent tous, & se desséchèrent.

JE n'abandonnai pas pour cela mon idée, je comparai nos œufs de Pucerons à ceux d'où sortent certaines fausses Chenilles (1), lesquels ont besoin de se nourrir, de s'imbiber, pour ainsi dire, de la vapeur insensible que la plante, sur laquelle ils ont été déposés, transpire. Je ne manquai donc pas de chercher de ces œufs ou fœtus, l'hiver suivant & dans le commen-

(1) Les fausses Chenilles du Groseiller & du Saule. Voy. le Tome V. des *Mém. de M. de REAUMUR, sur les Insectes*. On appelle *Fausse Chenille* tout Insecte qui ressemble à une Chenille par la forme du corps, mais qui a plus de jambes, ou qui les a autrement conformées que la Chenille, & qui, au lieu de se changer en Papillon, se change constamment en Mouches à quatre ailes.

cement du printemps de 1741 ; mais toutes mes recherches furent inutiles ; elles m'apprirent seulement que nos gros Pucerons du Chêne à trompe courte abandonnent les branches de cet arbre , lorsqu'elles ont commencé à se dépouiller de leurs feuilles , ou que le froid est devenu plus piquant. Ils savent sans doute trouver des retraites sous l'écorce & dans des crevasses , où ils passent la rude saison.



O B S E R V A T I O N X.

Observations qui prouvent que les gros Pucerons du Chêne , après avoir pris des ailes , sont encore susceptibles de quelque accroissement.

C'EST une règle estimée générale pour tous les Insectes qui se transforment , qu'ils ne croissent plus après avoir subi leur dernière métamorphose. On ne connoît encore que les Grenouilles qui fassent une exception à cette règle. Après avoir quitté l'enveloppe qui les faisoit paroître des

Tétards , elles continuent à grossir. Je ne fais si nos gros Pucerons du Chêne ne forment point une seconde exception : voici ce qui me porte à le conjecturer.

CHERCHANT un jour. du mois d'Octobre 1740, sur un Chêne, un de ces petits Pucerons ailés, de l'espece dont il s'agit, & que j'ai démontré être des mâles, (Obs. VII.) j'en attrapai un à-peu-près tel, quant à la grosseur, que je le souhaitois, mais dont le ventre étoit pourtant plus gros à proportion que ne l'étoit celui d'un autre petit Puceron ailé que j'avois vu s'accoupler peu de jours auparavant. Celui-ci différoit encore de l'autre par sa couleur qui étoit noire. Celle du Puceron dont je parle tiroit sur le rougeâtre. Ces différences assez frappantes me faisoient extrêmement souhaiter d'élever ce dernier : mais il lui arriva un accident qu'il est inutile que je rapporte, & qui fut cause que je ne pus le conserver. Pour comble d'infortune, un autre qui avoit tous les caractères propres aux Pucerons mâles, & que j'avois renfermé peu de jours auparavant avec six femelles, eut le sort du premier. Je mis pourtant ces deux pertes à profit : je leur pressai le ventre à l'un & à l'autre : de celui que je soupçonnois être femelle, sortit une liqueur verte, dans laquelle

nageoit un grand nombre de petits corps d'une couleur plus foncée, que je ne pus prendre que pour des fœtus ou des œufs, & du derriere de celui que je favois être un mâle, sortit une partie blanchâtre, façonnée comme celle que j'ai décrite dans l'Observation VII.

UN autre Puceron du Chêne, de l'espece des précédens, après avoir pris des ailes, étoit assez effilé & vif; je le croyois un mâle; mais au bout de quelques jours je le vis tellement grossir, qu'il vint enfin à égaler les grosses femelles non-aillées, & je l'observai ensuite accoucher,

ON me dira peut-être qu'il en est de cette augmentation de grosseur, comme de celle qui arrive aux femelles des grands animaux lorsqu'elles portent; qu'elle doit être attribuée aux fœtus, qui prenant de jour en jour plus d'accroissement, distendent de plus en plus les membranes de la matrice. Et j'avouerai qu'il se peut que ce soit là la cause unique de cet accroissement de volume.



OBSERVATION XI.

Que les Fourmis se saisissent quelquefois des Pucerons.

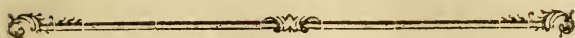
IL est bien avéré que les Fourmis ne se tiennent auprès des Pucerons que pour recueillir la liqueur miellée qu'ils rejettent, & qu'ainsi ce n'est point à eux-mêmes qu'elles en veulent, comme l'ont prétendu LEUVENHOEK & HARTSOEKER. *Vivos verò hos Pediculos*, dit M. FRISCH *, *numquam ledunt, nec auferunt*. Voici néanmoins une petite observation qui semble directement contraire à ce qu'avance ce célèbre observateur.

AYANT apperçu, au milieu d'une troupe de nos gros Pucerons du Chêne, un de ceux que j'ai prouvé être des mâles, je fouhaitai l'emporter dans mon cabinet. Pour cet effet, comme il me parut avoir sa trompe fichée dans la branche, je commençai par le toucher légèrement du bout du doigt à deux ou trois reprises : je

* Pag. 28 des *Miscel. Bercl. an. 1723.*

le déterminai ainsi à se mettre en mouvement & à changer de place, mais au moment que j'avançois la main pour le prendre, une de ces grosses Fourmis, dont ces Pucerons sont toujours environnés, le saisit avec ses dents, & se jeta aussi-tôt à terre. Je me baissai promptement, mais je ne pus découvrir ni la Fourmi ni le Puceron. Je soupçonne volontiers que la Fourmi ne se seroit pas jettée sur celui-ci, si ma présence ne l'eût échauffée, & pour ainsi dire, tirée de son naturel.

AU reste, ce petit Puceron m'offrit une particularité qui pourroit faire douter si les deux especes de gros Pucerons que le Chêne nourrit, ne sont pas les mêmes. Il portoit ses ailes exactement paralleles au plan de position: or M. de REAUMUR a remarqué, [*Tom. III. p. 334 de ses Mémoires*] que ce port est celui des ailes des gros Pucerons qu'il a découverts dans des crevasses de cet arbre. Mais un seul exemple ne conclut pas: d'ailleurs aucun des Pucerons, de l'espece que j'ai observée, n'avoit une trompe à beaucoup près aussi longue que l'est celle des Pucerons de M. de REAUMUR.

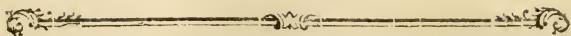


OBSERVATION XII.

*Observations sur des Pucerons de la grosse
Espèce qui vit sur le Chêne, & dont la
peau s'enlevoit après leur mort en y appli-
quant le doigt, quoique légèrement.*

P ARMI les Pucerons renfermés ensemble dans la même habitation, il m'est arrivé plus d'une fois d'en voir de fixées contre la branche, comme si elles eussent été pleines de vie : mais quand je venois à les toucher du bout du doigt, quelque légèrement que ce fût, la portion de la peau sur laquelle mon doigt avoit été appliqué, étoit emportée sur le champ ; l'intérieur étoit mis par-là à découvert. Il s'élevoit au dessus de la plaie une liqueur presque noire, dont tout le corps étoit rempli.



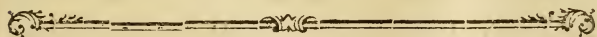


OBSERVATION XIII.

Que l'Espece de gros Pucerons , en qui j'ai démontré l'accouplement , se multiplie cependant sans ce secours.

DÉMONTRER qu'il y a une espece de Pucerons où se trouvent des mâles & des femelles qui s'accouplent , c'est donner lieu à cette question , si cette espece n'est pas assujettie à la loi générale , qui veut que la génération se fasse par le concours des deux sexes , & seulement par ce concours. Il est vrai que dès qu'on s'est assuré , par des expériences de la nature de celles que j'ai rapportées , que plusieurs especes de Pucerons se suffisent à elles-mêmes , il est naturel d'en tirer cette conséquence , qu'il en est de même de toutes. Cependant comme nous ne connoissons que très-imparfaitement l'ordre qu'il a plu à l'Auteur de la Nature de se prescrire dans les systêmes particuliers qui composent le systême général du Monde , nous devons nous défier de ce qu'indique le raisonnement , & consulter l'expérience autant que nous le pouvons. L'analogie & l'induction , quoiqu'elles condui-

font assez souvent au vrai, trompent quelquefois : c'est de quoi l'histoire naturelle ne nous fournit que trop de preuves. Conformément à ces principes j'ai tâché d'élever en solitude, depuis leur naissance, de nos gros Pucerons du Chêne à trompe courte ; d'ailleurs M. de REAUMUR, à qui j'avois communiqué mes premières observations sur ces Pucerons, ayant jugé cette expérience nécessaire, c'en étoit assez pour m'obliger à la tenter. Je vais en donner les principaux détails.



JOURNAL D'OBSERVATIONS

Sur les gros Pucerons du Chêne, à trompe courte, élevés dans une parfaite solitude.

LE 30 Août 1742, à neuf heures du matin, j'ai mis en solitude à sa naissance un Puceron de cette espèce, venu au jour sous mes yeux.

LE 2 Septembre, sur les trois heures après-midi, il s'est dépouillé pour la première fois.

LE 5, sur les dix heures du soir, il avoit subi un second changement de peau. Ses jambes étoient encore jaunes, de même que ses an-

tennes, mais son corps avoit presque achevé de se rembrunir.

LE 8, sur les onze heures du soir, il avoit rejeté une troisième dépouille. Ses jambes conservoient encore une teinte de jaune.

Le 12, entre sept & huit heures du soir, il s'est dépouillé pour la quatrième & dernière fois.

LE 16, il est mort. Il avoit acquis toute la grosseur qu'ont les Pucerons de cette sorte, parvenus à l'âge de maturité. J'en ai fait fortir des fœtus dont les yeux étoient très-distincts.

LE 18, à une heure après-midi, j'ai renfermé à sa naissance un autre Puceron de cette espèce, pour remplacer celui qui étoit mort le 16. Et afin de ne me pas trouver dans le cas de voir manquer de nouveau l'expérience par la mort de ce second Puceron, j'en ai mis encore deux autres en solitude, l'un le 19, l'autre le 20, mais ce dernier n'a pas vécu, non plus qu'un troisième renfermé de même à sa naissance le 24.



Journal de la vie du
*Puceron , né le 18
 Septembre , à une
 heure après-midi .
 & élevé en solitude.*

Journal de la vie du
*Puceron , né le 19
 Septembre , à onze
 heures du matin ,
 & élevé en solitude.*

SEPT.
 26
 à 7 h.
 du m.

IL s'étoit dé-
 pouillé pour la pre-
 miere fois. Ses jam-
 bes , les antennes
 & sa trompe étoient
 encore jaunes.

27
 Sur les
 8 h. m.

.....

OCT.
 4 env.
 7 h. d.f.
 5 env.
 7 h. m.

IL s'est dépouillé
 pour la seconde fois.
 Il est remarquable

IL s'étoit dé-
 pouillé pour la pre-
 miere fois. Comme
 il s'étoit rembruni ,
 & que la veille à dix
 heures du soir , il
 n'avoit point en-
 core mué , il faut
 qu'il l'ait fait pen-
 dant la nuit.

IL s'est dépouillé
 pour la seconde
 fois.

qu'il l'ait fait un
jour plus tard que
l'autre Puceron.

OCT.

11 à 2 h.

58 m.

IL avoit com-
mencé à se dépouil-
ler pour la troisie-
me fois.

à 3 h.

38 m.

IL étoit entière-
ment hors de sa
dépouille.

à 9 h.

Ses jambes , ses an-
tennes & sa trompe
conservoient en-
core une teinte de
jaune & il n'avoit
pas encore com-
mencé à faire usage
de cette derniere ;
mais quelques mo-
mens après, il l'a pi-
quée dans l'écorce.

12 ent.

3 & 4 h.

ap. mid.

23 sur

les 3 h.

ap. mid.

24 sur

les 3 h.

ap. mid.

IL s'est dépouillé
pour la troisieme
fois.

.
IL s'est dépouillé
pour la quatrieme
fois.

IL s'est dépouillé
pour la quatrieme
fois.

IL s'est dépouillé
pour la quatrieme
fois.

NOV.

5.

Voyant qu'il n'avoit point encore commencé d'accoucher, & l'attribuant à la diminution de la chaleur, je l'ai porté dans cette armoire dont la température est à l'ordinaire de 15 à 20 degrés du thermometre de M. de REAUMUR.

8 matin

IL avoit mis au jour un fœtus, que j'ai trouvé couché parallelement à la longueur de la branche, & sur lequel toutes les parties extérieures du Puceron se voyoient en relief. J'ai remarqué que quoique le Puceron n'eût encore accouché que de ce fœtus, il avoit cependant diminué de grosseur sensiblement.

NOV.

11 mat.

.....

IL avoit cessé de
vivre.

24 mat.

JE l'ai trouvé
presque mort, ou
pour parler plus
juste, engourdi par
le froid de la nuit,
qui avoit fait des-
cendre le Thermo-
metre à quatre de-
grés au dessus de la
congelation. Je l'ai
donc porté dans un
poêle pour le rani-
mer : mais la cha-
leur n'a pas produit
sur lui beaucoup
d'effet. Je l'ai vu
seulement un peu
agiter ses antennes
& ses jambes, sans
néanmoins chan-
ger de place.

25 mat.

IL étoit mort.

OBSERVATION

OBSERVATION XIV.

*Autre Expérience sur le même sujet.**Conjecture sur l'usage de l'accouplement.*

QUOIQUE l'expérience précédente ne laissât guere lieu de douter que l'accouplement n'est pas plus nécessaire pour la multiplication de l'espece, aux gros Pucerons du Chêne, qu'il ne l'est à ceux du Fufain, du Plantain & du Sureau; cependant, comme de ceux que j'avois élevés en solitude, l'un n'avoit point produit, & l'autre n'avoit mis au jour qu'un seul fœtus, je me suis cru obligé d'en venir à une seconde épreuve qui a eu le succès désiré. Un Puceron de cette espece mis au jour sous mes yeux par une Pucérone ailée, le 26 Juillet 1743, entre 6 & 7 heures du matin, & renfermé sur le champ, avoit accouché de deux petits bien vivans le 9 du même mois, à 10 heures du soir. J'aurois donné ici une table ou registre des accouchemens de ce Puceron, s'il ne s'étoit évadé le 13, après avoir encore donné naissance à trois petits. J'ai fait mon possible

pour élever auffi en folitude deux de ces petits : mais quelques foins que j'aie pris , je n'ai pu en venir à bout. Ils n'ont fait que courir , & font enfuite tombés morts d'épuisement. Cette remarque doit empêcher de fe rebuter ceux qui fouhaiteront de faire cette expérience. Un des meilleurs moyens d'en affurer la réuffite , eft de couvrir le poudrier , [Obs. I.] de façon que la lumiere ne puiſſe avoir accès dans l'intérieur.

IL eft donc à préfent bien conſtaté que ces gros Pucerons du Chêne que j'ai vus s'accoupler en Automne , peuvent néanmoins fe perpétuer fans avoir de commerce avec aucun individu de leur eſpece. Cela étant , quel fera l'uſage de l'accouplement ? Pourquoi ces Pucerons feront-ils diſtingués entr'eux de ſexe ? Ici , j'avouerai d'abord mon ignorance , n'ayant là-deſſus qu'une conjecture à propoſer ; c'eſt que l'accouplement fert peut-être à vivifier les œufs que ces Pucerons pondent avant l'hiver. (1) A

(1) On trouvera cette conjecture développée dans l'article 306 de mes *Confidérations ſur les corps organisés*, publiées à Amſterdam en 1762 ; & Chap. VIII. de la Partie VIII. de ma *Contemplation de la Nature*, publiée auffi à Amſterdam en 1764. Voyez encore ſur la Multiplication ſans accouplement l'Art 346 des *Confidérations*, & le Chap. III. de la Part. IX. de la *Contemplation*. (Not. ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

cette conjecture on préférera si l'on veut celle de M. de REAUMUR * ; “ que l'union du mâle „ avec la femelle pourroit n'avoir d'autre usage „ que celui de donner aux meres la facilité de „ se délivrer des fœtus qui ne sont pas à terme , „ afin de se conserver elles-mêmes pour une „ postérité qu'elles feroient naître dans des „ temps plus heureux „. Si cependant le respect que j'ai pour cet illustre observateur , me permettoit de dire mon sentiment sur cette conjecture , j'avouerais qu'elle ne me paroît pas assez fondée. J'ai fait , à la vérité , une expérience qui semble la confirmer , je veux parler de celle de ces deux Pucerons du Chêne élevés en solitude , dont l'un n'a point accouché , & l'autre n'a accouché que d'un fœtus. Mais manquerons-nous de raisons naturelles pour expliquer ce fait ? Le froid , la constitution actuelle de l'Insecte , la qualité de sa nourriture , celle de l'air , &c. ont pu concourir à sa production. D'ailleurs puisqu'il s'agit d'opposer expérience à expérience , pourquoi cette grosse Puceronne renfermée avec d'autres plus jeunes & un mâle très-ardent , [Obs. VII.] ne mit-elle au jour ni Pucerons ni fœtus , tandis que celles-ci pouvaient plusieurs œufs , quoiqu'elles n'eussent

* Tom. VI. des *Mém. sur l'Hist. des Ins.* p. 559.

pas joui à beaucoup près aussi souvent de la compagnie du mâle ? Mais je le repete, ceci est pour moi un mystere.

NE me livrerois - je point trop encore aux conjectures, si j'insinuois qu'il en est peut-être des *Gallinsectes* comme de nos Pucerons, eu égard à la façon de se multiplier ? On fait que ces petits Insectes, dont les especes sont très-nombreuses & pullulent prodigieusement, ont été nommés *Gallinsectes* par M. de REAUMUR, * à cause de la grande ressemblance qu'ils ont avec les Galles des Plantes; ressemblance qui les a fait prendre pour de telles productions par de grands Naturalistes (1). On fait encore que ceux qui ont le mieux connu leur nature, ont été partagés sur la maniere dont s'opere chez eux la fécondation, les uns (2) ayant pensé qu'ils s'accouplent dans l'enfance; les autres (3) les ayant regardés comme des hermaphrodites de l'espece la plus particuliere, & tels que je crois avoir prouvé que le sont les Pucerons. Enfin, on fait que M. de REAUMUR a démontré incontestablement, qu'il y a parmi

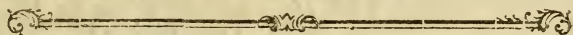
* Voy. Tom. IV. des Mémoires sur les Insectes. Mém. prem.

(1) M. le Comte de Marfigli.

(2) MM. de la Hire & Sedileau.

(3) M. Cestoni.

ces fortes d'Insectes, des mâles & des femelles, & qu'il les a observés s'unir de l'union la plus intime. Tout cela étant supposé connu, je demande si après des expériences semblables à celles qui ont fait le sujet des observations précédentes, on ne jugera point que la découverte que M. de REAUMUR a faite des mâles des *Gallinsectes*, n'est pas une preuve décisive que ce genre de petits animaux ait besoin du concours des deux sexes pour se multiplier. Au moins, trouvera-t-on qu'il seroit à souhaiter qu'on parvint à en élever en solitude depuis le moment de leur naissance. C'est une expérience que je ne négligerai pas de tenter, & à laquelle j'invite les curieux.



OBSERVATION XV.

Que parmi les mâles des gros Pucerons du Chêne, il y en a d'ailés ♂ de non-ailés.

QU'IL y ait quelques especes d'Insectes, dont les femelles sont toujours dépourvues d'ailes, tandis que les mâles en ont, ce n'est plus aujourd'hui une chose nouvelle pour les Naturalistes. Diverses fortes de Papillons, les Fourmis,

les Vers luifans , les Gallinfectes , nos Pucerons , &c. offrent des exemples de cette singularité. Mais il doit paroître nouveau , qu'il y ait chez ces derniers des mâles , qui , comme à l'ordinaire , font ailés , & d'autres qui font dépourvus d'ailes. Ce font les gros Pucerons du Chêne à trompe courte , auxquels je fuis redevable de cette découverte.

Je cherchois au commencement d'Octobre 1742 , de ces gros Pucerons , lorsque je découvris une branche de Chêne qui en étoit assez bien fournie. Parmi ceux qui y étoient attrouppés , j'en remarquai deux , l'un fort gros & en âge d'engendrer , l'autre au contraire fort petit , & qui se tenoit cramponné au derrière du premier , précisément dans l'attitude d'un mâle accouplé avec sa femelle. Tous deux étoient absolument dépourvus d'ailes & fort tranquilles. Je les observai attentivement. Je crus bien remarquer à l'extrémité du corps du plus petit , quelque chose qui avoit l'air de l'organe de la génération , & qui paroissoit inféré dans le derrière de la femelle. Extrêmement impatient d'avoir ces deux Pucerons à ma disposition , & de pouvoir les observer plus à mon aise , je voulus tâcher de les renfermer dans une boîte ; mais n'ayant qu'une main de libre , & étant

obligé de tenir de l'autre la branche assujettie à la hauteur de mes yeux , je les manquai : aux mouvemens que j'excitai , la Pucerone se mit à marcher , emportant avec elle le petit Puceron toujours cramponné à son derrière , mais qui s'en détacha peu de momens après.

UNE observation aussi imprévue ne pouvoit manquer de me rendre fort attentif à examiner les autres Pucerons placés dans le voisinage. Je les parcourus donc des yeux avec soin , mais je ne parvins point à revoir ce que je souhaitois.

SUR cela , me rappelant que la couleur du petit Puceron sans ailes , que je venois de surprendre accouplé , étoit un peu différente de celle qu'ont ordinairement les Pucerons de cette espece ; je veux dire , qu'au lieu de tirer sur le brun , la sienne tiroit sur le verd , je cherchai si je n'en trouverois point de cette couleur & de même taille. J'eus le bonheur d'en attraper un de cette sorte , que je renfermai dans une boîte avec quelques Pucerones de son espece , & un petit mâle ailé. Rendu ensuite dans mon cabinet , je les établis à ma maniere.

JE n'osois me promettre que cette tentative me procureroit la confirmation du fait singulier que j'avois vu. Aussi fus-je agréablement sur-

pris , lorsque le lendemain 8 du mois , environ sur les deux heures , je faisis mon petit Puceron non - ailé , dans la même posture que celui dont j'ai parlé il n'y a qu'un moment. Je ne pus alors que me faire bon gré de la tentative. Mais ce n'étoit pas assez ; il falloit s'assurer par quelque chose de plus positif , de la réalité de l'accouplement. J'enlevai donc sur le champ le poudrier qui recouvroit la petite branche sur laquelle étoient mes Pucerons , & j'observai attentivement les deux qui paroissoient accouplés. Il ne me sembla pas qu'ils le fussent effectivement. Peut-être l'auroient - ils paru à un autre moins difficile à contenter que je ne le suis.

J'AI beaucoup insisté dans ma première observation touchant ces Pucerons , sur l'ardeur que témoignoit le petit mâle ailé , pour s'unir aux femelles de son espèce renfermées avec lui. Celle de notre petit mâle non-ailé la surpasseoit encore. La Puceronne qu'il attaquoit le plus volontiers étoit une des plus grosses. C'étoit aussi une des plus tranquilles. Elle avoit perdu sa trompe , je ne fais par quel accident. Souvent il revenoit à la charge trois à quatre fois de suite , & ordinairement il ne passoit guere auprès d'elle qu'il ne l'agaçât. On le voyoit grimper dessus ,

marcher le long de son dos , tantôt en avant , tantôt à reculons , jusqu'à ce qu'il fût parvenu à appliquer le bout de son derriere contre celui de la femelle. Pour lors n'ayant plus rien à desirer , il demeuroid tranquille , ses antennes couchées en arriere , son ventre courbé contre celui de la Pucerone , & l'extrémité de ses premieres jambes cramponnée sur le dos de celle-ci. Et pour tout dire en peu de mots , les mêmes mouvemens que j'ai vu se donner , en pareille circonstance aux Pucerons mâles ailés de cette espece , je les ai vu se donner à celui dont j'écris l'histoire.

IL étoit si occupé de ses amours qu'il paroïssoit négliger de prendre de la nourriture. Rarement se fixoit-il contre la branche pour en pomper le suc. Je ne sache pas même l'avoir jamais vu faire usage de sa trompe. Je crois pourtant qu'il ne restoit pas absolument sans manger , mais que les heures de ses repas étoient dans la nuit.

J'AI dit que j'avois renfermé avec notre petit Puceron sans ailes , un autre petit Puceron ailé. Quoique celui-ci eût tous les caracteres propres aux mâles , il s'en falloit bien néanmoins qu'il témoignât autant d'ardeur pour la propagation

de l'espece. Je ne l'observai jamais aller agacer cette grosse Pucerone, pour laquelle l'autre montrait tant d'empressement. Il étoit pourtant aussi vif que les Pucerons mâles ailés de cette sorte ont coutume d'être. Il s'étoit dépouillé pour la dernière fois le 7 du mois, & vers le milieu de ce même mois, je le trouvai mort. La grosse Pucerone l'étoit déjà depuis quelques jours. Je ne parle pas des autres femelles, parce que je les avois fait passer sur une autre branche.

LE 20, observant que mon petit Puceron non-ailé paroissoit se porter mal, qu'il avoit perdu toute son agilité, & qu'il ne se tenoit plus sur la branche, je me déterminai à le prendre entre mes doigts, pour m'assurer par l'inspection, s'il avoit les parties propres aux mâles. Je lui pressai donc l'extrémité du corps, & j'en vis fortir aussitôt une partie blanchâtre, longue, recourbée en arc de cercle du côté du dos, & qui se terminoit en pointe; en un mot, une partie précisément telle que j'ai décrite, *Obfer. VII. (1)*. Ce que celle dont je parle me fit voir de plus, c'est que pendant que je la forçois à se tenir hors du corps, sa pointe

(1) *Voy. le Tom. IV. des Mém. pour servir à l'Hist. des Inf. Mém. 4.*

s'allongeoit & se raccourcissoit , se dilatoit & se contractoit comme le fait la tête des Vers de la viande.

Du reste , ce petit Puceron ne monroit aucune apparence de fourreaux d'ailes , & sa grosseur étoit moindre que celle du Puceron ailé. Lorsque ces deux Pucerons venoient à se rencontrer , ils sembloient s'agacer de leurs antennes & de leurs premières jambes.

OBSERVATION XVI.

De la façon dont les gros Pucerons du Chêne se dépouillent.

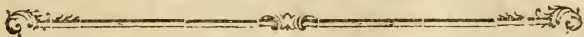
LA façon dont les gros Pucerons du Chêne se dépouillent , & ce qui précède & suit cette opération , méritent d'être détaillés.

QUELQUES heures avant la mue , le Puceron , qui jusques-là avoit eu sa trompe piquée dans l'écorce , l'en retire. De temps à autre , on le voit agiter son corps de même que ses plus longues jambes ; puis il cramponne l'extrémité de celles-ci dans l'écorce , en les étendant par de-là son

derriere autant qu'il lui est possible; les antennes se recourbent en avant, la peau s'ouvre sur le dos, la nouvelle paroît: d'instant en instant, une portion plus considérable du Puceron se montre à découvert. Mais les jambes, les antennes ni la trompe ne se distinguent encore qu'imparfaitement; elles sont ramenées sur la poitrine à la maniere des Nymphes. A mesure que l'Insecte se dégage, il s'éleve sur sa partie postérieure, en faisant décrire à l'antérieure un arc de cercle; enfin, lorsqu'environ les deux tiers du corps ont paru hors de la dépouille, toutes les parties extérieures, d'abord les antennes, puis les premières jambes, &c. commencent à se mettre en jeu. Le dessous du ventre, auparavant élevé obliquement au dessus du plan de position, s'en rapproche peu à peu, & lui devient parallele. Les premières jambes s'y cramponnent, & le reste du corps acheve de se dégager. La partie postérieure, & l'extrémité des plus longues jambes sont les dernières qui se mettent en liberté. L'opération entiere s'acheve quelquefois en un quart-d'heure; d'autres fois, dans un temps moins chaud, en demi-heure seulement. Le Puceron se met ensuite à marcher, laissant sa dépouille cramponnée à la tige. Il se rembrunit insensiblement, & au bout de quelques heures, il commence à

faire usage de sa trompe. Voyez là-dessus les journaux de l'Observation XIII. Je ne dois pas au reste négliger de remarquer qu'il paroît moins gros , mais plus long à sa sortie de la vieille peau , qu'il ne le paroïssoit avant , & qu'il ne le paroît ensuite.

J'OBSERVAI un jour un de ces Pucerons qui s'élevoit presque droit sur sa dépouille , dont il achevoit de se tirer , à-peu-près comme M. de REAUMUR * l'a expliqué des Cousins.



OBSERVATION XVII.

Que les gros Pucerons du Chêne n'abandonnent pas les branches dont les feuilles sont séchées.

Observations sur des œufs de ces Pucerons , déposés en grand nombre sur de telles branches.

BIEN que les feuilles des branches sur lesquelles nos Pucerons du Chêne se sont établis , viennent à sécher , ils ne les abandonnent pas

* Tome IV. des Mémoires sur les Insectes. dernier Mém.

néanmoins d'abord pour se retirer ailleurs. J'ai eu dans mon cabinet, au mois de Novembre, une branche dans cet état, & qui étoit bien peuplée de ces Pucerons. Il y en avoit de tout âge & des deux sexes; mais les mâles n'étoient qu'en très-petit nombre, comme à l'ordinaire. Ce que cette branche offroit de plus remarquable, étoit un amas de fœtus ou d'œufs, qui occupoit environ un pouce & demi de sa longueur, à la vérité d'un côté seulement. Ils avoient été déposés si près les uns des autres qu'on ne pouvoit voir l'écorce. Il y avoit même certains endroits où ils étoient empilés les uns sur les autres. Ils étoient rouges & plus petits que ne le sont les Pucerons à leur naissance. Le diamètre de la branche étoit de trois à quatre lignes. Des dérangemens survenus ne m'ont pas permis de savoir ce que devinrent ces œufs, & s'ils donnerent des Pucerons au Printemps suivant.



OBSERVATION XVIII.

Sur des Pucerons du Chêne de l'espece des précédentes , laissées sans nourriture dans une boîte.

QUELQUES Pucerons de l'espece dont il s'agit , laissées dans une boîte sans nourriture , depuis le 23 Septembre jusqu'environ le 4 Octobre , y ont fait des petits bien vivans. D'autres prises quelques jours plus tard , & renfermées de la même maniere , ont pondu des œufs.

OBSERVATION XIX.

Expériences qui prouvent incontestablement que les gros Pucerons du Chêne sont à la fois vivipares & ovipares.

JE me préparois à faire de nouvelles expériences , pour vérifier ma conjecture [Obs. IX.] sur les œufs des gros Pucerons du Chêne , lors-

que je reçus une lettre de M. TREMBLEY, datée de la Haye le 23 Août 1743, qui m'apprenoit que M. LYONET l'avoit déjà confirmée. En voici l'extrait " M. LYONET a fait une découverte qui vous intéresse sur ces gros Pucerons du Chêne que vous avez beaucoup observés, & parmi lesquels vous avez vu des mâles en Automne. Nous nous promenions ensemble le mois d'Avril dernier, dans le bois de Sorguliet (1), & M. LYONET qui voit tout, découvrit sur l'écorce d'un Chêne de petits corps oblongs & brunâtres, qu'il jugea d'abord être des œufs. Il les porta dans son cabinet, d'où en effet il a vu sortir des Pucerons.

" CES Pucerons se font fort multipliés sur un Chêne d'ici, sur lequel il y avoit des œufs. M. LYONET les visite de temps en temps. Ils ne font point d'œufs à présent, mais des petits, & M. LYONET ne désespere pas de les voir pondre cet Automne, après les avoir vu accoucher pendant l'été."

JE ne pouvois assurément souhaiter de meilleure confirmation de ma conjecture, que celle

(1) Campagne dans les Dunes de Hollande, appartenant à M. le Comte de BENTINK, chez qui M. TREMBLEY demeure.

qu'on vient de voir. Le talent d'observer que possède M. LYONNET, & dont les Mémoires de M. de REAUMUR, Tom. VI, & la Théologie des Insectes de LESSERS (1) nous fournissent d'excellentes preuves, ne laisse aucun lieu de douter de la vérité des faits qu'il rapporte. Aussi ai-je été très-flatté de la découverte. Cependant convaincu qu'on ne fauroit trop s'affurer des faits extraordinaires; & intéressé d'ailleurs d'une manière particulière dans l'observation de M. LYONNET, je n'ai rien négligé pour revoir après lui.

DANS ce dessein, le 12 Novembre, je plaçai dans cette armoire, dont j'ai déjà fait mention plusieurs fois, une petite branche de Chêne, sur laquelle étoit un amas d'œufs de nos gros Pucerons, d'environ un demi pouce de longueur, sur deux à trois lignes de largeur. Parmi ces œufs, il y en avoit quatre déposés depuis une semaine seulement.

LE même jour, je renfermai dans la même armoire, douze Pucerons de l'espece en question, espérant que la chaleur du lieu, que j'ai dit être à l'ordinaire de dix-huit à vingt degrés

(1) M. LYONNET, l'a enrichie d'un grand nombre de Notes pleines d'observations sûres & intéressantes.

du Thermometre de M. de REAUMUR, les exciteroit à pondre.

LE 23, les œufs s'étoient defféchés, & toutes les Pucerones étoient mortes sans avoir produit, excepté une seule qui avoit accouché d'un fœtus assez gros, mais où l'on ne distinguoit aucune partie.

JE répétois ce même jour l'expérience sur une vingtaine d'œufs pondus dans ma chambre depuis peu de temps; & j'en mis autant dans mon gousset avec les précautions convenables. Mais après avoir persévéré pendant un mois, je vis que les œufs, loin d'avoir produit, n'avoient fait que se deffécher.

LE 29, je fus chercher sur les Chênes, de ces œufs singuliers, pour tenter de nouvelles expériences. J'en trouvai trois amas sur trois branches différentes, chacun desquels occupoit en longueur, une étendue d'environ un pouce & demi à deux pouces, sur trois à quatre lignes en largeur. Je vis encore un Puceron qui se tenoit appliqué contre une de ces branches, mais il étoit fort petit.

AYANT examiné les œufs à la loupe, j'y remarquai des taches noires & blanches en

façon de marbrure. Tous étoient au reste bien enduits de cette hameur visqueuse qui les colle à l'écorce.

LE 30, je fis entrer dans une petite bouteille, un morceau d'une de ces branches couvertes d'œufs. Je portai cette petite bouteille dans mon gousset pendant plus d'un mois, ayant soin de la tenir la nuit sous mon chevet ; mais ayant remarqué que les œufs s'étoient tous aplatis, je ne pouffai pas plus loin l'expérience.

J'AVOIS renfermé les deux autres branches, ainsi qu'une troisieme très-chargée d'œufs, dans des poudriers que j'avois laissés dans mon cabinet à la campagne : ce mois de Mai dernier, j'ai eu enfin la satisfaction d'observer de petits Pucerons qui étoient éclos de ces œufs. Ils étoient morts faute de nourriture ; mais on ne laissoit pas de les reconnoître, & examinés à la loupe, on leur voyoit toutes les parties propres à ces Insectes. Je ferai seulement remarquer qu'ils étoient plus petits sensiblement, que ne le sont les Pucerons de cette espece, qui sortent du ventre de leur mere, vivans, & que leur nombre étoit considérablement inférieur à celui des œufs.

NOUS avons donc dans nos Pucerons un

genre d'Insectes , qui à la propriété de se multiplier sans accouplement , joint encore celle d'être à la fois *vivipare* & *ovipare*. Comme le grand & le petit ne changent rien à la nature des choses , cette dernière merveille n'est pas moins admirable , que celle qu'offrirait une espèce de chat ou d'autre quadrupède , qui tantôt ferait des petits vivans , & tantôt pondrait des œufs d'où sortiraient de pareils petits. REDI a proposé une question qui est précisément l'inverse de celle qui vient d'être décidée , & que M. de REAUMUR a discutée assez au long : [*Tom. IV de ses Mémoires , pag. 404 & suiv.*] C'est de savoir , “ si quelques-unes des espèces de
 „ Mouches qui pondent des œufs , ne peuvent
 „ pas , en certaines circonstances , mettre au jour
 „ des petits vivans ? ” M. de REAUMUR convient , “ que la chose n'est pas absolument im-
 „ possible , mais que pour que cela arrivât , il
 „ faudroit que bien des circonstances , chacune
 „ très-singulière , se trouvassent réunies. ” Pour moi , après la découverte des Pucerons , à la fois *vivipares* & *ovipares* , je ne ferai nullement surpris , si j'apprens qu'on a observé une espèce de Mouche *ovipare* , qui tantôt pond comme à l'ordinaire des œufs , & qui tantôt accouche de petits vivans. Je me sens même un grand pen-

chant à prédire qu'on en découvrira de telles.

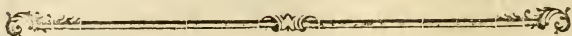
C'EST un sentiment assez généralement reçu des Physiciens , que les petits Animaux vivipares sont d'abord renfermés dans des œufs : la découverte à laquelle les gros Pucerons du Chêne a donné lieu, ne le confirme-t-elle pas ?

UNE autre particularité sur laquelle cette découverte répand beaucoup de jour, c'est la manière dont les Pucerons se conservent pendant l'hiver. On a cru qu'ils se retiroient sous l'écorce & dans les crevasses des arbres : ne se conserveroient-ils pas plutôt dans les œufs que les femelles pondent en Automne, [Obs. IX.]

CES œufs, pour être rendus féconds, ont-ils besoin de l'action du mâle [Obs. XIV.] ? C'est encore une question importante qu'il reste à éclaircir. On y parviendra sans doute, en élevant en solitude une suite de générations des gros Pucerons du Chêne, & en mettant à part les œufs pondus par les femelles des dernières générations.

ON pourroit encore demander si les Pucerons, qui viennent d'œufs, sont en tout semblables à ceux que les meres mettent au jour vivans ? si, par exemple, ils se dépouillent autant de fois ? s'ils parviennent à la même gros-

feur & dans le même temps ? s'il y en a qui prennent des ailes, & d'autres qui en demeurent dépourvus, &c.



OBSERVATION XX.

Que les Pucerons pourroient fournir de belles couleurs.

L'OBSERVATEUR de la Nature doit se proposer deux buts dans ses recherches ; le premier , de perfectionner ses sentimens d'amour & de respect pour la DIVINITÉ , par une connoissance plus approfondie de ses merveilleux ouvrages ; le second , de contribuer au bien de la société par des découvertes utiles. L'illustre M. de REAUMUR , à qui l'Histoire Naturelle & celle des Arts sont si redevables , a travaillé constamment , & travaille encore dans ces deux vues : & si celles qu'il nous propose en grand nombre ne nous ont pas encore valu tout ce que nous avons lieu d'en attendre , c'est que le nombre des Physiciens tels que lui est très-petit. Elevé , pour ainsi dire , à son école , je cherche aussi à rendre les Insectes utiles , & j'ai à proposer

en ce genre sur les Pucerons une idée qui me paroît mériter extrêmement d'être suivie. Il s'agit d'éprouver si plusieurs ne donneroient pas de belles couleurs durables. Ceux que j'ai écrasés me portent à le croire. On dit que les peintres manquent de beau verd ; ne le trouveroient-ils point dans les Pucerons ? La facilité avec laquelle ces Insectes se multiplient , & le nombre prodigieux de leurs especes , semblent au moins nous y indiquer quelque utilité considérable.

AU reste l'idée de faire servir les Pucerons aux teintures ne m'est pas particuliere. Le P. PLUMIER , Botaniste célèbre , y avoit déjà pensé , comme on peut le voir dans sa réponse à M. FRIDERIC RICHTER , Docteur Médecin , sur la Cochenille , inferée dans l'article CLX. des Mémoires de Trévoux , pour l'année 1703 , mois de Septembre , pag. 1682 & 3. En voici l'extrait.

“ IL est certain que la connoissance de plusieurs beaux secrets de divers Arts & de diverses Sciences ; ne nous est venue que par quelque accident , tel que celui de l'Araignée qui tombant écrasée dans un verre plein d'eau la teignit en bleu. Il y a quelques années qu'herborisant dans la prairie de notre Couvent

„ de Grenoble, j'arrachai une plante de Ta-
„ naïsie commune. *Tanacetum vulgare*: C. B.
„ *Pin.* 132. L'ayant arrachée j'apperçus mes
„ mains & mes doigts tout ensanglantés; j'en
„ fus surpris, sur-tout n'ayant reçu aucune
„ piquûre; & je le fus encore davantage, lors-
„ qu'ayant visité la plante, j'apperçus le dos
„ des feuilles entierement couvert d'un nombre
„ infini de petits Insectes rouges comme du
„ sang, & tous remplis d'un suc rouge de
„ même. Ils étoient si tendres, que je les ékra-
„ fois très-facilement, pour peu que je les pres-
„ sasse avec les doigts. J'en écrasai plusieurs
„ sur la même feuille de papier où je dessinai
„ la plante de Tanaisie. La couleur en est en-
„ core fort belle. „



OBSERVATION XXI.

*Sur un moyen très-commode & très-sûr
d'élever des Pucerons en solitude.*

LE supplément que M. de REAUMUR a donné à l'histoire des Pucerons dans le tome fixieme de ses Mémoires , a déjà fourni une idée des différens moyens qui peuvent être employés avec succès pour élever des Pucerons en solitude. Il y en a un autre auquel j'ai eu recours depuis , qui me paroît encore & plus commode & plus sûr. Ce moyen est celui-ci. Je prends un poudrier [*Pl. II. Fig. XX.* que je remplis à moitié d'eau. J'applique sur son ouverture un disque de carton , [*Fig. XXI.*], percé dans son milieu d'un trou proportionné au diametre de la branche qui doit fournir la nourriture au Puceron. Je couvre ensuite cette branche d'un autre poudrier , de façon que l'ouverture s'applique le plus exactement qu'il est possible sur le carton [*Fig. XXII.*] mais pour qu'il ne reste absolument aucun vuide , je garnis tout le tour de sable sec. Cela fait , je n'ai point à craindre qu'aucun Puceron , ou qu'aucun au-

tre Insecte , si petit qu'il soit , puisse s'introduire dans la solitude. Mais ce qui fait à mon sens le principal mérite de cet expédient , c'est que s'il prend fantaisie au Puceron de quitter la branche sur laquelle il s'étoit fixé , il peut ensuite la regagner , après quelques tours de promenades sur le carton ou autour du pou-drier. On ne risque point ainsi de le perdre , comme il arrive quelquefois en faisant usage des autres moyens qu'indique M. de REAUMUR. Enfin il faut ici moins d'appareil , comme je l'ai déjà insinué. Pour mieux distinguer le petit animal , on peut employer des cartons d'une couleur très-différente de la fiente.



T A B L E des Variations du Thermometre (1),
depuis le 9 de Juillet 1743, jusqu'au 27 de Sep-
tembre inclusivement, pour servir à l'Observa-
tion V I.

Jours du mois	D E G R É S DU MATIN.		D E G R É S DE L'APRÈS-MIDI.	
	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
Juillet. 9.	à 4 h. $\frac{1}{4}$	13	à 3 h.	16
	9	16 $\frac{1}{4}$	10	13 $\frac{1}{3}$
	12	16 $\frac{1}{2}$	. . . . .	. . . . .
10.	à 4 h. $\frac{1}{4}$	10	à 3 h.	17
	9	16 $\frac{1}{2}$	10	13 $\frac{1}{2}$
	12	18	. . . . .	. . . . .
11.	à 4 h. $\frac{1}{4}$	9	à 3 h.	19
	9	17 $\frac{1}{2}$	10	14
	12	18 $\frac{1}{2}$	. . . . .	. . . . .
12.	à 4 h.	11 $\frac{1}{3}$	. . . . .	. . . . .
	9	18	à 10	14
	12	19	. . . . .	. . . . .
13.	à 4 h. $\frac{1}{2}$	9	à 3 h.	18 $\frac{1}{2}$
	9	17	9	16 $\frac{1}{3}$
	12	18	. . . . .	. . . . .

(1) Ce Thermometre, qui est celui de M. de REAUMUR, a été tenu à l'air extérieur : mais la température du cabinet, où les expériences rapportées dans l'Observation VI, ont été faites, ne differe que de quelques degrés de celle du dehors.

Jours du mois	D E G R É S DU MATIN.		D E G R É S DE L'ARPÈS-MIDI.	
	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
14.	à 4 h. $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$	.....	.....
	9	13	à 9 h.	11 $\frac{1}{3}$
	12	13 $\frac{1}{2}$	.....	.....
15.	à 4 h. $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{2}$	à 3 h. $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$
	9	10 $\frac{1}{2}$	9	10 $\frac{1}{2}$
	12	11 $\frac{1}{2}$	.....	.....
16.	à 4 h. $\frac{1}{4}$	10	à 3 h.	13 $\frac{1}{2}$
	9	15	9	10 $\frac{1}{2}$
	12	16	.....	.....
17.	à 4 h. $\frac{1}{4}$	10	à 3 h.	16
	9 $\frac{1}{2}$	15	9 h.	12 $\frac{2}{3}$
	12	16	.....	.....
18.	à 6 h.	11	à 3 h.	14
	9 $\frac{1}{2}$	14	9	12 $\frac{1}{4}$
	12	17	.....	.....
19.	à 5 h.	10 $\frac{1}{3}$	à 3 h.	19
	9	15 $\frac{1}{2}$	9	13 $\frac{1}{2}$
	12	17	.....	.....
20.	à 4 h. $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	à 3 h. $\frac{1}{4}$	18
	9	16	9	11 $\frac{2}{3}$
	12	17 $\frac{3}{4}$	.....	.....
21.	à 4 h. $\frac{1}{4}$	8	à 3 h.	20
	8 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$	9	13 $\frac{1}{2}$
	12	20	.....	.....

Jours du mois	D E G R É S DU MATIN.		D E G R É S DE L'APRÈS-MIDI.	
	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
22.	à 4 h. $\frac{1}{4}$ 9 12	13 $\frac{2}{3}$ 14 $\frac{3}{4}$ 16 $\frac{1}{2}$	à 3 h. 9	12 $\frac{1}{3}$ 10 $\frac{1}{3}$
23.	à 4 $\frac{1}{2}$ 9 12	9 11 $\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{2}$	..... à 9 h.	10
24.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 9 12	9 $\frac{1}{3}$ 14 17	à 3 h. 9	18 $\frac{3}{4}$ 12 $\frac{1}{2}$
25.	à 4 h. 9 12	8 $\frac{1}{2}$ 17 19	à 3 h. 9 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{3}$
26.	à 4 h. $\frac{1}{4}$ 9 12	11 19 $\frac{1}{3}$ 20 $\frac{1}{4}$	à 3 h. 9	21 16 $\frac{2}{3}$
27.	à 4 h. $\frac{1}{4}$ 9 12	14 21 $\frac{1}{2}$ 22	à 3 h. 9	23 14 $\frac{1}{2}$
28.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 12	13 18	à 3 h. 9	18 $\frac{1}{4}$ 12 $\frac{1}{2}$
29.	à 4 h. $\frac{1}{2}$ 9	8 $\frac{1}{2}$ 17 $\frac{1}{2}$	à midi $\frac{1}{2}$ 3 h. 9 $\frac{1}{4}$	19 20 14 $\frac{1}{4}$

Jours du mois	D E G R É S DU MATIN.		D E G R É S DE L'APRÈS-MIDI.	
	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
<i>Juillet.</i> 30.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 9 12	10 $\frac{1}{3}$ 19 $\frac{1}{2}$ 21 $\frac{2}{3}$	à 3 h. 9	21 $\frac{1}{2}$ 16
31.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 9 12	12 $\frac{1}{3}$ 21 23	à 3 h. 9 $\frac{3}{4}$	22 $\frac{1}{2}$ 17
<i>Août.</i> 1.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 9 12	14 23 23	à 3 h. 10	24 18
2.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 9 12	14 $\frac{1}{2}$ 20 21	...............	...............
3.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 9 12	13 20 21 $\frac{1}{3}$	..... à 9 h. .....	..... 14 $\frac{1}{3}$
4.	à 4 h. $\frac{3}{4}$ 12	10 19	à 3 h. 10 $\frac{1}{2}$	19 $\frac{1}{2}$ 14
5.			à 9 h.	17
6.	à 5 h. $\frac{1}{4}$ 9 $\frac{3}{4}$ 12	15 $\frac{1}{3}$ 17 19	à 3 h. 9 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{2}{3}$ 19

Jours du mois	DEGRÉS DU MATIN.		DEGRÉS DE L'APRÈS-MIDI.	
	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
Aout.	à 5 h.	16 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	20
7.	9.	17	9	13
	12	19	.....	.....
8.	à 4 h. $\frac{3}{4}$	8 $\frac{1}{3}$	à 3 h.	19 $\frac{1}{4}$
	9	17	9	14
	12	18 $\frac{1}{2}$	.....	.....
9.	à 5 h. $\frac{1}{4}$	10 $\frac{1}{3}$	à 3 h.	18
	9	16 $\frac{1}{3}$	10	12 $\frac{1}{2}$
	12	18	.....	.....
10.	à 5 h.	8 $\frac{3}{4}$	à 3 h. $\frac{1}{4}$	19
	9	17	9	13 $\frac{1}{2}$
	12	18	.....	.....
11.	à 5 h.	9	à 3 h.	21 $\frac{1}{2}$
	8 $\frac{1}{2}$	18	9	14 $\frac{1}{2}$
	12	19 $\frac{2}{3}$	.....	.....
12.	à 5 h.	10	à 3 h. $\frac{1}{4}$	21 $\frac{1}{2}$
	9	20	9 $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$
	12	22	.....	.....
13.	à 5 h.	12	à 3 h.	21 $\frac{1}{2}$
	9	20	9	16 $\frac{1}{2}$
	12	20 $\frac{1}{2}$	.....	.....

Jours du mois	D E G R É S DU MATIN.		D E G R É S DE L'APRÈS-MIDI.	
	Heures.	Degrés	Heures.	Degrés.
<i>Aout.</i>	à 5 h. $\frac{1}{4}$	13	à 3 h.	22
14.	9 $\frac{1}{2}$	18 $\frac{1}{2}$	9	16 $\frac{1}{2}$
	12	19 $\frac{1}{2}$	.....	.....
15.	à 5 h.	12	.....	.....
	9 $\frac{1}{2}$	22 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	23 $\frac{1}{2}$
	11 $\frac{3}{4}$	24	9	18 $\frac{2}{3}$
	12	23 $\frac{1}{2}$	.....	.....
16.	à 5 h.	13 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	18
	9	20	9	16
	12	22	.....	.....
17.	à 5 h. $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	19 $\frac{1}{3}$
	9	18	9	14 $\frac{1}{3}$
	12	19	.....	.....
18.	à 5 h.	12	à 3 h. $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$
	8 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{4}$
	12	15 $\frac{1}{4}$	.....	.....
19.	à 5 h. $\frac{1}{4}$	10 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	18
	9	16	9	14
	12	17 $\frac{1}{3}$	.....	.....
20.	à 5 h.	10 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	18 $\frac{1}{2}$
	9	17	9	14
	12	17 $\frac{1}{2}$	.....	.....

Jours du mois	DEGRÉS DU MATIN.		DEGRÉS DE L'APRÈS-MIDI.	
	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
21.	à 6 h.	14	à 3 h.	19
	9 $\frac{1}{2}$	16	9	14 $\frac{1}{2}$
	12	18	.....	.....
22.	à 5 h. $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	18
	9	15 $\frac{1}{3}$	9 $\frac{1}{4}$	13 $\frac{3}{4}$
	12	17	.....	.....
23.	à 5 h. $\frac{1}{4}$	12	à 3 h.	19
	9	14 $\frac{3}{4}$	9	15
	12	17	.....	.....
24.	à 5 h. $\frac{1}{4}$	12 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	18
	9	15 $\frac{1}{2}$	9	14 $\frac{3}{4}$
	12	18	.....	.....
25.	à 5 h. $\frac{1}{4}$	13	à 3 h.	17 $\frac{1}{3}$
	4 $\frac{1}{4}$	18	9	13 $\frac{1}{2}$
	12	17	.....	.....
26.	à 5 h. $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	16 $\frac{1}{2}$
	9	13	9	13 $\frac{1}{2}$
	12	14 $\frac{1}{2}$	.....	.....
27.	à 5 h. $\frac{1}{2}$	12 $\frac{3}{4}$	.....	.....
	8 $\frac{1}{2}$	14 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	15
	9	14 $\frac{1}{2}$	9	13 $\frac{1}{2}$
	12	15 $\frac{1}{2}$	.....	.....

Jours du mois	D E G R É S DU MATIN.		D E G R É S DE L'APRÈS-MIDI	
	Heures.	Degrés	Heures.	Degrés
<i>Août.</i> 28.	à 9 h. 12	16 $\frac{3}{4}$ 17	à 3 h. 9	17 $\frac{1}{2}$ 13 $\frac{1}{2}$
29.	à 5 h. $\frac{1}{4}$ 12	10 19	à 3 h. 9	19 $\frac{1}{2}$ 15
30.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 9 12	13 17 18 $\frac{1}{2}$	à 3 h. 9	18 $\frac{2}{3}$ 15 $\frac{1}{2}$
31.	à 5. $\frac{1}{2}$ 9 12	11 $\frac{1}{3}$ 18 $\frac{1}{3}$ 19	à 3 h. 9	19 $\frac{3}{4}$ 15 $\frac{1}{2}$
<i>Septembre.</i> 1.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 8 $\frac{1}{4}$ 12	11 $\frac{2}{3}$ 19 20	à 3 h. 9	20 16
2.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 9 12	12 14 $\frac{1}{2}$ 17	à 3 h. 9	18 $\frac{1}{3}$ 14 $\frac{3}{4}$
3.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 9 12	12 $\frac{1}{2}$ 15 $\frac{2}{3}$ 15 $\frac{1}{3}$	à 3 h. $\frac{1}{4}$ 8 $\frac{1}{2}$	15 $\frac{1}{2}$ 12
4.	à 6 h. 9 12	7 $\frac{1}{2}$ 16 15 $\frac{1}{2}$	à 3 h. 9	16 $\frac{2}{3}$ 12

Jours du mois	DEGRÉS DU MATIN.		DEGRÉS DE L'APRÈS-MIDI.	
	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
Septembre.	à 5 h. $\frac{1}{2}$	8	à 3 h.	17
5.	9.	16	8 $\frac{3}{4}$	15 $\frac{1}{2}$
	12	18	.....	.....
	à 5 h.	11 $\frac{1}{4}$	à 3 h.	16 $\frac{1}{2}$
6.	12	17	9	14 $\frac{1}{2}$
		
	à 5 h. $\frac{1}{2}$	14	à 3 h.	19
7.	9	15	9	14
	12	18	.....	.....
	à 5 h. $\frac{3}{4}$	10 $\frac{1}{3}$	à 3 h.	16 $\frac{1}{2}$
8.	8 $\frac{1}{2}$	16	9	12 $\frac{1}{2}$
	12	16	.....	.....
	à 5 h. $\frac{3}{4}$	10	à 12 h. $\frac{1}{4}$	14
9.	9	11	3	15 $\frac{2}{3}$
			9	12
	à 5 h. $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{2}$	à 4 h.	14 $\frac{1}{2}$
10.	12	15 $\frac{1}{2}$	9	13
		
	à 6 h.	12 $\frac{1}{2}$	.....	.....
11.	9	16 $\frac{1}{3}$	à 9 h.	13 $\frac{1}{2}$
	12	18 $\frac{1}{2}$	.....	.....

Jours du mois	DEGRÉS DU MATIN.		DEGRÉS DE L'APRÈS-MIDI.	
	<i>ep e br.</i> Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
12.	à 6 h. 8	12 13	à 10 h.	13
13.	à 6 h. 9	11 $\frac{1}{3}$ 17 $\frac{1}{4}$	à 3 h. $\frac{1}{2}$ 9	17 $\frac{1}{2}$ 15
14.	à 6 h. 9 $\frac{1}{2}$	13 17	à 8 h. $\frac{1}{2}$	14
15.	à 5 h. $\frac{3}{4}$ 8 $\frac{1}{2}$	12 14 $\frac{1}{2}$	à 12 $\frac{1}{4}$ 3 9	16 $\frac{2}{3}$ 17 $\frac{1}{3}$ 12 $\frac{1}{2}$
16.	à 5 h. $\frac{1}{2}$ 9 $\frac{1}{2}$ 12	10 18 18 $\frac{1}{2}$	..... à 9 h. .....	..... 15 $\frac{1}{4}$
17.	à 6 h. 9 12	12 $\frac{1}{2}$ 16 $\frac{1}{3}$ 14 $\frac{2}{3}$	à 3 h. 9	15 $\frac{1}{3}$ 10
18.	à 6 h. 9 12	8 $\frac{1}{4}$ 8 10	à 3 h. 9	9 $\frac{1}{2}$ 8
19.	à 6 h. 12	5 11	à 3 h. 9	11 $\frac{1}{2}$ 8
20.	à 6 h. 9	7 10 $\frac{1}{2}$	à 3 h. 9	12 $\frac{1}{2}$ 8 $\frac{1}{2}$

Jours du mois	D E G R É S DU MATIN.		D E G R É S DE L'APRÈS-MIDI.	
	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
Septembre.	à 6 h.	9 $\frac{1}{3}$	à 3 h.	13 $\frac{1}{3}$
21.	9	10 $\frac{1}{2}$	9	9
	12	11 $\frac{2}{3}$	.....	.....
	à 5 $\frac{3}{4}$	5 $\frac{1}{2}$	à 3 h.	13 $\frac{1}{2}$
22.	12	12	9 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{4}$
		
	à 6 h. $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{4}$	à 3 h.	12 $\frac{1}{2}$
23.	9 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{2}$	9	8
	12	11 $\frac{3}{4}$	.....	.....
	à 6 h. $\frac{1}{4}$	5 $\frac{1}{4}$	à 3 h.	12
24.	9	10 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{1}{3}$
	12	12 $\frac{1}{2}$	.....	.....
	à 6 h.	8	à 3 h.	14
25.	9	10 $\frac{1}{2}$	9	9 $\frac{2}{3}$
	12	13	.....	.....
	à 6 h.	9 $\frac{2}{3}$	à 3 h.	14
26.	9	11 $\frac{1}{3}$	9	9 $\frac{1}{2}$
	12	14	.....	.....
	à 6 h.	7 $\frac{1}{4}$	à 8 h. $\frac{3}{4}$	10
27.	8 $\frac{3}{4}$	9 $\frac{1}{2}$	.....	.....





OBSERVATIONS

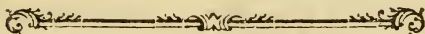
SUR

QUELQUES ESPECES

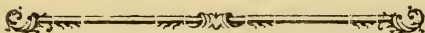
DE VERS

D'EAU DOUCE,

Qui, coupés par morceaux, deviennent autant
d'Animaux complets.



SECONDE PARTIE.



INTRODUCTION.

Histoire abrégée de la nouvelle Découverte.

L'HISTOIRE naturelle si féconde en faits singuliers, n'avoit rien offert encore de plus extraordinaire que cette propriété commune à di-

vers Infectes qu'on a coupés par morceaux , de devenir autant d'animaux complets , & capables de toutes les fonctions de l'Insecte entier. M. TREMBLEY , mon parent , qui fait actuellement sa résidence à la Haye en Hollande , & dont l'habileté dans l'art d'observer est au-dessus de mes éloges , est , comme on fait , le premier auteur de cette découvete. Ce fut sur la fin de Janvier 1741 , qu'il me l'annonça en ces termes. “ Je ne fais presque si je dois appeller
 „ Plante ou Animal l'objet qui m'occupe le plus
 „ à présent. Je l'étudie depuis le mois de Juin :
 „ il m'a fourni des caracteres assez marqués de
 „ Plante & d'Animal. C'est un petit Etre aqua-
 „ tique. Dès qu'on le voit pour la premiere
 „ fois , on s'écrie que c'est une petite plante.
 „ Mais si c'est une plante , elle est sensitive &
 „ ambulante , & si c'est un Animal , il peut
 „ venir de bouture comme plusieurs Plantes.
 „ J'en ai coupé en trois parties : il est revenu
 „ à chacune ce qui lui manquoit pour être telle
 „ que cet Etre avant d'être partagé ; chacune
 „ a marché , & fait jusqu'ici tous les mouve-
 „ mens que j'ai vu faire à l'Animal complet. ”

DANS une autre lettre en date du 24 Mars , M. TREMBLEY en m'envoyant un dessin de

son petit Etre aquatique , m'enseignoit comment je devois m'y prendre pour m'en procurer.

IL n'en falloit pas tant pour piquer beaucoup ma curiosité : impatient de la satisfaire , je me mis donc en campagne , mais sans succès. Au défaut de la production extraordinaire qui faisoit l'objet de mes recherches , j'attrapai une sorte de Ver long , fort agile & sans jambes , sur lequel il me vint en pensée de tenter ce genre d'épreuve. Je crus que si la tentative que je méditois réussissoit sur ce Ver , bien reconnu pour Animal , j'aurois démontré qu'il y a réellement des Animaux qui peuvent être multipliés , pour ainsi dire , *de bouture* , ce qui confirmeroit la belle découverte , encore naissante , de M. TREMBLEY. L'expérience réussit effectivement : mon Ver partagé en deux me donna bientôt autant d'Animaux complets. Je ne manquai pas de les suivre tous les jours bien régulièrement , avec tout le soin & toute l'attention qu'ils méritoient. J'eus le plaisir de voir , en quelque façon , se former sous mes yeux la tête & la queue : je vis les visceres se prolonger dans l'un & l'autre Ver , & ces nouveaux organes s'acquitter de leurs fonctions , de la même manière que les anciens. Je ne doutai plus après cela que l'Etre aquatique de M. TREMBLEY , malgré sa

reſſemblance avec une Plante , ne fût bien un Animal. En effet , il m'avoit écrit depuis aſſez peu de temps , que c'en étoit véritablement un , auquel M. de REAUMUR avoit donné le nom de *Polype*.

MON deſſein n'eſt pas de donner ici un précis des découvertes de M. TREMBLEY : c'eſt ce qui a été parfaitement exécuté par M. de REAUMUR , dans la belle préface qu'il a miſe à la tête du ſixieme volume de ſes mémoires ſur les Infectes. Je me bornerai donc au récit de mes propres obſervations , & je commencerai par la deſcription du Ver qui en a fait le principal objet. Quelque ſimple que paroiffe ſa ſtructure au premier coup-d'œil , dès qu'on vient à l'examiner de plus près , on y découvre des parties auſſi propres à s'attirer l'attention , que celles des Animaux que nous jugeons les plus parfaits.



OBSERVATION I.

*Description de la premiere Espece de Ver
qui a fait le sujet de ces Observations.*

LE Ver [Pl. I. Fig. I. II. III. IV.] dont il est question, est d'un brun rougeâtre, plus foncé dans le milieu du corps que vers les extrémités. L'extrémité postérieure tire pour l'ordinaire sur le jaunâtre. La longueur de ce Ver est d'environ quinze à seize lignes, quelquefois elle va à plus de deux pouces. Il est gros comme une chanterelle de violon, ou même plus. Son corps est formé d'une suite d'anneaux membraneux, qui vont toujours en diminuant à mesure qu'ils approchent des extrémités. Ces anneaux sont garnis chacun dans leur partie inférieure de quatre à six especes d'épines [Pl. I. Fig. V. c. c. c. &c.] blanchâtres, qui suppléent au défaut de jambes. Outre ces épines, l'extérieur de ce Ver offre encore quelque chose d'assez remarquable; & qu'on observe avec plaisir au microscope: ce sont les *Muscles* qui servent au mouvement des anneaux, & qui forment une infinité de lignes circulaires, ou de plis paralleles les uns

aux autres, dont l'éclat de la peau augmente beaucoup le relief.

LA tête n'a point, comme celle des grands Animaux, de figure constante. L'Insecte l'allonge, la raccourcit, la dilate & la contracte à son gré. Quelquefois elle montre de chaque côté deux petites élévations [*Pl. I. Fig. V. a. a.*], qu'on diroit devoir être la place de deux yeux : ce qui est au-delà se termine en pointe pour donner plus de facilité au Ver de percer le limon dans lequel il se tient ordinairement. A l'endroit où la tête a le plus de diamètre, entre les deux élévations dont je viens de parler, est placée la *Bouche*, *b.* Lorsque l'Insecte l'ouvre, l'ouverture qui se distingue nettement, paroît circulaire, & garnie tout autour d'un muscle assez épais [*Fig. VII. k.*]. C'est en partie ce muscle qui, en s'appliquant exactement par toute sa circonférence sur un plan uni & perpendiculaire à l'horizon, permet à l'Insecte de s'y promener d'un endroit à l'autre. Plus d'une fois il m'est arrivé de voir s'élever au-dessus de la bouche [*Pl. I.*] comme une espece de vessie [*Fig. VI. b.*] qui étoit alternativement poussée au-dehors, & retirée en-dedans. Vue de côté, elle avoit quelque air d'un mamelon [*Fig. VIII. l.*]. Seroit-ce là la langue de notre Insecte, ou du

moins une partie équivalente ? Je le croirois volontiers.

A l'autre extrémité du corps est une ouverture oblongue [*Fig. X. n. Fig. XIV. q.*], dont le grand diamètre est parallèle à la longueur de l'Animal, & qui donne passage aux excréments. [*Fig. I. II. &c. e. e. e. &c.*]

MAIS rien n'attire plus l'attention, dans cette espèce de Ver, que la *grande Artere* [*Fig. V. f. f. f. C. C. C. &c.*] Ce vaisseau que le célèbre MALPIGHI a cru devoir regarder comme une chaîne de cœurs, & qui dans les Chenilles, ainsi que dans quantité d'autres Insectes, est étendu en ligne droite tout du long du dos, est ici plus ou moins replié dans différentes portions de son étendue. Souvent ce n'est d'un bout à l'autre que plis & replis. Dans ces routes tortueuses serpente la liqueur analogue au sang. D'instant en instant on voit une goutte de cette liqueur qui part de l'extrémité de la queue, enfile tous ces zigzags, & va se perdre enfin dans le cerveau. On la suit aisément dans la plus grande partie de son cours, par les mouvemens alternatifs de contraction & de dilatation qui s'excitent successivement d'anneau en anneau : il semble que chaque portion de l'Artere comprise dans la longueur d'un de ces

anneaux , soit elle-même un véritable cœur (1), qui pousse à celui qui le suit , la goutte de liqueur qu'il a reçue de celui qui le précède. On ne peut se lasser d'admirer le spectacle qu'offrent ces mouvemens continuels de *Systole* & de *Dyastole* : mais pour en bien jouir il faut fixer ses regards sur le milieu du corps. C'est-là que l'Artere a le plus de diametre (2). Tout s'y passe beaucoup plus visiblement que vers les deux ex-

(1) C'a été , en effet , la pensée de MALPIGHI , comme je l'ai déjà insinué , & comme on peut le voir dans sa Dissertation sur le Ver à soie. Cependant , quoique cette multiplicité de cœurs ait quelque chose de plus merveilleux qu'une simple artere tendue tout du long du corps , je pencherois néanmoins plus volontiers à croire qu'il n'y a dans nos Vers , non plus que dans les Chenilles , qu'un seul vaisseau destiné à pousser la liqueur analogue au sang. Mais comme ces Vers sont à proportion beaucoup plus longs que les Chenilles qui le sont le plus , & que le sang auroit eu par conséquent plus de peine à y circuler , à mesure qu'il se feroit éloigné du principe de son mouvement , si la grande artere eût été faite précisément sur le même modele que celle des Chenilles , j'imagine que la Nature a placé à chaque jonction d'anneaux une espece de valvule , qui , par la maniere dont elle joue , aide à chasser le sang avec plus de force. Je pense qu'il en est à peu près ici comme des insertions tendineuses des muscles droits de l'Abdomen , ou des valvules du Canal Thorachique. Cette structure , quoique plus simple que ne l'a voulu MALPIGHI , n'en est pas , ce me semble , moins admirable.

(2) Ce diametre est d'environ un quart ou un cinquieme de la largeur de l'anneau. [*Not. ajout. par l'Aut. à cette nouv. Edi.*

trémités. Du côté de la tête , sur une longueur d'environ une ligne , l'artere ne paroît presque plus que comme un fil , qu'on a peine à distinguer , & qui diminue continuellement jusques près de la bouche où elle cesse absolument d'être visible. Mais ce qu'on ne doit pas négliger de remarquer , c'est la rapidité avec laquelle le cours du sang s'accélere à cet endroit. Il semble être comme dardé dans le cerveau. Du côté de la queue , dans une étendue de plusieurs lignes , il ne paroît plus que ce soit le même jeu. Ces contractions & ces dilatations alternatives , si aisées à observer dans le milieu du corps , se confondent ici , de maniere à ne pouvoir être distinguées. On ne voit à la place que des especes d'ondulations , ou comme des couches de nuages qui se succedent les unes aux autres avec beaucoup de régularité. [I]

[I] Les anneaux étant beaucoup plus ferrés les uns près des autres vers la partie postérieure du corps , les mouvemens de systole & de dyastole , qui se font dans chaque portion de l'artere comprise dans la longueur d'un de ces anneaux , ne sauroient être apperçus distinctement , & de-là provient sans doute cette apparence de couches de nuages qui vont de la queue vers la tête. J'ajouterai ici que les bords de la grande artere , considérée dans le milieu du corps de l'Insecte , se montrent sous l'aspect de deux lignes brunes bien terminées ; & qu'à chaque systole on voit distinctement les deux lignes brunes aller à la rencontre l'une de l'autre , se rapprocher ainsi de plus en plus & se toucher presque :

A la jonction des anneaux, on remarque de petits vaisseaux à plusieurs branches [*Pl. I. Fig. V. d. d. d. &c.*], qui paroissent être des productions de la grande Artere. Cependant comme je n'ai pu leur découvrir de systole & de dyastole, on pourroit soupçonner avec vraisemblance que ce sont des ramifications de veines, qui rapportent le sang au principal tronc des veines couché apparemment le long du ventre.

TOUT du long, & immédiatement au-dessous de la maîtresse Artere [*Pl. I. Fig. V. D. D. D. &c.*], est étendu le *canal des Intestins*, moins visible par lui-même que par les matieres terreuses dont il est ordinairement rempli. Il est pourvu, comme le sont les intestins des grands Animaux, des différens ordres de fibres musculieuses, qui, par l'élasticité (1) dont elles sont douées, chassent peu à peu vers l'*Anus* le résidu des alimens. Si on ne les découvre pas à l'œil, on en juge au moins par leur effet. On observe

l'espace compris entre les deux lignes ou les deux bords de l'artere est fort transparent. [*Addit. faite par l'Aut. à cette N. E.*

(1) Je ne connoissois pas alors l'*Irritabilité* qui a joué depuis un si grand rôle en Physiologie, & j'attribuois à l'*Elasticité* ce qui ne lui appartenoit point. On fait aujourd'hui que le mouvement *Péristaltique* ou vermiculaire des intestins dépend de l'*Irritabilité* exquise dont ils sont doués, & qui n'a rien de commun avec l'élasticité. [*Note ajout. par l'Aut. à cette nouv. Edit.*

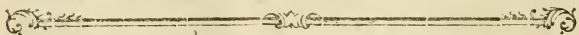
distinctement

distinctement comment les excréments sont poussés de place en place jusqu'à l'ouverture préparée pour les laisser sortir : la transparence de la peau le permet. Quelquefois néanmoins, à l'occasion des divers mouvemens que se donne l'Insecte, on les voit rétrograder : d'autres fois ils semblent couler, être entraînés rapidement vers l'Anus. Dans certains momens où l'Animal se vuide, on pourra observer vers l'extrémité de la queue comme un mouvement de *foumillement* extraordinaire, à peu près comme si l'eau, qui environne immédiatement le Ver, profitoit de l'ouverture que lui offre l'Anus pour se glisser dans l'intérieur. Et ce qu'on jugera rendre la comparaison d'autant plus juste, c'est qu'on remarquera alors que les excréments qui s'avançoient à la suite des premiers rejetés, seront forcés de rétrograder dans les intestins, sans pouvoir pendant quelques minutes reprendre leur cours.

UN autre spectacle assez intéressant qu'offre quelquefois l'intérieur de cette espece d'Insecte, est celui de bulles d'air rangées à la file dans l'estomac & les intestins. Mais au lieu que les poissons ont à leur commandement l'air qu'ils ont renfermé dans une vessie, & s'en servent pour s'élever ou s'enfoncer, notre Ver en est au contraire maîtrisé : dès qu'il lui est arrivé

d'en avaler une certaine quantité , il ne lui est plus possible , malgré les efforts qu'il ne cesse de faire , de gagner le fond de l'eau , il faut qu'il reste à la surface jusqu'à ce qu'il ait achevé de le rendre. J'ai vu de ces bulles alternativement chassées vers l'anus , & repoussées vers la tête , pendant plusieurs minutes.

TELLES sont , en gros , les principales particularités que les yeux nus ou armés d'un Microscope découvrent dans la structure de cet Insecte. Cette structure , une fois connue jusqu'à un certain point , on en admirera davantage la merveille de la reproduction de tant d'organes.



OBSERVATION II.

Sur un Ver partagé transversalement en deux parties par le milieu du corps.

J'AI dit que j'avois partagé un pareil Ver en deux parties. Je fis cette opération le 3 de Juin 1741. Immédiatement après je mis les deux moitiés dans une espece de tasse de verre , de trois à quatre pouces de diametre sur un pouce ou environ de profondeur. Je ne les perdis presque pas de vue : je remarquai que la premiere icmtié , celle où tenoit la tête , se mouvoit comme à l'ordinaire. Mais ce qui me parut bien

autrement remarquable , c'est que l'autre moitié qui n'avoit point de tête , se mouvoit presque comme si elle en avoit eu une. Elle alloit en avant en s'appuyant sur l'extrémité antérieure de son corps ; elle avançoit même avec assez de vitesse. On voyoit que ce n'étoit point un mouvement sans direction , un mouvement produit par une cause telle que celle qui fait mouvoir la queue d'un Lézard après qu'elle a été séparée du tronc , mais un mouvement très-volontaire. On l'observoit se détourner à la rencontre de quelque obstacle , s'arrêter , puis se remettre à ramper. Lorsque les deux moitiés venoient à se rencontrer , c'étoit comme si elles n'eussent jamais formé un même Insecte : elles ne paroissoient ni se chercher , ni se fuir. Chacune tiroit de son côté ; ou si elles alloient de compagnie vers le même endroit , la première dévançoit ordinairement la seconde. Mais celle-ci ne montrait jamais mieux une sorte de volonté , que lorsque je l'exposois au soleil : elle hâtoit alors considérablement sa marche.

DEUX jours s'étant écoulés , je crus devoir mettre dans la tasse un peu de terre & de lentille aquatique. La première moitié ne tarda pas à s'y enfoncer : mais la seconde se contenta de se cacher entre les menues racines de la lentille.

Dans ce temps-là j'observai au bout antérieur de cette moitié, une espece de petit renflement une sorte de bourlet analogue à celui qui vient à une branche d'arbre dont on a enlevé circulairement une portion d'écorce : je ne le distinguai pas si bien à l'extrémité postérieure de l'autre moitié. Ce bourlet sembloit lui donner plus de facilité pour ramper, elle ne paroissoit plus craindre autant le frottement.

LE lendemain j'apperçus à la coupe de chaque moitié un petit accroissement reconnoissable par la différence de couleur, qui étoit là beaucoup plus claire que dans le reste du corps. Les jours suivans tout devint plus sensible. Enfin au bout d'environ une semaine, chaque moitié fut un Ver complet. La tête qui avoit poussé à la seconde, étoit précisément telle, quant à la forme, que celle de la première, & capable des mêmes fonctions; & la nouvelle queue de celle-ci, en tout semblable à celle de la seconde moitié; le cœur, l'estomac, les intestins, &c. s'étoient prolongés dans l'une & dans l'autre; de nouveaux anneaux avoient poussé à la suite des anciens. En un mot, tout ce que le premier Ver faisoit avant que d'avoir été partagé, nos deux Vers qui en étoient provenus, le faisoient pareillement; même agilité, mêmes inclinations, même façon de vivre, de se nourrir.

J'AVOIS soin de mesurer de temps à autre leur accroissement , avec autant de précision qu'il m'étoit possible. Au temps de l'opération ils avoient chacun environ un pouce ; le 22 du mois ils en avoient près de deux.

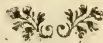
JE continuois à les suivre , & je me promettois bien de pousser l'expérience aussi loin qu'il se pourroit ; mais ils trouvoient au bout de quelques jours , à mon grand étonnement , le moyen de m'échapper (1).

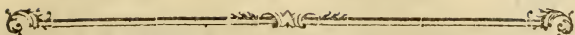
(1) J'ai eu lieu depuis de soupçonner qu'ayant quitté le fond de l'eau , & s'étant mis à ramper le long des parois de la tasse , en-dehors , ils s'y étoient desséchés , comme je l'ai vu arriver plus d'une fois. Il croît contre les parois intérieures du vase une espece de mousse aquatique qui donne plus de facilité à l'Insecte pour y ramper. Afin de prévenir cet inconvénient il est bon de changer quelquefois de vase. Je m'étois hâté d'envoyer à Mr. de REAUMUR , les détails de cette premiere expérience. J'étois bien sûr qu'ils ne lui seroient pas indifférens. On aimera , sans doute , à trouver ici la réponse de cet illustre Naturaliste. Elle sera un bon supplément à l'histoire très-abrégée que j'ai donnée [*Obs. I.*] de la découverte des Animaux qu'on multiplie en les coupant par morceaux.

A Paris ce 7e. d'Août 1741.

“ Je vous remercie , Monsieur , de ce que vous avez déjà
 „ vérifié une prédiction que j'avois faite à l'Académie &
 „ qu'on pouvoit lui faire sans se donner pour prophète. Par
 „ tout j'ai trouvé des Faits qui prouvent que l'Auteur de la
 „ Nature a multiplié ses Productions les plus singulieres ,
 „ qu'il ne s'est pas borné à nous donner des exemples uni-

„ ques de quelques-unes. Dès qu'on s'est convaincu qu'il est
 „ très-réel, qu'un Polype coupé en deux devient deux Poly-
 „ pes, on a dû conclure que cette étrange prérogative avoit
 „ été accordée à d'autres Animaux, & peut-être à beaucoup
 „ d'autres. Je soupçonne que ces orties de Mer qui ressem-
 „ blent aux Polypes par leurs cornes & par la lenteur de leur
 „ marche, peuvent l'avoir. Je me rappelle des observations
 „ qui paroissent prouver que des Etoiles de Mer l'ont aussi.
 „ Enfin, vos observations très-curieuses, faites avec toute
 „ l'intelligence & l'attention qu'on peut desirer, prouvent
 „ incontestablement qu'il y a une espece d'Insectes d'un gen-
 „ re très-différent de celui des Polypes, qui peut être multi-
 „ pliée par la voie la plus sûre pour détruire les individus
 „ des autres Espèces. J'ai lu vos observations en entier à
 „ l'Académie, & elles lui ont fait un extrême plaisir. Il en
 „ fera fait une mention convenable dans l'Histoire de cette
 „ année. Quand vous ne me l'eussiez pas promis par
 „ votre lettre, je m'en serois bien douté, que vous vous
 „ étiez proposé de ne pas épargner les Insectes de différens
 „ Genres qui peuvent paroître mériter d'être coupés. Le suc-
 „ cès de vos expériences sur un Ver long, invite à faire
 „ des épreuves sur tous les Insectes de forme vermiculaire
 „ qui n'ont point de métamorphoses à subir, & je m'attens
 „ à apprendre de vous bien des Faits singuliers de quelques-
 „ uns des petits Animaux de ces sortes de Genres. „ [*Note*
ajout. par l'Aut. à cette nouvelle Edition.





OBSERVATION III.

*Sur des Vers partagés en 2. 3. 4. 8. 10.
14. & 26. parties.*

LE succès de l'Expérience dont je viens de donner un précis, & l'extreme envie que j'avois de pousser plus loin ces recherches, ne me laisserent pas long-temps tranquille. Je cherchai bien-tôt à me procurer d'autres Vers pareils au premier, & j'eus le bonheur d'y réussir.

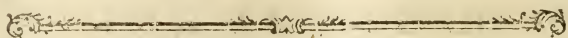
Je commençai d'abord par répéter ma première Expérience. Le succès ne se démentit point. Un de ces Vers partagé (1) transversalement par le milieu du corps, me donna en peu de jours deux Vers complets.

J'essayai ensuite de pousser la division plus loin, & de partager de ces Insectes en trois, en quatre, en huit, en dix, en quatorze portions, & toutes, ou presque toutes reproduisirent tête & queue.

Enfin j'ai été jusqu'à couper un même Ver

(1) Ils sont trop effilés pour pouvoir être partagés longitudinalement.

en vingt-six portions, dont la plupart ont repris, & dont plusieurs sont devenues des animaux complets.



OBSERVATION IV.

Remarques générales sur ce qui a rapport à la reproduction & à l'accroissement des extrémités de ces Vers.

Variétés qu'on y observe.

CEST ordinairement deux à trois jours après l'opération, en Eté, mais seulement au bout d'environ dix à douze en hiver, que j'ai vu des moitiés de mes Vers commencer à se compléter. Dans de plus petites portions, dans des douzièmes, des quinzièmes, des vingt-quatrièmes, la reproduction ne se fait pas à beaucoup près si promptement, comme on le verra ailleurs. La tête est à l'ordinaire celle qui se développe la première. Elle s'allonge continuellement pendant une semaine & plus, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la longueur d'environ une ligne (1),

(1) Je ne veux pas dire par-là, que la tête proprement ainsi nommée, c'est-à-dire, cette partie qui comprend le

ou une ligne & demie [*Fig. I. II. &c. a b.*] : alors elle cesse de croître. Il n'en est pas de même de la queue : après avoir bien-tôt surpassé la tête en longueur, elle ne discontinue point de s'étendre. Ce font de jour en jour de nouveaux progrès ; enforte que j'ignore encore jusqu'ou cela peut précisément aller. Il me suffira de remarquer pour le présent, que des portions de ces Vers qui immédiatement après l'opération n'avoient gueres que deux à trois lignes, se sont trouvées en moins de six mois avoir environ deux pouces. Mais ce qu'on jugera apparemment plus remarquable, c'est que de semblables portions aient fait, en temps égal, autant de progrès que d'autres quatre à cinq fois aussi longues. J'ai comparé, par exemple, les différentes crues de la première moitié d'un Ver de cette espece, long d'environ deux pouces & partagé le 18 Juillet, avec celles de quelques-unes des portions d'un autre Ver de la même espece & également long, coupé le même jour

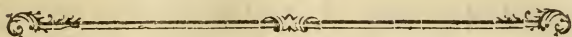
cerveau, la bouche, &c. ait la longueur d'une ligne à une ligne & demie ; il s'en faut de beaucoup. Mais je donne ici le nom de tête, non-seulement à cette partie à qui on ne sauroit le refuser, mais encore à un assemblage d'anneaux (*Fig. I. II. &c. a b.*) qui poussent constamment à la suite, & qui pris ensemble font une longueur d'environ une ligne. Ce sera là, si l'on veut, la partie antérieure de l'Insecte. Pour abrégé j'ai cru pouvoir négliger cette distinction, & qu'il me suffisoit d'en avertir.

en huit parties , & j'ai été surpris de trouver de part & d'autre à peu près les mêmes quantités d'accroissement.

Mais si au lieu de faire cette comparaison entre les portions de différens Vers , on la fait entre celles du même Ver , on remarquera des variétés auxquelles on ne s'étoit pas attendu. On verra de ces portions qui auront acquis douze à quinze lignes de longueur , tandis que d'autres en auront à peine quatre à cinq.

J'ai fait mon possible pour trouver au milieu de ces variétés quelque point fixe , quelque règle qui ne fut pas démentie par l'expérience : & en général il m'a paru que ce sont les portions les plus voisines de la queue , qui dans le même temps font le moins de progrès. On doit surtout mettre de ce nombre la dernière. A l'égard de celle qui garde la tête , quoiqu'elle soit souvent la portion qui , en temps égal , reproduit une plus longue queue , cela n'est pourtant pas si constant qu'on puisse le regarder comme principe. Mes observations m'en ont fourni plus d'une preuve. Ce n'est pas une règle que toutes les portions intermédiaires qui ont repris une tête , parviennent aussi à reprendre une queue : j'ai encore des exemples du contraire. Ce qu'il y a seulement de certain , c'est que l'état du Ver ,

le nombre des divisions , & diverses autres circonstances paroissent influer extrêmement sur toutes ces irrégularités.



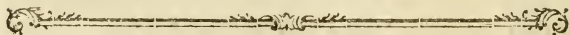
OBSERVATION V.

Que la reproduction de ces Vers de bouture , peut aller comme celle des Plantes à l'infini.

UNE branche de Saule , de Peuplier , &c. coupée & plantée en terre , y prend racine & devient bientôt un arbre , dont la moindre branche peut à son tour en donner un autre , & ainsi à l'infini. Il en est de même de nos Vers : si l'on partage ceux qui doivent leur origine à la section , ils se reproduiront comme à l'ordinaire. J'ai eu des quinzièmes , des vingt-quatrièmes , des vingt-sixièmes , à qui rien ne manquoit , & qui étoient provenus de moitiés , de quarts. On peut juger par-là à quel point il est possible de multiplier ainsi ces sortes d'Insectes. Pour nous en faire une idée , supposons qu'on en ait partagé un , long de deux pouces , seulement en huit parties. Chacune de ces parties

pourra aisément au bout de l'année être partagée elle-même en autant de portions. On aura donc au bout de deux ans soixante-quatre Vers pareils au premier. A la fin de la troisième année cinq cent douze. A la fin de la quatrième, quatre mille quatre-vingt-seize. A la cinquième, trente-deux mille sept-cent soixante huit.

NOUS avons mis les choses assez bas : que seroit-ce si au lieu de supposer un Ver partagé seulement en huit, nous le supposions partagé en douze, qui n'est pourtant qu'un nombre médiocre ? Au bout de cinq ans on en auroit deux cent quarante - huit mille huit cent trente deux, sur la fin de la sixième année, deux millions neuf cent quatre-vingt cinq mille neuf cent quatre-vingt quatre &c.



O B S E R V A T I O N VI.

Sur des Vers trouvés mutilés. Comment il leur arrive de se partager.

CETTE merveilleuse propriété de se reproduire après avoir été mis en pièces, n'a-t-elle été accordée à ces Insectes que pour satisfaire

notre curiosité, & ne s'opere-t-elle pas aussi de foi-même dans les ruisseaux où ils naissent, loin de la vue des curieux, & pour la conservation de cette espèce singulière d'Animaux ? C'est-là un fait aussi certain qu'il est remarquable : j'ai trouvé de nos Vers, dont les uns n'avoient point encore de tête, & dont d'autres avoient commencé à en reprendre une : mais il y a plus, j'en ai tiré de l'eau dans le même état que ceux à qui on a coupé la tête & la queue, ou qui ont été partagés en plus de deux parties : tous ces Vers ont ensuite achevé de se compléter sous mes yeux. Seroit-ce là la manière naturelle dont ces Vers conservent leur espèce ? Ou ceux que j'ai trouvés partagés, l'avoient-ils été par quelque cause accidentelle ? Je n'avois pas espéré que mes observations me fourniroient de quoi m'éclaircir là-dessus : mais des Vers de cette espèce que je conservois entiers, s'étant partagés comme d'eux-mêmes dans mes tasses, m'ont appris que c'est souvent par accident que cela leur arrive. Cet accident provient ordinairement de ce qu'ils se sont enfoncés trop avant dans la terre, ou de ce que la terre dans laquelle ils se sont enfoncés, résiste trop. Il convenoit donc que ces Insectes, dont le corps est cassant, & qui sont destinés à vivre dans la boue, pussent se reproduire de la manière que

je l'ai démontré. Une autre raison encore a pu l'exiger : ces Vers sont apparemment sujets à être mangés, soit en tout, soit en partie, par d'autres animaux, à la nourriture desquels ils ont été destinés. Enfin j'ajouterai qu'ils sont attaqués quelquefois d'une maladie assez singulière, dont je parlerai ailleurs plus au long, qui leur emporte souvent une partie du corps, qu'ils ne manquent pas de recouvrer ensuite, comme la recouvrent ceux à qui on l'a coupée.(1)

(1) Dans une lettre du 30 Novembre 1741, Mr. de REAUMUR me disoit sa pensée sur la cause finale des admirables reproductions dont il est question dans cet ouvrage.

„ Si nous voulions deviner les fins de la Nature, m'écri-
 „ voit-il, nous pourrions soupçonner que les Animaux qui
 „ doivent servir de pâture abondante à d'autres, mais qui ne
 „ sont ordinairement mangés qu'en partie, ont dans la
 „ partie restante de quoi reproduire la partie qui a été man-
 „ gée. Des vers rouges qui doivent vous être connus, qui
 „ tiennent leur partie antérieure enfoncée dans la vase cou-
 „ verte d'eau, & dont la partie postérieure fait des oscilla-
 „ tions continuelles dans l'eau, ces Vers, dis-je, qui se
 „ trouvent dans l'eau en si grande quantité, qu'ils la font
 „ paroître rouge, ont leur partie postérieure bien plus ex-
 „ posée que l'autre à être coupée par des Animaux voraces ;
 „ aussi cette partie postérieure se reproduit-elle avec une
 „ très-grande facilité, & la reproduction de leur partie ex-
 „ térieure est excessivement lente. J'ai eu, comme vous,
 „ le plaisir de tirer de l'eau & de la boue soit de ces Vers
 „ rouges, soit de vos Vers grisâtres qui étoient dans le cas de
 „ ceux qui réparent des parties qu'ils ont perdues. Les Ani-
 „ maux dont le corps est trop cassant avoient encore besoin
 „ que cette source de reproduction leur fût accordée, comme

O B S E R V A T I O N VII.

Que la portion du Ver comprise entre les deux sections ne s'étend point.

ON fait par une Expérience curieuse *, que les os des animaux , lorsqu'ils se sont ossifiés jusqu'à un certain point , ne croissent plus que dans leurs extrémités ; le corps de l'os n'est plus susceptible d'extension. Plusieurs observations m'ont convaincu qu'il en est ainsi chez nos Vers : le *Tronçon*, la portion que la section a donnée , ne prend aucun accroissement. Il n'y a que les parties qui repoussent aux extrémités , qui en soient susceptibles (1).

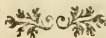
J'AI remarqué aussi qu'il faut à ces parties un temps considérable pour acquérir la couleur du tronçon. J'ai des huitièmes & des dixièmes de deux ans , dans lesquels celui-ci est encore très-reconnoissable par sa couleur.

„ elle l'a été aux Ecrevisses par rapport à leurs jambes. “
[*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*

* La Stat. des Veget. de *M. Hales* ; de la trad. de *M. de Buffon*
Pag. 287.

(1) Ici il se présente une question qui m'a été faite : quand la queue renaît & acquiert un pouce de longueur , comment se fait

Cet accroissement? À la section il se forme un petit bourlet qui devient bien-tôt un anneau: mais où se forme l'anus? Cet anneau reste-t-il toujours l'anneau de l'extrémité, de sorte que le nouvel anneau qui naît après celui-là, se forme entre le dernier anneau de la section, & l'anneau qui a précédé immédiatement celui dont il s'agit dans sa naissance; ou bien le nouvel anneau se forme-t-il en-dehors de l'anneau dernier formé? On présume sans doute que la chose se passe de la première de ces deux manières, & cela est vrai. De-là il n'aît une autre question: lorsque l'Animal, sans avoir été coupé, croît par l'addition de nouveaux anneaux, où se placent ces nouveaux anneaux? Est-ce indistinctement par-tout ou dans quelque partie singulière? ou son augmentation se fait-elle par l'addition de nouveaux anneaux, ou seulement par l'expansion des anciens? Pour décider cette question, il faudroit avoir élevé un de ces Vers depuis sa naissance jusqu'à son parfait accroissement, & avoir compté le nombre de ses anneaux dans ces deux âges; mais c'est une expérience qu'il ne m'a pas encore été permis de faire. Je ne ferois pourtant pas éloigné de penser que l'accroissement dans le Ver entier, se fait & par l'addition, ou plus exactement, par le développement de nouveaux anneaux, & par l'extension des anciens. On peut se représenter le corps de ces Vers sous l'image d'un ressort à boudin. Les anneaux d'abord extrêmement ferrés les uns près des autres, s'éloignent peu à peu, & augmentent ainsi les dimensions de l'Insecte; bien entendu que ce sont ceux de la partie postérieure qui sont le plus susceptibles d'extension, & qui le demeurent plus long-tems, conformément à ce que j'ai remarqué ci-dessus. *Observ. VII.*



OBSERVATION VIII.

Quelles différences résultent du plus ou du moins de chaleur pour la reproduction & l'accroissement des portions de ces Vers. Expériences à ce sujet.

LA chaleur & le froid qui influent d'une manière si marquée sur la vie & l'accroissement des corps organisés, n'ont sans doute pas moins d'influence sur nos Vers, & en particulier sur leur reproduction. Mais il ne suffisoit pas de le soupçonner, il falloit faire là-dessus des expériences, qui, en démontrant la vérité de ce soupçon, apprirent en même temps quelles sont les différences qui résultent de ces deux états opposés.

CE fut pour y parvenir, & aussi pour essayer de pousser la division plus loin que je n'avois encore fait, que je partageai sur la fin de Janvier 1742, deux de mes Vers, l'un en vingt-quatre, & l'autre en vingt-six parties; celui-là étoit provenu de la première portion d'un pareil Ver coupé en quatre, en Juillet 1741; celui-ci étoit

venu d'une des intermédiaires ; chacun avoit environ deux pouces de longueur.

APRÈS la mi-Mars seulement , * les portions suivantes de la première division en vingt-quatre , avoient commencé à se compléter , savoir , la sixième , la huitième , la neuvième , la onzième , la treizième & la seizième.

LE 3 Avril , la huitième , la neuvième , la onzième & la seizième , avoient repris une tête d'environ une demi-ligne , & bien formée ; mais la queue étoit plus courte.

LE 11 , la quatrième , la cinquième , la septième , la neuvième , la dixième , la onzième , la quatorzième & la seizième étoient encore pleines de vie ; mais avant le 27 , toutes avoient péri.

A l'égard des portions du Ver partagé en vingt-six , environ la mi-Mars , celles qui suivent , savoir , la seconde , la troisième , la quatrième , la sixième , la huitième , la dixième , la seizième & la dix-septième , avoient commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des animaux parfaits.

* Le Thermometre de M. de REAUMUR , placé dans ma chambre , se tenant ordinairement aux environs de 4 degrés au-dessus de la Congelation.

LE 3 Avril, quelques-unes, comme la quatrième, la huitième & la dix-septième avoient pris une tête de la longueur d'environ une demi-ligne.

LE 17, la huitième & la dix-septième étoient les seules qui donnaient encore des signes de vie. Elles ne paroissent pas cependant avoir pris de nourriture; la transparence de leur intérieur l'indiquoit.

APRÈS avoir donné le résultat des deux expériences précédentes, faites dans des mois d'hiver, je vais maintenant donner celui d'une troisième faite en Été, sur l'autre portion intermédiaire de ce Ver coupé en quatre, & partagée elle-même en vingt-six, le 3 de Juillet.

LE 13 *, la troisième, la quatrième, la cinquième, la sixième, la neuvième, la dixième, la onzième & la douzième avoient achevé de reproduire une tête & une queue; mais le 26 seulement, la septième, la vingtième & la vingt-deuxième approchoient de l'état d'animaux parfaits.

CE jour-là quelques-unes, [savoir la troi-

* Le Thermometre de M. de REAUMUR placé dans ma chambre, se tenant ordinairement aux environs de 15 deg. au-dessus de la Congelation.

sième, la quatrième & la cinquième avoient poussé une queue d'une ligne à une ligne & demie.

LA seconde, la quinzième, la seizième & la dix-huitième paroissent dès le 16 avoir achevé, ou presque achevé de se compléter.

LES autres périrent sans s'être complétées, & la plupart avant le quinze.

NOUS voyons donc par ces expériences, combien l'Été est plus favorable que l'hiver à la multiplication de nos Insectes par bouture, comme il étoit naturel de le présumer. Il est vrai néanmoins, que beaucoup d'autres circonstances peuvent influer ici, auxquelles nous ne faisons pas attention. Il peut arriver, par exemple, qu'on fasse la section en des endroits du corps de l'animal, plus ou moins dangereux. Le Ver sur lequel on tente l'expérience, peut être plus ou moins en état de la supporter, qu'un autre qui lui ressemble d'ailleurs en tout pour l'extérieur. Enfin, le mouvement continuel du Ver ne permettant pas de faire les portions aussi égales qu'on les voudroit, cette inégalité peut encore devenir une source de variétés & de bizarreries apparentes.

QUOIQ'IL en soit , voici encore sur ce sujet une expérience que j'ai cru devoir rapporter.

J'AI partagé transversalement par le milieu du corps , deux Vers de l'espece des précédens , longs chacun d'environ un pouce trois quarts ; le premier le 18 Juillet , le second le 24 Janvier.

CELU-LA au bout d'environ six jours a repris tête & queue , & cette queue (1) avoit déjà le 26 Août dix lignes.

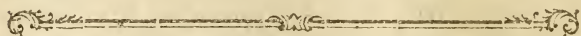
CELU-CI avoit achevé de se compléter le 12 Février , mais le 10 Juin seulement , la queue avoit atteint la longueur de dix lignes.

OUTRE les effets mentionnés ci-dessus , le froid m'a paru en produire un autre sur les boutures de nos Vers , qui est assez remarquable ; c'est de les conserver en vie pendant un temps plus long , que ne le fait le degré de chaleur propre à l'Été. Sans doute que la transpiration étant moins abondante en hiver , elle n'exige pas une aussi grande réparation qu'exigeroit celle d'une saison plus chaude. Les curieuses expériences de M. de REAUMUR * sur les

(1) Je fais ici , par rapport à la queue , la même remarque que j'ai faite plus haut , Obs. IV. par rapport à la tête.

* *Mém. pour l'Hist. des Insect. Tom. II. Mém. premier.*

moyens de prolonger & d'abrégier la durée de la vie des Insectes, nous en fournissent plus d'une preuve, & d'un genre bien singulier.



OBSERVATION IX.

Observations & Expériences sur la façon dont ces Vers croissent.

LE favant M. HALEs * que j'ai déjà eu occasion de citer, a fait sur les plantes une expérience qui a été trouvée belle, & qui l'est en effet; c'est d'avoir mesuré avec beaucoup de précision, les accroissemens journaliers de quelques-unes pendant un certain espace de temps. (1) Curieux de connoître les loix suivant lesquelles s'operent ceux de nos Insectes qui viennent de bouture, j'ai tenté sur eux l'expérience que je viens d'indiquer. J'ai dressé une Table de l'accroissement des portions de quatre Vers, (2) à-peu-près égaux & semblables, partagés

* *Stat. des Végét. page 280. & suiv.*

(1) Avant que d'avoir lu M. HALEs, j'avois fait une semblable expérience sur des oignons de fleurs: mais ce n'est pas ici le lieu de la détailler.

(2) Longs de 18 à 20 lignes ou plus.

dans le même mois, l'un en deux, l'autre en quatre, le troisieme en huit, & le quatrieme en dix parties. Je n'ai rien négligé pour que les mesures actuelles fussent les plus justes qu'il seroit possible, mais sans prétendre néanmoins à une précision mathématique qu'on ne sauroit se promettre ici. J'ai cru que ce seroit assez, si je donnois des *à-peu-près*, & M. de REAUMUR l'a pensé comme moi. (1) Ces Vers sont si vifs, ils s'allongent & se raccourcissent avec tant de promptitude, ils replient leur corps de tant de façons différentes, enfin ils sont si délicats, qu'on sent aisément qu'il n'est pas aussi facile de les mesurer qu'on le souhaiteroit, & qu'il l'est de mesurer une plante. Les moyens & les précautions dont j'ai fait usage sont fort simples; l'essentiel se réduit à prendre avec un compas la plus grande longueur du Ver, & à la rapporter sur un pié divisé exactement en pouces & en lignes. Je dis la plus grande longueur du Ver, autrement, son plus grand allongement: c'est le terme qui m'a paru le moins

(1) Voici ce que m'en écrivoit cet illustre Académicien le 8 d'Août 1742. " Quoique vos tables sur les progrès de l'accroissement des parties différentes des Vers conpés, ne puissent pas avoir un certain degré d'exactitude, comme vous m'en avez averti, elles donnent toujours des *à-peu-près* qui sont tout ce qu'on doit souhaiter en pareils cas."

(Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition).

fujet à erreur ; celui de la plus grande contraction l'étant beaucoup plus. Enfin on aura soin de faire jeûner l'Insecte , un jour ou deux avant que de le mesurer : il ne manque pas de se vuidier pendant cet intervalle , & l'on en distingue mieux ainsi ce qui faisoit partie du corps de l'Insecte coupé.

VOICI maintenant comme un échantillon de ce que j'ai commencé de faire en ce genre.

Nota. Dans la Table qui suit , ainsi que dans la III. & la IV , on a fait les mois de 30. jours , & Février de 28 , pour faciliter l'addition.



TABLE I

TABLE de l'accroissement des portions de quatre Vers à peu pres égaux & semblables, partagés dans le même mois, l'un en 2, l'autre en 4, le troisieme en 8, & le quatrieme en 10. partie.

EN DEUX.

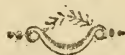
A. B.

1. 2.

Intervalle de temps		XVIII. Juillet. 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois	jours		pouc.	lin.
	6.	XXIV. Juillet.		
		Fête de B.		$1\frac{1}{2}$
		Queue de A.		$1\frac{1}{2}$
	5.	XXIX. Juillet.		
		Fête de B.		1.
	11.	Queue de A.		$1\frac{1}{2}$
	7.	V. Août.		
	18.	Fête de B. (elle a cessé de croître.)		1.
	8.	Queue de A.		5.
	26.	XIII. Août.		8.
I.	13.	Queue de A.		
		XXVI. Août.		10.
	9.	Queue de A.		
	25.	XX. Septemb.		
I.	10.	Queue de A.	1.	
		XXX. Octobre.		
3.	14.	Queue de A.	1.	2.
	21.	XX. Novembre.		
4.	5.	Queue de A.	1.	2.

*4. m. 5. j. de temps écoulé depuis l'opér.

Intervalle de temps		EN DEUX. A. B. I. 2.	Longueur des parties reproduites	
mois.	jours.		pouc.	ligne.
	20.	X. <i>Décemb.</i> De même.		
I.	II.	XX. <i>Janvier.</i> 1742.		
6.	6.	Queue de A. <i>Nota.</i> La partie B. avoit crû à proportion, & étoit égale à A.	I.	4.
I.	29.	XX. <i>Mars.</i> Queue de A.	I.	4.
I.	8.	XXVII. <i>Avril.</i> J'ai trouvé A. partagé en deux.		
	18.	XV. <i>May.</i>		
IO.	I.	Il s'étoit détaché de l'extrémité postérieure de B. une portion d'environ 2. lignes, quoiqu'il n'y eût que peu de terre dans la tasse. Voy Obs. X. N ^o . III.		
IO. m.	I. j. de temps écoulé depuis l'opér.			



EN QUATRE.

C. D. E. F.

1. 2. 3. 4.

XVIII. *Juillet.*

Jour de l'opération.

XXVI. *Juillet.*

Têtes de D. E. F.

Queue de C.

Queues de D. E.

Nota. En prenant F. il s'en est détaché de l'extrémité postérieure une portion (f.) longue d'environ 2. lignes.

9. IV. *Août.*

17. Têtes de D. E. F.

Queue de C.

Queues de D. E.

Nota. F. commence à reprendre une queue, & f. à reprendre une tête.

9. XIII. *Août.*

26. Queue de C.

Queues de D. E.

Queue de F.

13. XXVI. *Août.*

I 9. Queue de C., ...

Queues de D. E.

Queue de F.

Longueur
des parties
reproduites.

ponc.

lign.

1
2
3
4
1
2

1.
4.
3.

7.
4.
1.

9.
7.
4.

I. m. | 9. j. de temps écoulé depuis l'opér.

Intervalle de temps		EN QUATRE. C. D. E. F.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours	1. 2. 3. 4.	pouc.	lign.
	25.	XX. <i>Septembre.</i>		
		Queue de C.		10.
		Queues de D. & E. ...		10.
		Queue de F.	I.	5.
I.	10.	XXX. <i>Octobre.</i>		
3.	14.	Queues de C. D. & E.	I.	2.
		Queue de F.		11
	21.	XX. <i>Novembre.</i>		
4.	5.	Queues de C. D. & E.	I.	3.
		Queue de F.	I.	
	20.	X. <i>Décembre.</i>		
		De même.		
1.	11.	XX. <i>Janvier. 1742.</i>		
6.	6.	Queues de C. D. & E.	I.	5.
		Queue de F.	I.	2.
	7.	XXVII. <i>Janvier.</i>		
6.	13.	J'ai partagé C. en 24. parties. & une des intermédiaires (Supp. D.) en 26. Voyez Obs. VIII.		
I.	22.	XX. <i>Mars.</i>		
8.	5.	E. & F. n'avoient pas pris d'accroissement bien sensible.		
3.	12.	XXX. <i>Juin.</i>		
11.	17.	Queue de E.	I.	6.
		Queue de F.	I.	3.

11. m. 17. j. de temps écoulé depuis l'opér.

Intervalle de tems.		EN QUATRE. C. D. E. F.	Longeur des parties reproduites.	
mois.	jours.	I. 2. 3. 4.	pouc.	lign.
	3.	III. <i>Juillet.</i> J'ai partagé E. en 26 portions. Voy. Obs. VIII.		
	17.	XX. <i>Juillet.</i>		
12.	7.	F. n'avoit pas fait des progrès bien sensibles.		
	21.	X. <i>Août.</i> De même.		
	3.	XIII. <i>Août.</i>		
13.	1.	Il s'étoit détaché de l'extrémité postérieure de F, une portion d'environ quatre lignes, qui le 14. avoit cessé de vivre. Je n'ai rien remarqué dans la tasse qui pût avoir causé cet accident.		
	8. 24.	IV. <i>May 1743.</i>		
21.	25.	F. en entier.	2.	3.
21.m.	25. j. de temps écoulé depuis l'opér.			



EN HUIT.

G. H. I. K. L. M. N. O.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

Intervalle de temps.			Longueur des parties reproduites	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	8.	XVIII. <i>Juillet.</i> 1741. Jour de l'Opération. XXVI. <i>Juillet.</i> Têtes de H.I.K.L.N.O. Queue de G.		$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
	5.	XXXI. <i>Juillet.</i>		
	13.	Têtes de H. I. K. L. N. O. Queues de G. & de 3. des portions intermédiaires. (supp. I. K. L.) <i>Nota.</i> Une portion intermédiaire, la plus grosse & la plus courte des huit, (supp H.) n'avoit point repris de queue, quoiqu'elle eût repris une tête.		1. 2.
	6.	VI. <i>Août.</i>		
	19.	Les Têtes ont cessé de croître. Queue de G. Queues de I. K. L. Queue de N. <i>Nota.</i> H. n'avoit point encore repris de queue.		3. 4. 1.
19.j. de temps écoulé depuis l'opér.				

Intervalle de temps.		EN HUIT. G. H. I. K. L. M. N. O.								Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	pouc.	ligne
	7.	XIII. Août.									
	26.	Queue de G.....								4.	
		Queues de I. K. L....								6.	
		Queue de N.....								1	$\frac{1}{3}$
		H. & O. n'avoient pas encore fait de progrès sensibles.									
	14.	XXVII. Août.									
I.	10.	Queue de G.....								6.	
		Queues de I. K. L....								8.	
		Queue de N.....								2	$\frac{1}{2}$
		H. avoit péri.									
		O. étoit à peu près comme le treizieme.									
	3.	XXX. Août.									
I.	13.	Une des portions I.K. L. (supp. L.) avoit péri.									
	21.	XX. Septembre.									
		Queue de G.....								10.	
		Queues de I. & K....								I.	
		Queue de N.....								7.	
		O. en entier.....								4.	
	20.	X. Octobre.									
2.	4.	Queue de G.....								I.	
		Queues de I. & K....								I.	I.
		Queue de N.....									8.
		O. en entier.....									$5 \frac{1}{2}$
2.m. 24. j. de temps écoulé depuis l'opér.											

Intervalles de temps		EN HUIT. G, H. I. K. L. M N. O								Longueur des parties reproduites.	
mois.	no. rs.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	pouc.	lign.
	20.	XXX Octobre.									
3.	14.	Queue de G.								I.	2.
		Queues de I. & K. ...								I.	2. $\frac{1}{3}$
		Queue de N.									10 $\frac{1}{3}$
		O. en entier.									7.
	21	XX. Novembre.									
4.	5.	Queues de G. I. & K. ..								I.	6.
		Queue de N.								I.	I.
		O. en entier.									8
	20.	X. Décembre.									
		De même.									
I.	II.	XX. Janvier. 1742.									
6.	6.	Queues de G. I. & K. ...								I.	7.
		Queue de N.								I.	3
		O. en entier.									8.
	29.	XX. Mars.									
		De même.									
8.	5.	XXX. Juin.									
3.	12	Queues de G. I. K.								I.	9.
11.	17.	Queue de N.								I.	3.
		O. en entier.									10.
	20.	XX. Juillet.									
12.	7.	G. s'étoit desléché contre les parois, en voulant sortir de la taïse.									
		Queues de I. K.								I.	9.
		Queue de N.								I.	3.
		O. en entier.									10.

12.m. 7.j. de temps écoulé de puis l'opér.

Intervalle

Intervalle de temps.		EN HUIT. G. H. I. K. L. M. N. O.								Longueur des parties reproduites	
mois.	jours.	I.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	pouc.	liga
	21.	X. Août.									
12.	28.	I. K. N. de même.									
		O. en entier.								I.	
8.	27.	IV. May. 1743.									
		Queues de I. & K.								I.	3.
		Queue de N.								I.	2.
		O. en entier.								I.	3.
		La diminution de I K. N. est remarquable.									

21. m. | 25. j. de temps écoulé depuis l'opér.



EN DIX.

P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

Intervalle de temps.		XXIII. <i>Juillet</i> . 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	8.	XXXI. <i>Juillet</i> .		
		Têtes de Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.		$\frac{1}{2}$
		Queues de P. Q. R. S. T. V. W. X. Y.		$\frac{1}{2}$
	6.	VI. <i>Août</i> .		
		Têtes de Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.		1.
	14.	Queue de P.		2.
		Queues de trois portions intermédiaires, (supp. Q. R. S.)		3.
		Queues de trois autres portions intermédiaires, (sup. T. V. W.)		$1\frac{1}{2}$
		X avoit servi à une ex- périence, & Y. qui étoit des plus courtes, n'avoit point encore repris de queue, quoi qu'elle eût repris une tête.		

1.m | 14.j. de temps écoulé depuis l'opér.

Intervalle de temps		E N D I X. P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z										Longueur des parties reprochantes.	
mois.	jours.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10	pouc.	ligu.
	22.	XXVIII. Août.											
1.	6.	Les têtes avoient cessé de croître.											
		Queue de P.....										4.	$\frac{1}{2}$
		Queues de Q. R. S....										6.	
		Queues de T. V. W...										4.	
		Queue de Y.....										2.	
		Z. n'avoit pas fait de progrès sensible.											
	13.	X. Septembre.											
1.	19.	Queue de P.....										5.	
		Queue de Q. R. S....										7.	
		Queues de T. V. (une des 3. supp. W. avoit péri.)										6.	
		Queue de Y.....										5.	
		Z. en entier..										3.	
	10.	XX. Septembre.											
		Queue de P.....										6.	
		Queues de Q. R. S....										11.	
		Queues de T. V.....										9.	
		Queue de Y.....										6.	
		Z. en entier.....										4.	
	20.	X. Octobre											
2.	19.	Queue de P.....										10.	
		Queues de Q. R. S....										I.	2.
		Queues de T. V.....										I.	I.
		Queue de Y.....											11.

2.m | 19. j. de temps écoulé depuis l'opér.

Intervalle de temps.		E N D I X. P.Q.R.S.T.V.W.X.Y.Z.										Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	peuc.	lign.
	20.	XXX. Octobre.											
3.	9.	Queue de P.....										I.	I.
		Queues de Q. R. S. T. V.										I.	5.
		Queue de Y.....										I.	I.
		Z. en entier.....											10.
	21.	XX. Novembre.											
4.		Queue de P.....										I.	2.
		Queues de Q. R. S. T. V.										I.	7.
		Queue de Y.....										I.	2.
		Z. en entier.....										I.	I.
	20.	X. Décembre.											
		De même.											
I.	11.	XX. Janvier. 1742.											
		De même.											
6.	I.												
I.	29.	XX. Mars.											
		De même.											
8.													
3.	12.	XXX. Juin.											
11.	12.	P.Q.R.S.T.V. n'avoient pas fait de progrès bien sensible.											
		Queue de Y.....										I.	4.
		Z. en entier.....										I.	4.
	2.	I. Juillet.											
		P. s'est desséché contre les parois, en voulant sortir de la tasse.											
	19.	XX. Juillet.											
12.	2.	Comme le 30. Juin.											
12.m.	2. j.	de temps écoulé depuis l'opér.											

Intervalle de temps.		E N D I X. P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.										Longueur des parties reproduites.	
mois	jours.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	pouc.	ligae.
	21.	X. <i>Aout.</i>											
7.	25.	De même. <i>Avril. 1743.</i>											
20.	18.	J'ai trouvé au commencement de ce mois Q. R. S. T. V. consumés par la maladie dont il est parlé Observ. VI. Il n'en restoit qu'une portion longue de 2. lign. qui n'a vécu que jusqu'au 27.											
1.	4.	IV. <i>May.</i> Z. en entier.										2.	1.

21. m. | 22 j. de temps écoulé depuis l'opér,



REMARQUES

Sur la premiere Table.

JE ne répéterai point ici ce que j'ai déjà infinué ci-dessus touchant les difficultés qu'il y a à se procurer des mesures passablement exactes de l'accroissement des Vers de cette espece. On se rappellera que je n'ai prétendu donner que des à *peu près*. Mais quel que soit le degré de justesse de cette table, il me paroît qu'elle établit au moins ces trois propositions.

LA premiere, que l'accroissement de ces Vers suit à-peu-près les mêmes loix que celui des végétaux, conformément à ce que M. HALES a observé sur les fârmens de vigne. *Voy. HALES. Stat. des Veget. pag. 281. & suiv. de la trad. de M. de Buffon.*

LA seconde, qu'il n'y a pas de différence considérable, entre les progrès que font dans le même temps des moitiés & des quarts, & ceux de huitiemes & de dixiemes. [Observ. IV.]

LA troisieme, que la derniere portion est celle de toutes qui, en temps égal, prend le moins d'accroissement, & après elle, celles qui la précèdent immédiatement. [Obs. IV.]

OBSERVATION X.

Expériences pour s'assurer si la reproduction des parties coupées est inépuisable dans le même Individu.

AVANT la découverte des Infectes qui peuvent être multipliés de bouture, les Physiciens connoissoient la reproduction des pattes des Ecrevisses : ils savoient que lorsqu'on les a coupées un certain nombre de fois au même individu, il cesse enfin d'en repousser de nouvelles. Réfléchissant sur le rapport qu'il y a entre la reproduction de ces pattes, & celle des parties qui ont été coupées à nos Vers, j'ai été conduit à rechercher, si en coupant la partie nouvellement produite, l'ancien tronçon auroit de nouvelles ressources, pour reproduire encore ce qui lui manqueroit, & si cette provision pourroit s'épuiser, ou étoit inépuisable.

J'AI donc recoupé consécutivement à un même Ver (1) la tête & la queue, à mesure

(1) Ce Ver étoit la première moitié de la seconde portion d'un autre partagé en trois, en Juillet 1741, laquelle portion s'étoit partagée d'elle-même par le milieu, en Janvier de l'année suivante.

que ces parties ont achevé de se refaire. Dans l'espace d'environ deux mois d'Été, pendant lesquels il a toujours été tenu dans l'eau pure, il s'est complctté jusqu'à huit fois, & il avoit commencé à le faire pour la neuvieme lorsqu'il a cessé de vivre.

CETTE expérience méritoit extrêmement d'être variée. Aussi l'ai-je fait de toutes les façons dont j'ai pu m'aviser. J'ai recoupé au même Ver (1) seulement la tête; à un autre (2) seulement la queue; à un troisieme (3) l'une & l'autre de ces parties, mais en laissant entre chaque opération l'intervalle de temps nécessaire pour que l'Insecte ait pu prendre de nouvelles nourritures; enfin j'ai recoupé avec la même précaution à un quatrieme (4) seulement la tête, & à un cinquieme (5) la queue.

✕ (1) Ce Ver étoit la seconde moitié d'un autre partagé dans le mois de Juillet 1741, des accroissemens de laquelle j'ai donné une espece d'échelle. Tab. I. Obs. IX.

✕ (2) Ce Ver avoit été pris dans un ruisseau le 25 May 1743. Il avoit perdu sa queue, on partie postérieure, & il commençoit à en reprendre une nouvelle, dont la longueur étoit déjà de deux tiers de ligne.

(3) Ce Ver avoit été tiré mutilé du fond d'un ruisseau le 19 Oôobre 1741. La queue ne faisoit encore que commencer à pousser, mais la tête avoit déjà environ trois quarts de ligne.

(4) Il avoit été trouvé dans le même ruisseau que les précédens, & au mois de May 1743.

(5) Il avoit été pris dans le même endroit que le précédent, en Juin de la même année.

UN coup d'œil jetté sur la Table ci-jointe, suppléera à ce que je viens de dire de ces expériences. Je répondrai seulement à une question qui pourroit m'être faite là-dessus : c'est si je n'ai point été trop impatient de recouper les parties nouvellement reproduites ; si je leur ai toujours laissé le temps suffisant pour achever de se refaire ? Il y auroit quelque raison d'en douter. Afin donc de lever ce doute, je dirai que je ne m'en suis point fié à la simple vue, mais que j'ai appelé chaque fois le microscope à mon secours. Et si cela ne suffisoit pas, j'ajouterois que j'ai vu des portions de ces Vers, dont la tête longue au plus de demi-ligne, s'acquittoit déjà des fonctions les plus essentielles, en donnant entrée aux alimens ; & que j'en ai vu d'autres dont la queue n'avoit gueres qu'un tiers de ligne, & dont on observoit fort bien l'anus s'ouvrir pour laisser fortir les excréments. Il ne paroïssoit pas encore, il est vrai, sous la forme d'une fente oblongue, [*Obs. I.*] ainsi qu'il auroit paru dans la suite, on ne voyoit qu'une espece d'échancrure [*Pl. I. Fig. XIII. p.*] ; mais toujours l'essentiel s'y remarquoit-il.

AU reste je ne dois pas oublier de faire observer que j'ai toujours fait en sorte de ne point toucher au tronçon, de ne couper précisément

que la partie nouvellement produite. La différence sensible de couleur de celle-ci d'avec celle-là, met en état de les distinguer. [Obs. VII.]

R E M A R Q U E S

Sur la seconde Table.

DES Tables dans le gout de celle-ci fourniroient bien des remarques curieuses, & propres à éclaircir la matiere qui fait le sujet de ces Observations ; mais comme ce que je donne actuellement dans ce genre n'est qu'un premier essai, je croirois manquer à la bonne méthode, si je tirois des conséquences d'expériences, qui n'ont pas été poussées assez loin, ni assez souvent réitérées. On ne regardera donc les remarques suivantes, que comme de simples réflexions, ou comme des questions que je soumetts à un plus mûr examen.

P R E M I E R E Q U E S T I O N.

LA source de reproduction des extrémités est-elle inépuisable dans le même individu ? Il n'y a pas lieu de le croire, puisque je n'ai point eu de Ver qui se soit complété plus de douze fois. Il est vrai que je n'ai pu pousser assez les expériences sur ceux des N^o. IV & V ; mais il y a lieu de croire qu'ils n'auroient pu

fournir encore à plusieurs opérations , ayant sensiblement diminué de grosseur , & de longueur dès la fin de l'Automne. Il est très-probable que la propriété que ces Insectes ont de repousser une nouvelle tête , & une nouvelle queue à la place de celles que la section leur a fait perdre , est proportionnée au nombre , & à la nature des accidens auxquels ils sont exposés pendant le cours de leur vie. C'est-là une idée qui s'offre naturellement à l'esprit , dès qu'on réfléchit sur la sagesse qui brille dans tous les ouvrages de la Nature , & en particulier , dans les moyens qu'elle met en œuvre pour la conservation des Especes.

SECONDE QUESTION.

LES Vers auxquels on a donné de la nourriture , se complètent-ils un plus grand nombre de fois que ceux que l'on a tenus dans l'eau pure ? On pourroit le soupçonner ; cependant à en juger par la Table , qui fait le sujet de ces réflexions , il ne paroît pas qu'il y ait de différence. Nous y voyons , par exemple , que le Ver N^o. I, auquel on a donné de la terre , s'est complété huit fois dans l'espace d'environ quatorze mois , & que celui du N^o. II , qui a été tenu dans l'eau pure , l'a fait autant de fois dans l'espace de deux mois d'Été. Peut-

être que chez l'un & l'autre la source de reproduction étoit épuisée, ou pour m'exprimer à la maniere des Physiciens modernes, que tous les germes mis en provision par la nature, avoient achevé de se développer. Quoi qu'il en soit, il me paroît extrêmement remarquable que le Ver, que j'ai toujours laissé dans l'eau pure, se soit complété jusqu'à huit fois. Cela indique une grande énergie dans le principe vital de ces Infectes. Car si l'on prend la longueur de chaque tête, & de chaque queue revenues au Ver dont je viens de parler, la somme qui en proviendra, surpassera de demiligne celle du tronçon lui même après la première opération.

TROISIEME QUESTION.

LA reproduction des extrémités se fait-elle plus promptement dans les Vers auxquels on a donné de la nourriture, que chez ceux qu'on a laissé dans l'eau pure; ou ce qui revient au même, les premiers font-ils en temps égal plus de progrès? Les expériences dont il s'agit ici, n'ayant pas toutes été faites dans la même saison à une égale température, je ne saurois [Obs. VIII.] rien dire de positif sur cette question. Si cependant on se borne à comparer les accroissemens du Ver, N^o. V. avec ceux du Ver du

N^o. VI. on jugera l'affirmative plus probable. Il est d'ailleurs bien naturel que de deux Vers, celui qui aura été le mieux nourri fasse en temps égal plus de progrès. Mais quelle sera alors la différence de l'accroissement, la température étant supposée la même? C'est, comme on voit, ce qu'il s'agit de déterminer.

A cette occasion je ferai observer, qu'outre le degré de chaleur, & les autres sources de variétés que j'ai indiquées dans l'Observation VIII, la qualité de la terre dont l'Insecte se nourrit, & la quantité en la quelle elle lui est livrée, influent beaucoup sur son accroissement. Je m'en suis convaincu par plusieurs expériences faites sur différens Vers, & en particulier sur les portions I. K. de la Table I. [Obs. IX.] On y a pu remarquer que ces portions, qui le 30 Juin 1742, avoient un pouce neuf lignes, n'en avoient qu'un trois lignes, le 4 Mai de l'année suivante. Comme elles ne s'étoient point divisées, ainsi qu'il arrive assez souvent à ces Vers [Obs. VI. IX. Tab. I. X. Tab. II. N^o. III. IV' & V.] je soupçonnai que ce décroissement provenoit de ce qu'elles n'avoient pas eu assez de terre, ou qu'elles n'en avoient pas eu d'assez bien conditionnée, celle que je leur avois donnée étant un peu sablon-

neufe. Pour m'éclaircir là-deffus , je couvris vers la mi-Août entièrement le fond de la taffe d'une boue prise au fond d'un ruiſſeau , laquelle j'avois eu auparavant la précaution de faire fécher pour tuer les petits Vers qu'elle pouvoit contenir (1). Dans l'espace d'environ une ſemaine , ces portions qui , huit jours auparavant n'avoient pas plus de ſeize à dix-ſept lignes de longueur , en avoient acquis vingt-quatre. Elles avoient auffi groſſi à proportion. Il n'eſt gueres douteux que ces Vers ne fachent choiſir entre les particules terreuſes celles qui contiennent le plus de ſucs ou des ſucs plus gras , & que ce choix ne ſe faiſe mieux ſur une plus grande quantité de terre que ſur une quantité moindre. Mais comme je l'ai déjà inſinué [*Obſ. VI.*] en augmentant la quantité de la terre , on augmente la réſiſtance que les Vers ont à la percer , & de-là il arrive qu'ils ſe rompent , ce qui eſt un fâcheux inconvénient. Je ne manquai pas de l'éprouver ſur les portions dont il s'agit ; chacune d'elles s'étant partagée en deux autres peu de jours après. On peut juger par-là , à quel point ces Vers doivent ſe diviſer dans les ruiſſeaux , & multiplier ainſi leur eſpece par une

(1) Cette précaution eſt néceſſaire pour ſ'affurer ſi les Vers , qu'on a coupés , en mettent au jour d'autres de leur eſpece.

voie qu'on n'auroit crue propre qu'à les faire périr.

QUATRIEME QUESTION.

LA tête & la queue croissent-elles également dans le même individu ? J'ai déjà touché à cette question au commencement de l'Observation IV. lorsque j'ai dit *que la tête est à l'ordinaire celle qui se développe la première.* Les opérations que j'ai fait subir au Ver du N^o. II. de cette Table, me paroissent achever d'établir cette proposition, ou ce qui est la même chose, que la tête est celle qui en temps égal prend le plus d'accroissement. On n'a pour s'en convaincre, qu'à jeter un coup d'œil sur la suite de ces opérations : on y verra que lorsque cette dernière avoit déjà acquis une demie ou trois quarts de ligne de longueur, la queue n'en avoit encore qu'un quart ou un tiers. La circulation du sang se faisant de la queue vers la tête, [Obs. I.] celle-ci recevoit-elle plutôt, en plus grande abondance & mieux conditionnés les sucs destinés à fournir à son développement ? Quoi qu'il en soit de ce soupçon, il paroît bien conforme à la sagesse de la Nature, que l'organe par lequel le corps reçoit la nourriture soit le premier à se former.

CINQUIEME QUESTION.

LA quantité de l'accroissement, toutes choses d'ailleurs à peu près égales, est-elle constamment la même dans les extrémités après chaque opération? Je crois pouvoir décider négativement, & établir qu'elle diminue. En effet, si l'on compare, par exemple, les accroissemens des Vers N^o. II. & III. après les premières opérations, avec ceux de ces mêmes Vers après les dernières opérations, on y remarquera des différences très-sensibles. Les forces de l'animal s'épuisent peu à peu, & cet épuisement qu'annonce encore la diminution du tronc, n'a rien que de fort naturel.

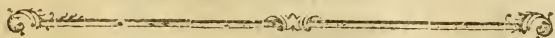
SIXIEME QUESTION.

LES extrémités repoussent-elles constamment dans la ligne de direction du corps, & jamais de côté comme les branches des arbres? C'est - là une Loi à laquelle je n'ai point encore vu d'exception, de quelque manière que la section ait été faite, soit perpendiculairement au tronc, soit obliquement.

SEPTIEME QUESTION.

LES nouveaux organes que le tronc pousse après chaque opération, sont-ils toujours également parfaits? C'est encore là une vérité
que

vérité que toutes mes observations m'ont paru établir. Je n'ai jamais remarqué que, pour avoir coupé plusieurs fois de suite à un même Ver la tête ou la queue, celles qui repouffoient ensuite en fussent moins bien conformées. Je ne voudrois cependant pas en conclure qu'il n'arrive jamais ici des dérangemens qui affectent l'organisation de ces parties : tout ce qui est composé ou machine y est essentiellement sujet.



OBSERVATION XI.

Expérience sur l'accroissement des queues coupées au Ver du N^o. I. de la Table II.

POUR connoître dans quelle proportion les queues coupées au Ver du N^o. I. de la Table précédente croïtroient, je les ai mesurées de temps à autre, comme on le voit dans la Table qui suit.



TABLE III.

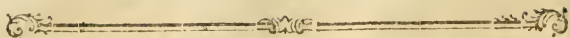
TABLE de l'accroissement des Queues coupées au Ver du Numero I. de la Table II.

Intervalle de temps.		A. B. C. D. E. F. G.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	I. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	pouc.	lign.
		XXIV. Août 1742.		
		A. ayant tenté dans le mois de Juillet de sortir hors du vase où je la tenois renfermée, elle étoit demeurée collée contre les parois; elle pouvoit avoir alors environ.	I.	
		B.		8.
		C.		8.
		D.		6.
		E. Elle avoit cessé de vivre le 12 Juillet.		
I.	22.	XV. Octobre.		
		Idem, ou à-peu-près.		
7.	26.	VIII. Juin 1743.		
		B. avoit disparu.		
		C.	I.	
		D. avoit disparu.		
		F. avoit péri par le même accident qu'A, & cela avant la fin de l'Hiver.		
		G. n'avoit pas fait de progrès sensibles.		
9. m.	18. j.	de temps écoulé depuis l'opér.		

Intervalle de temps.		EN SEPT.							Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	A.	B.	C.	D.	E.	F.	G.	poenc.	lign.
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
I.	I.	IX. <i>Juillet.</i>								
		C.	Idem.							
		G.	.....							6 $\frac{3}{4}$
I.	I6.	XXV. <i>Août.</i>								
		C.	.....						I.	I.
		G.	.....							7 $\frac{1}{2}$

I2.m. | 5. j. de temps écoulé depuis l'opér.





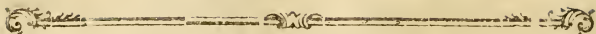
OBSERVATION XII.

Que la tête & la partie antérieure de ces Vers, non plus que la partie postérieure, ne deviennent jamais des Vers parfaits.

JE n'ai point encore satisfait à une question qui naît naturellement des observations que je viens de communiquer : elle consiste à savoir si la tête & la queue, qu'on recoupe consécutivement au même Ver, à mesure qu'elles ont achevé de se refaire, deviennent elles-mêmes des tous parfaits ? Je répons que c'est ce que je n'ai jamais vu arriver. L'une & l'autre ont ordinairement cessé de vivre 24. heures après l'opération, quelquefois plus tard, d'autres fois plutôt, suivant qu'elles avoient été coupées plus ou moins longues. Mais est-ce ici une règle générale qui n'admette aucune exception ? J'avois d'abord conjecturé qu'il falloit pour que ces parties pussent végéter par elles-mêmes, & devenir des Vers parfaits, qu'elles eussent déjà acquis un certain degré de consistance ; mais je me suis convaincu de la fausseté de cette conjecture en coupant la tête à des Vers auxquels elle ne paroïssoit point l'avoir encore été. Quoique je lui eusse laissé une

Bonne ligne de longueur, elle ne parvint pas néanmoins à se reproduire. Je passe sous silence quantité d'autres tentatives que j'ai faites sur la queue, & dont le succès a été le même. Je suis maintenant si persuadé que ni l'une ni l'autre de ces parties ne sauroient devenir des animaux parfaits, que je le regarde comme un principe dans cette matiere; d'où je crois pouvoir tirer cette conséquence, que la source de reproduction ne réside pas dans tout le corps de ces Vers, mais que si l'on fait la section à une distance de l'une ou de l'autre extrémité, qui soit moindre qu'une ligne & demie, la partie coupée périra sans se reproduire. L'état de la grande artere dans ces deux endroits (Obs. I.), contribueroit-il en quelque chose à la production de cet effet singulier? On pourroit le soupçonner avec d'autant plus de vraisemblance, que j'ai vu des portions dont la longueur n'étoit guere que de demie à deux tiers de ligne, mais qui avoient été prises entre les deux points dont je viens de parler, se prolonger de part & d'autre, & devenir enfin des Vers à qui rien ne manquoit.





OBSERVATION XIII.

*Nouvelles Expériences pour connoître les Loix
suivant lesquelles ces Vers croissent.*

L'ORDRE & les proportions qui s'observent dans la reproduction de nos Insectes de bouture font, à mon avis, ce qui doit le plus exciter l'attention des Physiciens. Ce font-là des connoissances dont l'utilité n'est nullement bornée à ce genre de petits Animaux, mais qui peuvent répandre beaucoup de jour sur plusieurs points de Physique très-importans & très-peu éclaircis encore; par exemple, sur la génération & l'accroissement des corps organisés. Aussi a-ce été un des principaux objets que j'ai eu en vue dans plusieurs de mes observations. C'est en particulier ce motif qui m'a engagé à dresser une Table (Obs. IX.) des accroissemens progressifs des portions de quatre Vers à-peu-près égaux & semblables, partagés dans le même mois suivant différentes dimensions, & à en dresser une autre (Obs. X.) de la reproduction des parties recoupées consécutivement à différens individus, tenus les uns dans l'eau pure, & les autres dans de l'eau où il y avoit de la terre. Dans la mè-

me vue je donnerai ici une quatrieme Table qui contiendra l'échelle d'extension de trois Vers de l'espece de ceux dont je viens de parler, coupés, le premier en trois, le second en six, le troisieme en douze parties. Je promets d'en dresser d'autres par la suite, qui seront plus étendues que celles-ci, & d'en former comme une espece de Recueil ou de Corps. Quoiqu'il ne soit pas possible d'atteindre sur ce sujet à une exactitude parfaite, par les raisons auxquelles j'ai touché (Obs. IX.), on ne doit pas néanmoins se dispenser de ce travail, puisque d'ailleurs il ne s'agit point ici d'une précision mathématique, mais seulement physique.

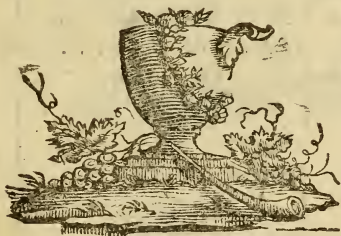


TABLE IV.

TABLE de l'accroissement des portions de trois Vers
partagés en différens temps, l'un en trois, le second
en six, & le troisieme en douze parties.

Intervalle de temps.		XIV. <i>Juillet</i> 1741. Jour de de l'Opération.	Longueur des parties renouvelées.	
mois.	jours		pouc.	lign
	2.	XVI. <i>Juillet</i> . La Tete & la Queue commencent à pousser dans chaque portion.		
	3.	XIX. <i>Juillet</i> . Têtes de B. C. Queues de A. B.		1 2 1 2
	1.	XX. <i>Juillet</i> . A. périt par accident.		
	4.	XXIV. <i>Juillet</i> . Têtes de B. C. Queue de B.		1. 1 1/2
	10.	IV. <i>Août</i> . La Tête a cessé de croître.		
	11.	Queue de B. Ces portions avoient été laissés dans l'eau pure jusqu'à ce jour.		3.
	21.	XIII. <i>Août</i> . Queue de B.		
	9.			4.
I				
I m		de temps écoulé depuis l'opér.		

Intervalle de temps		E N T R O I S.		Longueur des parties reproduites.	
mois.	jour.s.	A.	B. C.	pouc.	lign.
	13.	I. 2. 3.			
		XXVI. <i>Août.</i>			
1.	13.	Queue de B.			6.
	15.	X. <i>Septembre.</i>			
		Queue de B.			8.
2.		C. en entier.		I.	
	10.	XX. <i>Septembre.</i>			
	8.	Queue de B.		I.	
2.		C. en entier.		I.	3.
	20.	X. <i>Octobre.</i>			
	28.	Idem ou à-peu-près.			
3.	20.	XXX. <i>Octobre.</i>			
	18.	Queue de B.		I.	2.
		C. en entier.		I.	6.
4.	21.	XX. <i>Novembre.</i>			
	9.	B. idem.		I.	2.
		C. en entier.		I.	8.
	20.	X. <i>Décembre.</i>			
		Idem.			

t. m. | 29. j. de temps écoulé depuis l'opér.



574

Intervalle de temps.		E N S I X. D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6. XVI. <i>Août.</i> 1743. Jour de l'Opération. XVIII. <i>Août.</i> Il s'étoit formé un bourlet très-sensible à la partie postérieure de D. XXII. <i>Août.</i> Le bourlet de D. avoit disparu, & cette portion avoit commencé à re- prendre une queue, qui avoit ceci de remarqua- ble, qu'elle étoit aussi grosse, ou à-peu-près, que le corps, au lieu que cette part. est toujours plus effilée. On n'y dé- couvroit point encore d'anus au microscope. Tête de E..... Têtes de F. G. H. I. Queue de E..... Queues de F. G..... Celle de H. commen- çoit seulement à pouf- fer.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	2.			
	4.			
	6.			
6. j. de temps écoulé depuis l'opér.				

I
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

Intervalle de temps.		E N S I X. D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3 4. 5. 6. XXIV. <i>Août.</i>	Longueur des parties reproduites	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	2.			
	8.	Têtes de E. G. H. I. Tête de F..... Queues de D. E..... Queues de F. G..... Celle de H. n'avoit pas fait de progrès sensible.		2 3 1 1 1 1 1
	5.	XXIX. <i>Août.</i>		
	13.	Têtes de E. F. G. H. I. Queue de D..... Queue de E..... Queue de F..... Queue de G..... Queue de H..... Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture.		1. 2. $\frac{1}{3}$ 2. $\frac{1}{2}$ 1. $\frac{1}{3}$ 1. $\frac{3}{4}$ 1. $\frac{1}{2}$
	10.	VIII. <i>Septembre.</i>		
	23.	La tête a cessé de croître Queue de D..... Queue de F..... Queue de G..... Queue de H..... E ayant voulu sortir hors de la tasse, s'étoit desséché contre les parois.		5. 3. 2. 1.
23. j.		le temps écoulé depuis l'opér.		

Intervalle de temps.		<i>EN SIX.</i> D. E. F. G. H. I. I. 2. 3. 4. 5. 6.	Longueur des parties reproduites.	
mois	jours.		pouc.	lign.
I.	17.	XXV. <i>Septembre.</i>		
	10.	Queue de D.....		6.
		Queue de F.....		3.
		Queue de G.....		4.
	25.	Queue de H.....		I.
		XX. <i>Octobre.</i>		
2.	5.	Idem.		
I.	11.	XXX. <i>Novembre.</i>		
		Idem.		
	10.	X. <i>Décembre.</i>		
		Idem.		

3. m. | 26. j. de temps écouié depuis l'opér.



EN DOUZE.

K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. X.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

| Intervalle de temps. | | VIII. Août 1743.
Jour de l'Opération. | Longueur des parties reproduites. | |
|----------------------|-------|--|-----------------------------------|---------------|
| mois. | jours | | pouc. | lign. |
| | 1. | IX. Août.
A 5. h. du matin.
K. meurt. | | |
| | 2. | XI. Août.
Sur les 6. h. du mat.
X. avoit cessé de vivre. | | |
| | 1. | XII. Août.
Toutes les portions ont commencé de reprendre. | | |
| | 2. | XIV. Août. | | |
| | 6. | Têtes de L. M. N. O.
P. Q. R.
Queues de L. M. N. O.
P. Q. R.
S. avoit fait un peu moins de progrès.
T. V. avoient encore moins poussé. | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ |
| | 2. | XVI. Août. | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ |
| | 8. | Têtes de L. M.
Têtes de N. O. P. Q. R. S
Têtes de T. V.
Queues de L. M.
Queues de N. O. Q. R. ...
Queue de P.
Queue de S. | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{2}$ |

8. j. de temps écoulé depuis l'opér.

| Intervalle de temps. | | EN DOUZE.
KLMNOPQRSTVX.
1.2.3.4.56789101112.
La queue de T. V. avoit encore fait si peu de progrès, qu'elle n'étoit presque pas sensible à la vue simple. | Longueur des parties reproduites | |
|---------------------------------------|--------|---|----------------------------------|--|
| mois. | jours. | | pouc. | lign. |
| | 3. | XIX. Août. | | |
| | 11. | Têtes de LMNOPQRS.
Têtes de T. V.....
Queues de L. M.....
Queue de N.....
Queues de O. Q. R....
Queue de P.....
Queue de T.....

La queue de V. n'avoit presque fait aucun progrès.
Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture. | | 1.
$\frac{2}{3}$
2.
1. $\frac{1}{2}$
1. $\frac{1}{3}$
1.
$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ |
| | 5. | XXIV. Août. | | |
| | 16. | Têtes de L. M. N. O
P. Q. R. S. T.....
Queue de L.....
Queue de M.....
Queue de N. O. P. Q. R.
Queue de S.....
Queue de T.....
V. n'avoit fait aucun progrès. | | 1.
3 $\frac{1}{2}$
3. $\frac{3}{4}$
3.
1. $\frac{1}{2}$
1. |
| 16. j. de temps écoulé depuis l'opér. | | | | |

| Intervalle de temps. | | E N D O U Z E.
K L M N O P Q R S T V X. | | | | | | | | | | Longueur des parties reproduites. | | | |
|----------------------|--------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------------------|---------------|-------|-------|
| mois. | jours. | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | pouc. | lign. |
| | 14. | III. <i>Septembre.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| | 30. | La Tête a cessé de croître. | | | | | | | | | | | | | |
| | | Queue de L..... | | | | | | | | | | 5. | $\frac{1}{2}$ | | |
| | | Queues de M. Q..... | | | | | | | | | | 5. | | | |
| | | Queues de N. R..... | | | | | | | | | | 4. | | | |
| | | Queues de O. P..... | | | | | | | | | | 6. | | | |
| | | Queues de S. T..... | | | | | | | | | | 2. | | | |
| | | Celle de V. commençoit seulement à se montrer. | | | | | | | | | | | | | |
| | 17. | XX. <i>Septembre.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| I. | 17. | Queue de L..... | | | | | | | | | | 7. | | | |
| | | Queues de M. Q..... | | | | | | | | | | 5. | | | |
| | | Queues de N. R..... | | | | | | | | | | 4. | $\frac{1}{2}$ | | |
| | | Queue de O..... | | | | | | | | | | 6. | * | | |
| | | Queue de P..... | | | | | | | | | | 8. | | | |
| | | Queues de S. T..... | | | | | | | | | | 2. | $\frac{1}{4}$ | | |
| | | V. n'avoit pas crû sensiblement. | | | | | | | | | | | | | |
| I. | | XX. <i>Octobre.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | 17. | Idem. | | | | | | | | | | | | | |
| | | Je n'ai pu retrouver la seconde portion. | | | | | | | | | | | | | |
| I. | 11. | XXX. <i>Novembre</i> | | | | | | | | | | | | | |
| | | Idem. | | | | | | | | | | | | | |
| | 10. | X. <i>Décembre.</i> | | | | | | | | | | | | | |
| | | Idem. | | | | | | | | | | | | | |
| 4. m. | | 8. j. de temps écoulé depuis l'opér. | | | | | | | | | | | | | |

REMARQUES

Sur la Quatrieme Table.

JE ne ferai que deux remarques sur cette Table.

LA premiere, qu'elle confirme ainsi que la troisieme, les trois conséquences ou propositions que j'ai déduites de la premiere.

LA seconde, que ces Vers semblent cesser de croître à l'approche de l'Hiver. Ils se raccourcissent alors, d'environ deux à trois lignes; en sorte que pour avoir la juste mesure de leur accroissement, il faut les mettre dans de l'eau tiede; ils s'y alongent comme ils feroient en Eté.



OBSERVATION XIV.

Que ces Vers semblent conserver , après avoir été mutilés , les mêmes mouvemens & les mêmes inclinations qu'auparavant.

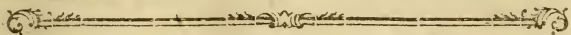
DANS le compte que j'ai rendu (Obs. II.), de ma première expérience sur ces Vers, je me suis arrêté quelque temps à décrire les mouvemens de chaque moitié pendant les premiers jours après l'opération. J'ai fait remarquer que la seconde, celle qui n'avoit point de tête, alloit en avant à-peu-près comme si elle en avoit eu une, qu'elle sembloit chercher à se cacher, qu'elle savoit se détourner à la rencontre de quelque obstacle, &c. Tout cela, quoique fort remarquable, ne l'est pas néanmoins autant que ce que j'ai observé sur de semblables Vers, peu de temps après leur avoir coupé la tête. Je les ai vus, à mon grand étonnement, s'enfoncer dans la boue en se servant de leur bout antérieur comme d'une tête, pour s'y frayer un chemin. J'ai vu le Ver N^o. II. de la Tab. II. ramper le long des parois du vase de verre, où je le tenois renfermé, & faire effort pour en sortir, quoiqu'il n'eût ni tête ni queue. Où réside donc

le principe de vie dans de tels Vers, si après leur avoir coupé la tête, ils montrent encore les mêmes mouvemens; que dis-je, les mêmes inclinations? Mais combien d'autres difficultés s'offrent tout à coup à l'esprit sur ce sujet! Ces Vers ne sont-ils que de pures machines, ou sont-ce des composés dont une ame fasse mouvoir les ressorts? Et s'ils ont en eux un tel principe, quelle est sa nature? Comment se trouve-t-il dans chaque portion? Admettra-t-on qu'il y a autant d'ames dans chaque individu, qu'il y a de portions de ce même individu qui peuvent elles-mêmes devenir des Vers complets? Croira-t-on avec MALPIGHI, * que ces sortes d'Insectes ne sont, d'un bout à l'autre, que cœur & que cerveau? Tout cela peut être; mais au fond en sommes nous plus avancés? " A quelque point que nos découvertes se multiplient en Physique, (remarque judicieusement M. de REAUMUR, *) nous ne devons pas nous promettre d'en devenir plus éclairés par rapport à des vérités d'un autre ordre, par rapport à celles qui ont pour objet des êtres qui ne sont ni corps ni matière. „ Ne

* *Dissert. Epist. de Bomb. in fine.*

* *Mém. pour l'Hist. des Insect. Tom. VI. Préf. p. 67.*

rougissons donc point d'avouer ici notre ignorance : apprenons à admirer & à nous taire. (1)



OBSERVATION XV.

Que la circulation du sang se fait toujours très-régulièrement dans ces Vers, soit qu'ils demeurent entiers, soit qu'on les coupe par morceaux.

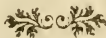
IL est assurément singulier que la circulation du sang, dont la régularité paroît si essentielle à la vie de tout animal, souffre cependant dans certains Insectes des altérations considérables. Telles sont celles que le celebre MALFIGHI * a observées dans le Ver à foie. Mais je ne fai s'il ne paroitra point aussi remarqua-

(1) On peut néanmoins former sur ce sujet obscur des conjectures raisonnables ou qui reposent sur des principes que la saine Philosophie avoue. J'ai tâché d'en donner de telles Chap. XXIV de *l'Essai Analytique sur les Facultés de l'Âme*. Et Chap. III, du Tom. II. des *Consid. sur les corps organ.* Mais, quand je composois ce *Traité d'Insectologie* je n'étois point encore familiarisé avec les matieres de *Psycologie* : elles me repoussioient même, & j'étois bien éloigné de soupçonner que je m'y enfoncerois un jour. (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

* *Dissert. Epist. de Bomb.*

quable que ceux dont je parle ne m'aient jamais fait voir la moindre de ces variations, en quelque tems & en quelque état que je les aie observés. C'est constamment de la queue vers la tête que j'ai vu circuler la liqueur analogue au sang, & cela jusques dans des portions qui avoient à peine demi-ligne, ou qui, pour mieux dire, n'étoient que des atomes. J'étois ainsi en état de distinguer le bout antérieur du postérieur, & de m'assurer, autant qu'il étoit possible, que c'est toujours à celui-là que la tête reparoit. Je n'ai point observé non plus que la circulation du sang augmentât ou diminuât de vitesse par la section. On fait cependant que c'est ce qui arrive ordinairement après des blessures bien moins considérables que celle-ci.

AU reste, je ne mets point au rang des variations proprement dites dans le cours du sang, un ralentissement très-sensible que j'ai souvent remarqué dans les Vers affoiblis par un long jeûne: il n'a rien que de fort naturel.

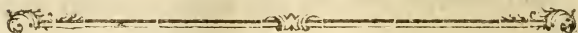


OBSERVATION XVI.

Que ces Vers ont le toucher extrêmement délicat. Qu'ils semblent même n'être pas entièrement privés de l'usage de la vue.

LES Naturalistes ont fort célébré l'extrême délicatesse du toucher de l'Araignée : celle de nos Vers n'est peut être pas moindre. Si on en approche le bout d'un brin de bois, on les verra fretiller comme des Anguilles presqu'avant que d'en avoir été atteints : ils se cachent au moindre mouvement qui s'excite autour d'eux. Mais j'ai fait d'autres expériences qui m'ont laissé incertain si ce n'est point plutôt à la vue qu'à la finesse du tact, que je dois attribuer ce qu'elles m'ont fait voir. J'ai observé que dès que les premiers rayons du soleil venoient à donner sur les vases pleins d'eau, où je tenois ces insectes, leurs mouvemens paroissoient devenir plus vifs. J'ai cru voir la même chose lorsqu'après les avoir mis dans l'ombre, je faisois tomber sur eux, au moyen d'un miroir, la lumière du soleil, ou que je venois les observer à la chandelle.

SI la moindre plaie nous cause de si vives douleurs, quelles ne doivent pas être celles que ressentent ces Vers lorsqu'on les coupe par morceaux ! Cependant à en juger par ce qui suit cette terrible opération, on pencheroit plus volontiers à la croire moins douloureuse, moins cruelle pour eux qu'on ne l'imagine d'abord.



OBSERVATION XVII.

Sur une petite Anguille sortie vivante d'une portion d'un de ces Vers.

MAIS comment s'opere la génération dans ces Vers : sont-ils *vivipares* ou *ovipares* ? Voici, à ce sujet, une observation singuliere. Comme je partageois un de ces Insectes en huit parties, je vis sortir d'une des portions voisines de la tête un peu de matiere terreuse, au milieu de laquelle j'apperçus remuer comme un filet blanchâtre. Je ne doutai point d'abord que ce ne fût quelque vaisseau, ou quelque autre partie analogue du corps de l'animal, qui n'en étant pas entierement séparée, en tiroit encore le principe de son mouvement. Mais m'étant armé d'une bonne loupe, quelle fut ma surprise de

voir ce prétendu vaisseau se changer en un petit Ver tout semblable pour la figure à celui dans lequel il étoit auparavant renfermé ! Je pensai aussi-tôt à l'élever, & je ne desespérai pas d'y réussir. Pour cet effet je le mis à part dans un petit vase plein d'eau, à laquelle je crus devoir joindre une pincée de terre. Je ne fus pas long-temps à reconnoître, par la promptitude avec laquelle je l'y vis s'enfoncer, que je l'avois servi suivant son goût. De temps en temps néanmoins il ressortoit pour nager de côté & d'autre dans le vase. On ne pouvoit s'empêcher alors d'admirer la vivacité de tous ses mouvemens : on croyoit voir une de ces petites Anguilles que le microscope fait découvrir dans le vinaigre. A l'aide de cet instrument je remarquai que ses anneaux étoient plus marqués qu'ils ne le sont dans les grands Vers de ce genre. J'aurois pu aisément les compter, si ce petit animal eût été moins vif. J'observai encore à l'extrémité de sa queue comme une espece de petite houpe de poils blanchâtres extrêmement courts, & qui me parurent avoir quelque ressemblance avec des nageoires. C'étoit en effet au moyen des coups réitérés de sa partie postérieure contre le liquide, & de coups réitérés avec une extrême promptitude & en sens opposés, qu'il nageoit. Un autre mouvement lui étoit particulier : il courboit son

corps en maniere de cerceau , & il le redreffoit enfuite tout à coup. Ce mouvement brusque analogue à celui des *Vers sauteurs* qu'on trouve dans les pois , le portoit quelquefois à plusieurs lignes, mais fans pourtant lui faire abandonner le fond du vase.

JE le suivis ainsi pendant plus d'un mois & demi, au bout duquel un accident, que je n'avois pas prévu, me l'enleva à mon grand regret. Mais enfin ce que j'avois souhaité principalement de savoir, je m'en étois instruit au moins en partie ; je veux dire, si ce Ver que j'avois forcé de venir au jour, par une opération qu'on peut comparer à l'opération Césarienne, non-seulement continueroit de vivre, mais parviendroit encore à acquérir plus de longueur. Et c'est en effet ce que j'ai vu arriver. Ce Ver, qui à sa naissance n'avoit guere plus d'une ligne, ou une ligne & demie, en avoit déjà au moins deux, lorsque j'eus le malheur de le perdre.

CETTE observation à laquelle j'étois si peu préparé, me porta à examiner avec une nouvelle attention l'intérieur de ces Vers. Aidé d'une bonne loupe, je crus bien distinguer dans celui des plus grands, de part & d'autre de la grande artere, de petits Vers pareils à celui

dont j'ai parlé ci-dessus : il me sembloit les voir s'agiter en différens sens , s'étendre , se replier. Mais ayant appelé le microscope à mon secours , je commençai à douter que ce que je voyois fût réellement ce qu'il sembloit être. Il me parut que c'étoit plutôt des branches de ces vaisseaux dont j'ai parlé (Obs. I.), & qu'on diroit être des productions de la principale artere *. [Pl. I. Fig. V. d, d, d.] Cependant ayant répété l'observation un grand nombre de fois , & les mêmes apparences de petits Vers vivans s'étant fait voir de nouveau , je suis resté dans le doute.

IL ne m'a pas été aussi aisé de suspendre mon jugement par rapport au petit Ver en question : je n'ai pu m'empêcher de le regarder comme une preuve que l'Espece , dont je donne ici les observations est vivipare. (1) En effet quelle

(1) J'ai déjà donné (Obs. II.) l'extrait d'une lettre que M. de REAUMUR m'avoit fait l'honneur de m'écrire le 7 d'Août 1741 , sur la découverte des Animaux qu'on multiplie de bouture : j'en transcrirai ici une autre qui sera comme un second Supplément à l'histoire que j'ai esquissée de cette fameuse découverte Obs. I , & qui servira en même temps de confirmation à mes Expériences.

A Paris ce 30 Novembre 1741.

« La plus étrange , Monsieur , & la plus embarrassante nouveauté qui se soit jamais offerte à ceux qui étudient la Nature , est assurément la reproduction des Animaux par boutures. Mais dès qu'il a été prouvé qu'il y en avoit une espece

conséquence plus naturelle que celle-là? M'objectera-t-on que ce Ver pouvoit avoir été avalé par celui auquel je conjecture qu'on doit en

„ qui pouvoit être multipliée par une voie si extraordinaire,
 „ on a dû croire que cette espece n'étoit pas la seule à laquelle
 „ une si étonnante propriété eut été accordée. Aussi n'hésitais-
 „ je point à prédire à l'Académie qu'on la découvreroit bientôt
 „ à d'autres Espece, & je lui en indiquai quelques-unes que
 „ je soupçonnois l'avoir. Mais vous aurez été le premier qui
 „ m'avez mis en état de lui justifier ma prédiction; qui à
 „ présent peut être vérifiée par plus de quinze différentes Es-
 „ peces d'Insectes. Je m'étois bien attendu que vous ne vous
 „ en tiendriez pas à vos premières expériences sur un Ver
 „ aquatique coupé en deux. Vous m'aviez promis les nouvelles
 „ observations que vous fourniroient d'autres Vers de la même
 „ Espece, & vous l'avez fait par votre Lettre du 3 de ce
 „ mois. Si je n'avois pas eu assez de preuves de votre attention
 „ à observer, & de l'exactitude & de la justesse de vos obser-
 „ vations, j'en aurois trouvé dans les résultats que vous
 „ m'avez communiqués, qui sont d'autant plus décisifs, que
 „ je me fais beaucoup divertir pendant les vacances à couper
 „ des Vers que je juge être de même Espece que les vôtres.
 „ J'ai eu une très-grande facilité à avoir de ces Vers: un
 „ seul tron qui se trouvoit à la décharge d'un étang m'en four-
 „ nissoit autant que j'en voulois. J'ai vu avec bien du conten-
 „ tement, que mes remarques étoient d'accord avec les vôtres.
 „ Il m'a paru singulier, comme à vous, que l'accroissement ne
 „ se fit pas toujours plus vite proportionnellement à la gran-
 „ deur des parties que la section avoit données. Des moitiés d'un
 „ Ver n'ont pas crû plus vite que des quarts d'un autre Ver.
 „ Ces dernières parties m'ont pourtant paru croître plus vite
 „ que des huitiemes ou des dixiemes parties. Mais il peut y
 „ avoir dans tout cela des variétés comme vous le remarquez,
 „ très-bien, qui dépendent soit de l'état du Ver qui a été
 „ coupé, soit de diverses autres circonstances. Ce qui m'a paru

attribuer la naissance ? Mais dans une telle supposition, comment concevoir qu'il ait pu résister à l'action de l'estomac ? Et si l'on dit qu'il

„ le plus constant, c'est que la partie postérieure se reproduit
 „ plus lentement que les autres, & sur-tout que les premières
 „ des antérieures. J'ai eu des dix-septièmes parties de ces
 „ Vers, & des vingtièmes parties d'un autre, mais quelques
 „ unes seulement, qui ont réussi, & la reproduction de ces
 „ très-petites parties a été plus lente que celles des parties
 „ plus grandes : il en a péri plusieurs, pendant que je n'ai
 „ guère vu périr de huitième ou de quatrième partie. J'ai
 „ fait dessiner un Ver en grand, avec la famille de six Vers
 „ venus de celui-ci divisé en six. & cela dans le temps où
 „ l'ancienne portion est aisée à distinguer de celles qui ont
 „ été nouvellement produites.

„ Les bonheurs n'arrivent guère qu'à ceux qui savent se
 „ les procurer. Le filet qui se montra au bout d'une des sections
 „ d'un Ver eut été en pure perte pour quelqu'un moins
 „ attentif & moins capable de tirer parti de tout que vous ne
 „ l'êtes ; ce filet paroît très-bien prouver que ces Vers sont
 „ vivipares. Vous me promettez de jolies choses que le microscop
 „ vous a fait voir par rapport à ces filets ou petits dans
 „ l'intérieur d'un Ver ; je les lirai avec grand plaisir quand vos
 „ occupations vous auront permis de me les écrire.

„ Il me semble que vos Vers croissent plus vite que les
 „ miens ; il a fallu aux quarts & aux sixièmes parties environ
 „ cinq semaines avant que d'avoir acquis la longueur de celui
 „ dont ils avoient été une portion. Vous pourriez me tirer du doute
 „ qui peut me rester si votre espèce de Ver est réellement celle
 „ sur laquelle j'ai beaucoup opéré, en m'envoyant un de vos Vers
 „ dans une petite bouteille avec de l'eau & de la vase, &c.

Je m'empressai à satisfaire aux desirs de M. de REAUMUR, en lui faisant parvenir par la Poste un de mes Vers, & voici ce qu'il m'écrivit à ce sujet en date du 28 de Février 1747.

“ Je commence, Monsieur, par vous faire des remerci-

avoit été engendré dans l'intérieur du grand, de la même maniere que le font tant d'Espèces d'Insectes dans le corps de divers animaux, je demanderai comment il a pu vivre pendant un mois & demi hors de son lieu naturel ? Comment il n'a point paru se ressentir de ce changement d'état ? En un mot, je requerrai qu'on m'explique, suivant cette idée, tout ce que j'ai rapporté de ce Ver dans cette Observation. (1)

„ mens du Ver ou plutôt des deux Vers que vous m'avez
 „ envoyés, car au moyen de la division il en est devenu
 „ deux. Je n'ai que de très-bonnes nouvelles à vous appren-
 „ dre de leur santé. Ils sont du même genre que ceux dont
 „ j'ai trouvé une si grande quantité à REAUMUR pendant
 „ les vacances, mais je les regarde comme une autre Espèce
 „ de ce genre. Leur inclination les porte à se tenir plus
 „ souvent que les autres, en partie hors de terre, leur
 „ couleur est plus jaunâtre, &c. En un mot, je les regarde
 „ comme une Espèce à ajouter à celles que je connoissois,
 „ qui ont la propriété étrange de pouvoir être multipliés par
 „ boutures. Les miens ne se cassent pas aussi volontiers en
 „ deux que les vôtres ; j'en ai pourtant souvent trouvé de
 „ ceux que je tirois de la boue, qui venoient d'une division,
 „ & auxquels la partie qui avoit été emportée commençoit
 „ à revenir. Je ne m'accoutume point à cette merveille quel-
 „ que souvent que je la revoye, &c. „ (*Note ajoutée par
 l'Auteur à cette nouvelle Edition*).

(1) J'ai dit Art. 250 des *Considérations sur les corps organisés*, les raisons qui m'ont porté depuis à croire que je m'étois trompé sur l'origine de la petite Anguille dont il s'agit dans cette Observation, & sur l'origine de celles des Observations XVIII & XXI. Je renvoie le Lecteur à cet Article. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

OBSERVATION XVIII.

*Sur d'autres petites Anguilles mises au jour
par des portions de ces Vers.*

LES faits qu'on ne doit qu'à d'heureux hasards, ne sont pas de ceux qu'on peut se promettre de revoir souvent : ils dépendent la plupart du concours d'un trop grand nombre de circonstances ; tel est celui que je viens de raconter. On ne fera donc point surpris si je dis, que quoique j'aie partagé depuis, beaucoup de ces Vers, & de ceux même dans l'intérieur desquels j'avois cru appercevoir d'autres petits Vers vivans, je ne suis point encore parvenu néanmoins à faire sortir un seul de ces derniers d'aucune des portions de ceux-là. Mais j'ai eu des vingt-sixièmes qui ont accouché de semblables Vers, douze à treize jours après avoir été séparés du tout dont ils faisoient auparavant partie. Les portions en question étoient la douzième & la dix-neuvième du Ver dont nous avons parlé, (Obs. VIII.) lequel avoit été partagé le 3 de Juillet. De ces deux portions la douzième avoit, lors de cet accouchement, achevé de se compléter. Son estomac

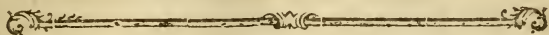
& les intestins étoient pleins de matieres terreuses. Mais la dix-neuvieme n'avoit encore ni tête ni queue, elle ne faisoit que commencer à se reproduire. Cependant celle-ci avoit mis au jour quatre petits, & l'autre seulement un. (1) J'eme flattois de les élever: mais ils ne vécu-

(1) Consultez la Note de l'Observation XVII.

On a vu dans la longue Note que j'ai placée dans cette Observation XVII, que M. de REAUMUR avoit d'abord jugé comme moi, que ces petites Anguilles que j'avois vues sortir vivantes des Vers que je coupois par morceaux, prouvoient que ces Vers étoient *vivipares*. Mais dans une Lettre postérieure datée du 8 d'Août 1742, il me témoignoit des doutes sur ce qu'il avoit cru auparavant certain. „ Ces petits Vers, „ me disoit-il, qui sont sortis des sections faites à d'autres, „ sont-ils réellement leurs enfans? Les avez-vous vus par- „ venir à la grandeur des meres? Ce que vous m'avez mar- „ qué des poils que vous avez apperçu de chaque côté m'en „ fait douter, (consultez l'Obs. XXI.) & je suis disposé à „ soupçonner que ces poils sont des jambes, & que ces „ petits Insectes sont des Millepieds. Il y a une sorte de „ Millepieds aquatiques à qui on ne voit point de jambes „ quand on ne la regarde pas dans des positions favorables; & „ ces jambes, quand on les voit pour la première fois, ne „ paroissent que des poils. Ce sont des Insectes qui étant „ coupés se reproduisent très-aisément & dont j'ai suivi les „ reproductions admirables tant des jambes que des parties „ intérieures. „

Malgré ce que dit M. de REAUMUR, j'avouerai que j'ai peine à croire que ces petites Anguilles, dont il s'agit dans mon ouvrage, soient de vrais Millepieds: leurs poils sont trop longs & trop fins pour me paroître propres à s'acquitter des fonctions de jambes. (*Note ajoutée, par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

rèrent que quelques jours. Peut-être qu'en les faisant passer dans un autre vase, pour les mettre à part, je ne m'y étois pas pris assez délicatement.



OBSERVATION XIX.

Qu'on peut soupçonner que ces Vers se multiplient par rejettons à la manière des Polypes.

CES fameux Polypes dans lesquels M. TREMBLEY a découvert tant de merveilles, en offrent une qui étoit connue depuis long-temps*, mais qu'on n'avoit pas suivie jusqu'ici comme elle méritoit de l'être : c'est la façon extrêmement singulière dont ces Insectes mettent leurs petits au jour. Un Polype pousse hors de son corps un jeune Polype, comme une tige d'arbre pousse une branche, comme une branche pousse un rameau. Je suis encore incertain s'il n'a pas été accordé à nos Vers de se multiplier d'une façon si étrange. Voici ce qui m'a porté à le soupçonner.

* *Leuwenhoek* l'avoit remarquée dès 1703, de même qu'un Anonyme Anglois. *Voy. les Transf. Phil. pour cette année.*

JE venois de présenter au microscope, le 10 de Juillet, la cinquieme portion du Ver dont j'ai déjà fait mention dans l'Observation précédente & dans la huitieme, lorsque j'aperçus à l'origine de la partie antérieure nouvellement produite, ou si l'on veut à la base de la tête, précisément dans la ligne du milieu du dos, une espeece de mamelon ou de tubercule charnu, de couleur blanchâtre, & qui formoit avec le corps un angle à-peu-près droit. Ce mamelon étoit parfaitement immobile, & le microscope ne faisoit rien découvrir ni sur son extérieur, ni dans son intérieur, qui parût organisé.

INSTRUIT par cette Observation de ce que je devois faire, je ne manquai pas d'examiner de suite chaque portion. Cinq m'offrirent la même particularité, savoir la quatrieme, la sixieme, la septieme, la neuvieme & la vingtieme; toute la différence que je remarquai fut que ce mamelon, ou tubercule, étoit plus ou moins incliné vers l'extrémité antérieure du corps dans les unes que dans les autres.

JE m'attendois à le voir s'allonger de plus en plus, & prendre insensiblement la forme d'un petit Ver, comme il arrive aux Polypes naissans :

naïssans ; mais je fus trompé dans mon attente. Il alla au contraire en diminuant de grandeur de jour en jour, à mesure que la portion à laquelle il appartenoit, acquéroit elle-même plus d'accroissement ; en sorte qu'au bout d'environ trois semaines, & même plutôt dans quelques portions, comme dans la cinquieme, il disparut totalement. Les sucs nourriciers qui devoient opérer l'entier développement du Ver naissant, auroient-ils été interceptés par la partie voisine ? La chose paroît n'être pas destituée de probabilité. (1) Une autre conjecture que je prendrai la liberté d'hasarder ici : ce mamelon au lieu d'être un petit Ver encore informe, ne seroit-il point plutôt une seconde tête venue contre nature ? Si c'étoit là un fait bien avéré, il n'auroit peut-être rien de fort extraordinaire, quelque singulier qu'il parût d'ailleurs : car pourquoy n'arriveroit-il point dans la reproduction de nos Insectes de bouture des dérangemens semblables ou analogues à ceux que nous voyons arriver si fréquemment dans la génération des grands animaux, & plus rarement dans celle

(1) Voyez dans l'Article 248 des *Consid. sur les Corps organ.* ce que m'écrivoit M. de REAUMUR, le 11 de Novembre 1742, sur ces Tubercules, qu'il regardoit, ainsi que moi, comme de vrais *Rejettons ou des Petits qui commençoient à pousser.* (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

des Plantes ? Une régularité qui ne se démentiroit jamais, me surprendroit au contraire davantage. Enfin ce mamelon feroit-il une excroissance du genre des *Loupes* ou des *Champignons* qui s'élevent quelquefois sur les Plaies ? C'est une troisieme conjecture qui me paroît moins probable que les précédentes. (1)

(1) Si celle que j'ai proposée d'abord se vérifioit, l'Espece de Ver dont il s'agit multiplieroit de trois façons, toutes très-extraordinaires, la premiere qu'on pourroit appeller par division, ou par bouture, (Obs. VI. IX. Tab. I. Obs. X. Tab. II. N°. III, IV, & V.) laquelle en contiendrait une seconde, qui est celle dont j'ai parlé Obs. XVII. & XVIII. La troisieme s'opéreroit par rejettons, comme on le voit chez les Polypes. D'où l'on peut juger combien cette Espece de Ver, si peu remarquable par sa figure, mérite néanmoins d'être étudiée. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)



OBSERVATION XX.

Sur un Ver de l'Espece des premiers, auquel on est parvenu à donner deux têtes.

Que ce n'est pas seulement à la partie antérieure que les Vers de cette Espece poussent des tubercules ; qu'ils en poussent encore à la partie postérieure.

EN physique, un simple soupçon ramené à l'expérience, donne souvent naissance à d'heureuses découvertes, qui éclaircissent la vérité & étendent nos vues. L'expérience que je vais décrire, nous en fournit un exemple remarquable.

DANS le mois de Juin 1743, il me tomba entre les mains un Ver de l'Espece des précédens, long d'environ deux pouces & demi. L'ayant mis dans un vase à part, avec de l'eau & un peu de terre, je fus surpris quelques jours après de le trouver partagé en trois parties, dont l'intermédiaire étoit la plus courte de quelques lignes. Toutes trois avoient commencé à se compléter, lorsque je remarquai à l'extré-

mité antérieure de la troisieme un de ces mamelons, [*Pl. I. Fig. XV. B.*] dont j'ai parlé dans l'observation précédente.

PLEIN de l'idée que ce pouvoit être une seconde tête, que la Nature travailloit à pousser, j'attendis plusieurs jours pour voir s'il n'acheveroit point de se développer; mais remarquant qu'il demeurait le même, je tentai de l'amener à son parfait accroissement par une opération.

JE commençai par couper la tête qui avoit achevé de se former, & qui avoit même commencé sous mes yeux à donner entrée aux aliments. Le 19 de Juillet, c'est-à-dire, quelques jours après l'opération, ayant présenté le Ver au microscope, j'observai que la nouvelle tête avoit pris son parfait accroissement, mais que le mamelon, ou tubercule, n'avoit fait aucun progrès. La raison n'en étoit pas difficile à pénétrer, & je l'ai déjà indiquée: la tête avoit attiré à elle les fucs nourriciers qui auroient dû se rendre au mamelon. Afin donc de les déterminer à se porter en plus grande abondance vers celui-ci, j'en coupai le 25 l'extrémité.

LE 6 Août, j'eus le plaisir de voir que ce mamelon étoit devenu une tête, [*Pl. I. Fig. XVI. B.*] à

qui rien ne paroiffoit manquer , & qui égaloit l'autre en longueur. Le microscope même n'y faifoit appercevoir aucune différence effentielle. (1)

EN regardant ramper le Ver , je crus remarquer que les deux têtes n'avoient pas une même volonté ; que lorfque l'une tiroit d'un côté , l'autre tiroit de l'autre ; & qu'ordinairement celle qui avoit pouffé la première , & que j'appellerai A , l'emportoit fur la plus jeune B.

COMME celle-ci étoit demeurée un peu plus effilée que A ; pour tâcher de les rendre plus égales , je coupai le 17 l'extrémité de B.

LE 24 , elle avoit achevé de fe refaire : on y voyoit très - diftinctement la bouche : mais A étoit fenfiblement plus longue & plus groffe ; auffi continuoit-elle à l'emporter fur B dans la marche de l'animal.

JE n'étois point encore fatisfait , j'étois bien

(1) M. TREMBLEY a été bien plus loin fur les Polypes. Il en a fait à fix & à fept têtes , en les coupant fuivant leur longueur , & en ne pouffant la fection que jufques vers le milieu du corps. (Voy. la Préf. du Tom. VI. des Mém. de M. de REAUMUR fur les Inf. p. 55.) Mais mes Vers ne font pas à beaucoup près fi traitables. Leur molleffe & leur agilité ne permettent pas de tenter fur eux de femblables expériences. On ne peut ici qu'aider la Nature comme j'ai effayé de le faire.

parvenu à donner deux têtes à notre Ver, mais je ne m'étois pas assuré que B fût capable des mêmes fonctions essentielles que A; & il étoit très-important de s'en convaincre. Pour cet effet, le même jour 24 Août, je coupai la tête A, après avoir donné au Ver le temps de se vuider.

PENDANT les premiers momens qui suivirent l'opération, j'observai qu'il rampoit en s'aidant de la tête B: mais sa marche avoit quelque chose de pénible. On voyoit que cette seconde tête ne le servoit pas à beaucoup près aussi bien que celle dont il venoit d'être privé: souvent même c'étoit sur le tronçon de celle-ci qu'il s'appuyoit.

LE 27, il n'avoit point encore pris de nourriture, ses intestins étoient fort transparens; ce qui prouve que la tête B, ou n'avoit point encore achevé de se refaire, ou n'avoit point de communication avec l'estomac.

LE 29, la tête A s'étoit refaite, & le Ver avoit ses intestins pleins de terre.

LE 31, impatient d'amener la tête B à son point de perfection, je la coupai près de son origine.

LE 3 Septembre, elle avoit déjà atteint la moitié de son accroissement ; mais quoiqu'elle continuât de croître les jours suivans, elle fut cependant toujours plus petite que l'autre.

DE ces expériences je conclus qu'il est très-probable que ce mamelon, dont nous recherchons la nature (Obs. XIX.), est une seconde tête dans l'état de développement. Mais à cela est, comme je le crois, il doit paroître assez singulier que la Nature ait besoin de la main de l'Observateur pour conduire son ouvrage à sa perfection. Il est vrai qu'il peut y avoir des cas où elle fait s'en passer ; & nous sommes encore trop peu éclairés sur cette matiere pour en raisonner pertinemment.

MAIS, m'objectera-t-on peut-être, les expériences qui viennent d'être rapportées, loin d'exclure la première conjecture indiquée (Obs. XIX), ne la favorisent-elles pas plutôt ? Ce mamelon ne doit-il pas être regardé comme un Ver naissant, mais resté enté sur l'autre ? C'est l'objection que M. de REAUMUR m'a fait l'honneur de me proposer, & qu'il estime se confirmer, par les deux volontés différentes que j'ai cru avoir remarquées dans notre Ver. (1)

(1) Voyez dans l'Article 249 des *Confid. sur les Corps*

JE n'ai que deux réponses à faire à cette objection. La première est prise de la grande proximité qu'il y a entre ce mamelon & la tête ; la seconde , qui a plus de poids , est que ce mamelon ne conserve point dans son accroissement les proportions d'un Ver naissant. Cependant ces raisons n'ayant pas assez de force pour balancer dans mon esprit l'autorité de M. de REAUMUR , je suspendrai mon jugement jusqu'à nouvel examen.

AU reste , les deux mamelons ou boutons , venus aux deux côtés de la tête du Ver de la Table II. N^o. VI. n'étoient sans doute pas différens de celui dont il s'agit ici. S'ils eussent été moins petits , j'aurois pu espérer de les faire développer par l'opération , mais je la tentai vainement.

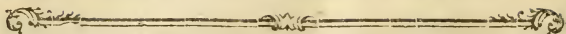
POUR tâcher d'en faire naître de semblables sur d'autres Vers , j'en ai coupé plusieurs sur différentes proportions , & j'ai fait à d'autres des piquures & des incisions en différens endroits du corps , mais sans succès. Ce sont des expériences qui demandent apparemment

organ. l'extrait de la Lettre de M. de REAUMUR sur ce sujet , du 10^e de Novembre 1743. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

d'être répétées un grand nombre de fois & d'être beaucoup variées. J'y invite les Curieux.

CE n'est pas seulement à la partie antérieure que nos Vers pouffent des tubercules ou boutons : ils en pouffent aussi à la partie postérieure. C'est ce que j'ai observé le 15 Juin 1743 , sur celui du N^o. VI de la Table II, & ce qui a été cause que j'ai différé à faire la onzieme opération. Mais le bouton qui avoit commencé à se développer, a disparu à mesure que la queue a pris plus d'accroissement. Il étoit placé à environ deux lignes de l'extrémité postérieure, vers laquelle il s'inclinoit sensiblement. Le 24 Juillet, j'ai fait la douzieme opération, la queue avoit une ligne un tiers, le corps treize.

AU reste, on doit voir avec surprise que ce Ver ait déjà vécu plus d'un an dans l'eau pure, & s'y soit completté douze fois sans avoir souffert de diminution dans sa taille, au moins de diminution bien sensible. Mais je ferai observer que quoique j'aie toujours eu l'attention de couvrir d'un papier fort la tasse où je le tenois enfermé, la poussiere ne laissoit pas néanmoins de s'y introduire; ce qui a pu fournir à l'Insecte de quoi le faire subsister.



OBSERVATION XXI.

Observations & Expériences sur des petites Anguilles, de l'Espece de celles dont il a été parlé ci-dessus.

Que ces petites Anguilles se reproduisent de bouture : à quel point elles se divisent & se subdivisent, & avec quelle promptitude.

Différences de progrès entre celles qui ont été partagées en Hiver, & celles qui l'ont été en Eté.

ON trouve dans les ruisseaux de très-petites Anguilles blanchâtres, qui ressemblent beaucoup à celles du vinaigre, soit par la forme de leur corps, soit par la nature & la vivacité de leurs mouvemens. Quoique leur origine ne me soit pas encore bien connue, je crois pourtant avoir déjà commencé de l'établir dans les Observations XVII & XVIII (1). J'ajouterai ici que sur la fin de Janvier 1742, j'en ai trouvé une dizaine de toutes semblables dans un vase où avoient été élevées les por-

(1) Consultez les Notes des Obs. XVII & XVIII.

tions d'un grand Ver de l'Espece des précédens, coupé en trois parties vers la mi-Juillet 1741. (Obs. XIII. Tab. IV.) Celles-ci ont vécu & m'ont offert quelques faits assez curieux, que je me suis proposé de rassembler dans cette Observation. Je parlerai d'abord de ceux qui concernent leur structure.

ELLE ne differe pas essentiellement de celle des grands Vers dont j'ai donné la description, Obs. I. Cependant on y découvre à l'aide du microscope deux ou trois particularités qui pourroient faire douter de ce que nous avons avancé touchant l'origine de cette espece d'Anguille. La premiere de ces particularités, ce sont de longs poils femés ça & là tout le long du corps; la seconde, ce sont deux points noirs en forme d'yeux, placés de chaque côté de la tête, précisément à l'endroit où elle a le plus de diamètre; enfin une troisieme particularité, c'est que le canal où sont contenus l'estomac & les intestins, m'a paru plus gros à proportion dans ces petits Vers que dans les grands. Il se renfle considérablement en quelques endroits, la circulation du sang n'y est pas non plus si aisée à observer. Tout ce qu'on voit clairement, c'est qu'à chaque battement de l'artere le canal des Intestins paroît se contracter, à-

peu-près comme si c'étoit dans ce canal même que s'opérât la circulation.

L'INTÉRIEUR de nos petites Anguilles offre encore une particularité qui mérite d'être remarquée, mais qu'on n'observe que dans quelques-unes : elle consiste en ce que les principaux viscères, au lieu de paroître exactement continus dans toute leur longueur, semblent au contraire souffrir dans le milieu du corps une légère interruption : le point où se remarque cette solution apparente de continuité, n'est pas le même dans chaque individu. Il est plus ou moins éloigné du milieu du corps chez les uns que chez les autres. Lorsqu'on observe l'Insecte au microscope, ce point devient un espace transparent, où l'on ne découvre rien de distinct, tandis qu'au-dessus & au-dessous tout est assez marqué. On verra plus bas la raison de ce petit phénomène.

L'EXTREME délicatesse de ces petites Anguilles seroit-elle un obstacle à leur multiplication de bouture, ou plutôt ne la favoriseroit-elle pas ? J'avois d'abord eu peine à embrasser ce dernier sentiment : cependant en ayant partagé une en deux, le 28 Mars 1742, & le hasard ayant voulu que je la partageasse précisément dans le point de l'interruption des viscères,

Le lendemain chaque moitié se terra, & le premier Avril, la seconde examinée au microscope paroissoit avoir achevé de se compléter. Non-seulement sa tête étoit bien formée, mais ce qui est moins équivoque, cette moitié avoit commencé à prendre de la nourriture. L'estomac & les intestins qui auparavant paroissoient vuides, étoient remplis de matieres terreuses.

MAIS voici quelque chose de plus singulier : ces deux petites Anguilles qui m'étoient venues de bouture, je les avois mises dans le même vase de verre avec de l'eau, & seulement autant de terre détremnée qu'en avoit pu retenir la pointe d'un cure-dent. Le 11 Mai suivant, au lieu de deux Anguilles, j'en trouvai une quinzaine, dont trois ou quatre avoient bien cinq à six lignes de longueur, mais qui toutes étoient excessivement menues.

SOUÇONNANT les inégalités du vase, ou quelque petite pierre cachée sous le limon d'avoir occasionné cette multiplication extraordinaire, Obs. VI ; je fis passer le même jour toutes ces petites Anguilles dans un autre vase de verre, dont le fond paroissoit très-lisse, & dans lequel je ne mis que de l'eau pure. Le 13. Juin j'en comptai soixante. Après une sem-

blable expérience, je craindrois de me tromper si je décidais (1). Qu'il me soit permis néanmoins de faire remarquer qu'elle ne détruit pas absolument ma conjecture. Quelque poli qu'un corps comme le verre paroisse à nos sens, on ne peut douter que ce ne soit un plan raboteux pour nos petits Insectes: le microscope nous en convainc. Mais il y a plus; j'ai observé bien des fois de nos petites Anguilles, dont le corps étendu au fond du vase paroissoit y être fortement retenu par ces petits crochets, dont la partie inférieure des anneaux est garnie. (Obs. I.) Assez souvent j'ai vu le fond & les parois de mes vases se couvrir d'une sorte de moisissure grisâtre extrêmement courte, mais fort rude au toucher, & très-adhérente au verre, qui peut encore contribuer beaucoup à augmenter la résistance que nos petits Vers trouvent à ramper.

A tout cela on m'objectera peut-être que la multiplication que je cherche à expliquer, pourroit n'être qu'une multiplication naturelle, une multiplication *par génération*, & non *par divi-*

(1) Consultez encore l'Article 250 des *Considérations sur les corps organisés*, où j'indique une autre conjecture sur la singulière multiplication de nos petites *Anguilles*, & sur les divisions analogues qui surviennent, quelquefois aux Vers de la même classe, que j'ai nommés de la *première Espece*. [Obs. I.]
(*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

Jon. Je n'ai qu'une réponse à faire à cette objection : je la tirerai de l'égalité de grosseur que j'ai toujours cru remarquer entre les petites Anguilles dont il s'agit, égalité qui ne sauroit, ce semble, avoir lieu dans l'opinion qu'on m'oppose. Cependant comme la génération de ces Vers peut se faire d'une manière fort différente de celles que je connois, je ne déciderai point là-dessus, & j'attendrai d'être mieux instruit.

LA promptitude & la facilité avec lesquelles nos petites Anguilles se reproduisent lorsqu'elles ont été divisées, sont assurément très-dignes d'attention : en voici un autre trait qui frappera sans doute davantage. J'avois partagé récemment une de ces Anguilles en quatre portions : le 16. Juin, sur les trois heures après midi, le Thermometre de M. de REAUMUR étant à seize degrés au-dessus de la congelation, je fis l'expérience de ne diviser qu'à demi la dernière de ces portions, en telle sorte que les deux moitiés ne sembloient tenir l'une à l'autre que par un fil. Au bout d'environ trois quarts d'heure je les trouvai réunies, au point qu'il n'y paroïssoit plus qu'un très-leger étranglement, & une petite interruption dans les viscères, pareille à celle dont j'ai parlé ci-dessus. Une heure après, l'étranglement avoit totalement disparu ; & le lendemain matin,

sur les six heures, on ne découvroit aucune trace de l'opération. Cette plaie si profonde qui avoit intéressé les parties les plus nécessaires à la vie, s'étoit parfaitement consolidée. Que dis-je, elle ne paroïssoit pas avoir été faite. Cette expérience qui seroit toujours très-remarquable quand elle auroit réussi sur l'Anguille entiere, doit ce me semble, le paroître encore plus dans une portion qui n'en étoit que la quatrième partie. Au reste, nous trouvons ici l'origine de cette solution apparente de continuité qu'on observe dans l'intérieur de quelques-uns de ces petits Vers.

J'AI tenté la même expérience sur une portion d'un grand Ver de l'Espece des précédens, longue d'environ six à sept lignes, j'ai fait à cette portion cinq à six profondes incisions : la liqueur du Thermometre de M. de REAUMUR étoit alors au-dessus de seize degrés. Au bout de seize heures on n'y reconnoissoit presque plus rien : tout s'étoit consolidé, réuni. J'ai été attentif à remarquer si la circulation du sang ne souffroit pas de ces incisions : il m'a paru que là où elles étoient plus profondes, elle étoit interceptée, sinon en tout, du moins en partie.

Nous avons vu, Obs. VIII, à quel point la chaleur & le froid influent sur la reproduction & l'accroissement

l'accroissement des portions ou boutures de nos grands Vers aquatiques : dans la même vue j'ai partagé de nos petites Anguilles en Hiver & en Eté. J'ai donné ci-dessus le résultat de l'expérience faite dans la première de ces deux saisons : voici plus en détail celle que j'ai tentée dans la seconde.

J'AI donc partagé par le milieu, le 25. Août au matin, une de ces petites Anguilles : immédiatement après, chaque moitié s'est données les mouvemens que ces fortes de Vers ont coutume de se donner.

LE 27, elles n'avoient pas fait de progrès bien sensibles.

LE 28, la nouvelle tête de la seconde moitié paroïssoit n'être encore qu'à la moitié, ou environ, de son accroissement.

LE 29, elle n'avoit pas encore achevé de se refaire. Mais à l'égard de la queue de la première moitié, l'anús y étoit très-distinct.

LE 30, la tête de la seconde moitié sembloit s'être refaite : mais les deux points noirs en forme d'yeux ne paroïssent pas encore. Ni l'une ni l'autre n'avoit commencé à prendre de la nourriture, ni ne s'étoit terrée.

LE 31, toutes deux s'étoient enfoncées dans la terre, & en avoient leur estomac plein. Les deux petits points noirs commençoient à se montrer à la tête de la seconde*.

ON est fans doute surpris qu'une de nos petites Anguilles, partagée en Été, ait employé à se compléter deux jours de plus qu'une autre partagée en Hiver: en effet la chose est remarquable. Je ne chercherai pas à en rendre raison: elle peut dépendre de circonstances particulieres qui ne me font pas connues, mais qu'il ne fera pas difficile d'imaginer dès qu'on se contentera de conjectures. J'aurois eu probablement quelque chose de plus certain, si j'avois pu réitérer l'expérience comme je me l'étois proposé: mais les Anguilles que je conservois à cette fin, ont toutes péri pour n'avoir pas eu soin de renouveler l'eau assez souvent, car je n'en imagine pas d'autre cause. Quoiqu'il en soit, j'ai cru ne devoir pas supprimer cette expérience, parce qu'on y voit mieux que dans l'autre la suite des progrès de chaque moitié.

* Le Thermometre de M. de REAUMUR, de quatorze & seize degrés.



OBSERVATION XXII.

Sur des Vers blanchâtres d'une autre Espece que les précédens.

Maladies auxquelles les uns & les autres sont sujets.

P A R M I les différentes Especies de Vers longs sans jambes qui habitent les ruisseaux, il y en a plusieurs qui ne semblent différer les unes des autres qu'en couleur. J'en connois, par exemple, de rougeâtres ou jaunâtres, & de blanchâtres ou grifâtres, dont la forme extérieure, la grosseur & la maniere de vivre sont toutes semblables: ils aiment également à se cacher dans la boue, & à tenir leur partie postérieure élevée au-dessus. Enfin c'est de cette même boue qu'ils tirent une nourriture qui leur est commune.

LE 3 Juillet 1741, j'attrapai un de ces Vers blanchâtres ou de la seconde Espece, lequel avoit bien trois pouces de longueur. Je l'examinai à la loupe, qui ne me fit rien voir de particulier dans sa structure. Il paroissoit moins vif que ceux de la premiere Espece, & il se tenoit souvent replié sur lui-même en maniere de peloton.

SUR les 3 heures, je fis l'expérience de le partager en deux : mais les divers mouvemens qu'il se donna à cette occasion, furent cause que je ne le coupai pas dans le milieu du corps, comme je l'avois souhaité. La partie à laquelle tenoit la tête fut plus longue que l'autre. Considérant ceci une heure après, je me déterminai à couper chaque partie en deux autres, en telle sorte que j'eus mon Ver divisé en quatre portions. De ces quatre portions la première fut celle qui me parut le moins souffrir de l'opération : elle continua de faire des efforts pour aller en avant ; elle y réussissoit même en s'aidant de la tête comme tous ces Vers ; mais sa marche étoit pénible. A l'égard des trois autres elles ne restoit pas absolument immobiles ; elles s'agitoient en divers sens, sur-tout la quatrième qui après la première paroïssoit la plus agile. Lorsque j'exposois au soleil le vase où elles étoient renfermées, leurs mouvemens en devenoient plus vifs, elles paroïssoit inquietes.

LE lendemain, je remarquai au bout antérieur de la quatrième portion, comme une sorte de moisissure qui sembloit aller insensiblement en augmentant. J'observai en même temps que les anneaux étoient là beaucoup plus marqués qu'ailleurs, & que ne le sont d'ordi-

naire ceux de ces fortes de Vers : ils l'étoient même à un tel point qu'ils sembloient séparés par des étranglemens. Une altération aussi remarquable me fit augurer mal de cette portion de même que des autres : je regardai cette espece de moisissure comme une maladie analogue au *sphacele* ou à la *gangrene*. Cependant la portion qui en étoit attaquée, ne discontinuoit point de me donner des signes de vie en agitant sa partie postérieure, & cela jusqu'au 5 au matin, que les derniers anneaux furent réduits à l'état des premiers. Alors il ne restoit plus de cette portion qu'un petit amas de chairs si dissoutes, si altérées qu'il n'étoit pas possible d'y rien distinguer d'organisé. On croyoit voir une petite touffe d'un fin coton, ou comme j'ai dit, de moisissure. (1)

(1) Voici ce que M. de REAUMUR m'écrivait le 21 de Décembre 1742, sur cette singulière maladie de mes Vers d'eau douce.

“ Il y a long-temps que je vois des Insectes aquatiques
 „ de toutes Especes qui périssent dans l'eau, s'y couvrir de
 „ moisissure ; mais vos Observations prouvent que la moi-
 „ sissure ne croît pas seulement sur ces Insectes après qu'ils
 „ sont morts, qu'elle semble tuer ceux qui vivent. Il y a
 „ pourtant apparence qu'elle ne vient que sur celles de leurs
 „ parties qui commencent à se corrompre. Je l'ai trouvé
 „ aussi sur des Vers-de-terre qui ont péri au bout de quel-
 „ ques jours. „ (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle
 Edition.)

PENDANT ce temps-là un semblable changement s'opéroit dans la troisieme portion , & avec les mêmes circonstances ; & le même jour , sur les huit heures du matin , elle cessa de vivre.

LA seconde eut le même sort le lendemain matin 6 , sur les dix heures.

J'ESPÉROIS au moins de conserver la premiere portion qui paroissoit se porter assez bien. Je lui donnai un peu de terre , afin qu'elle pût y aller prendre de la nourriture. Elle s'y enfonça en effet ; elle sembla même avoir commencé à manger : mais enfin la même maladie qui avoit emporté les autres , l'attaqua à son tour ; & elle acheva d'être consumée le 14.

DANS le mois d'Avril 1742 , je tirai encore de l'eau neuf Vers de la couleur du précédent , mais qui la plupart sembloient être dans le cas de ceux qui ayant été mutilés , ont commencé à reprendre les parties qui leur manquoient : il s'en trouvoit même à qui la queue n'avoit point encore commencé à repousser. Leur longueur en général étoit d'environ un pouce. Les uns & les autres étoient très-vifs , & je comptois bien les conserver pour les faire servir à diverses expériences.

Pour cet effet je les mis tous dans un même vase avec de l'eau & un peu de terre. Le lendemain matin je fus bien surpris de n'en trouver qu'un seul en vie : les huit autres avoient été attaqués de cette maladie, que je regarde comme analogue à la gangrene, qui les avoit entièrement consumés. Je cherchai une cause de cette mortalité : je soupçonnai qu'elle tenoit peut-être à la trop petite quantité de terre que j'avois donnée à ces Vers, ou à ce que la terre que je leur avois donnée n'étoit pas conditionnée comme il convient qu'elle le soit, (car celle que je leur avois donnée avoit été prise dans une caisse de Fourmis-lions). Je donnai donc à celui qui avoit survécu de la boue bien détrempee & en quantité suffisante : il s'y enfonça, mais au bout de quelques jours il fut attaqué de la même maladie que les autres, & consumé comme eux.

Nos Vers de la première Espèce; nos Vers d'un brun rougeâtre sont aussi sujets à la maladie que je viens de décrire, Obs. VI. Pour le prouver, & c'en est ici le lieu, je n'ai qu'à rapporter quelques Observations que j'ai eu occasion de faire là-dessus en 1742.

LE 21 Juillet de cette année, je pris au fond

de ce ruisseau, dont j'ai déjà parlé plus d'une fois, cinq Vers de l'Espece en question, & longs chacun d'environ un pouce & demi. Ils montroient tous beaucoup de vivacité. Trois néanmoins n'avoient point de tête, & un seul commençoit à la reproduire. Le 2 Août, je remarquai que près des deux tiers d'un de ces Vers, & environ le tiers d'un autre étoient devenus blanchâtres, de rougeâtres ou jaunâtres qu'ils étoient auparavant. Je ne pouvois ignorer ce que signifioit ce changement de couleur. Pour tâcher d'arrêter les progrès du mal, j'eus recours au remede usité en pareil cas, je veux dire, à l'*Amputation*. Je retranchai de chaque Ver la partie infectée, & je mis celle qui étoit saine dans de la nouvelle eau. Mais cela n'empêcha pas que celle-ci ne fût attaquée du même mal le lendemain. Les autres Vers en furent de même faisis, & tous furent consumés en moins de cinq à six jours.

DEUX autres Vers de la même Espece, & des plus grands, que je tenois à dessein dans l'eau pure depuis le 24 Juillet, commencerent aussi le 2 Août à être atteints de la même maladie. J'observai qu'ils avoient çà & là, sur les côtés, comme de petites pustules blanchâtres & assez transparentes. Ces pustules ou iné-

galités se voyoient sur-tout à la tête qui en paroïloit moins efflée. Je remarquai encore qu'ils n'étoient plus si vifs qu'auparavant. Sur cela je me déterminai à mettre l'un de ces Vers dans un autre vase avec de l'eau & un peu de terre, & je laissai l'autre dans l'eau pure. Le 4 au matin, je trouvai celui-ci avec le quart de son corps de moins. La partie qui manquoit, dans laquelle étoit comprise la queue, avoit été réduite à l'état des Vers dont j'ai donné l'histoire ci-dessus. Pour aider au Ver à se remettre, & à réparer la perte qu'il avoit faite de sa partie postérieure, je lui donnai un peu de terre. Le 9, il avoit commencé à repousser au bout postérieur. Le 26, je le trouvai partagé en deux parties à-peu-près égales, & qui n'avoient pas encore commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers parfaits. Mais elles le devinrent ensuite. La même chose arriva à l'autre Ver: je le trouvai aussi partagé en deux, le 17. Et le 26, la seconde moitié l'étoit encore en autant de portions presque égales, & qui toutes deux s'étoient complétées.

ON fait que les Poissons, pour être toujours au milieu de l'eau, ne sont pas exempts de certaines espèces de Poux. Des Insectes ana-

logues, de couleur blanchâtre, très-vifs & qui portent une petite queue recourbée vers le ventre, enfin des Insectes dont l'eau est quelquefois très-peuplée, mais qui sont si petits qu'on ne sauroit les découvrir sans le secours des verres, m'ont paru en vouloir aussi à nos Vers aquatiques qui se multiplient de bouture. Très-souvent il m'est arrivé d'exposer au microscope des portions de ces Vers, & de Vers entiers, au corps desquels étoient attachés bon nombre de ces animalcules. J'en ai vu aussi qui se tenoient au milieu de cette espèce de moisissure dont j'ai parlé.

J'AI mis (Obs. VI. & XXI.), au nombre des causes qui peuvent opérer une division de parties dans nos Vers, les corps doués d'une certaine résistance, comme sont la terre lorsqu'elle est trop compacte, ou en trop grande quantité, de petites pierres, &c. Mais sans qu'aucune de ces causes concourût, nous avons vu de ces Insectes se partager, les uns en deux; les autres en trois ou quatre parties. Les Tables I. & II. N°. III. nous en ont déjà fourni des exemples. Les Observations qu'il nous reste à rapporter, nous en fourniront encore plusieurs. Nous y verrons que c'est ce qui arrive quelquefois aux Vers ou aux portions de

Vers qui ont eu à foutenir de longs jeûnes. Le resserrement des vaisseaux occasioné par le manque de nourriture, en est sans doute une des principales causes.

OBSERVATION XXIII.

Observations & expériences sur les Vers blanchâtres, ou de la seconde Espece, dont il a été parlé ci-dessus.

Que ces Vers peuvent être multipliés de bouture.

Portion d'un de ces Vers qui, au lieu de reproduire une tête, a reproduit une queue.

LES Vers blanchâtres des Observations desquels j'ai commencé de rendre compte, méritoient plus d'être suivis que je ne l'avois d'abord pensé: mais la trop prompte mort des premiers qui m'étoient tombés entre les mains, ne m'avoit pas permis de faire les essais que j'ai été en état de faire depuis, & auxquels je suis redevable de faits qui par leur singularité, demandent peut-être que j'entre dans un

détail un peu plus circonstancié que ceux dans lesquels je suis entré jusqu'ici.

LES diverses Observations que j'ai faites pour m'instruire de la structure intérieure de ces Vers, [*Plan. II. Fig. I. & II.*] ne nous arrêteront pas beaucoup : il me suffira de dire qu'elle ne paroît différer en rien de celle des Vers rougeâtres. Tout ce que j'y ai remarqué qu'on ne voit pas aussi bien dans ceux-ci, parce qu'ils sont moins transparens, ce sont des especes de poches ou sacs membraneux, [*Fig. VIII. A, A, A.*] attachés des deux côtés de l'estomac, & qui m'ont semblé avoir quelque rapport avec celles qu'on observe dans les Sangsues * : mais je n'ai pas assez poussé mes Observations sur ce sujet, pour avancer quelque chose de plus précis. Je viens donc aux expériences que j'ai annoncées.

LA première que j'ai tentée, a été de partager un de ces Vers en deux, ce que j'exécutai le 20 d'Août 1742, sur les neuf heures du matin.

LE 23, sur les six heures du soir, ayant présenté l'une & l'autre moitié au microscope

* Voyez l'*Anatomie de la Sangsue* par M. MORAND dans les *Mém. de l'Académie Royale des Sciences pour 1739.*

J'observai que la première avoit commencé à reprendre une queue, mais que la seconde n'avoit encore fait aucun progrès.

LE 28 au matin, celle-ci étoit morte: l'autre avoit poussé une queue d'environ une demi-ligne.

LE 29 d'Août, environ sur les dix heures du matin, je répétai l'expérience faite le 20.

LE 7. Septembre, la première moitié avoit pris une queue d'environ une demi-ligné: mais la seconde ne faisoit encore que commencer à pousser.

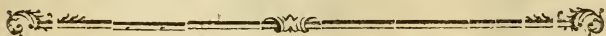
LE 13., ayant offert chaque moitié au microscope, je vis avec surprise que la seconde n'avoit point encore achevé de se compléter; que ce qui avoit poussé au bout antérieur n'avoit guere que la moitié de la longueur que la nouvelle tête devoit avoir, tandis que la nouvelle queue de la première moitié avoit déjà plus d'une ligne.

LE 17., ayant de nouveau offert au microscope la seconde moitié, mon étonnement fut tout autre. J'observai, à ne pouvoir m'y méprendre; qu'au lieu d'une tête il lui étoit venu une queue longue d'environ une demi-ligne.

CE n'étoit point comme on pourroit le soupçonner, une tête plus effilée qu'à l'ordinaire, une façon, pour ainsi dire, de tête & de queue: c'étoit une queue très-bien formée où l'anus étoit très-distinct [*Plan. II. Fig. V. Q. a*], en un mot, une queue absolument telle que doit l'être celle de ces sortes de Vers. Et pour achever de mettre la chose hors de toute contestation; cette partie qui avoit poussé à la place de la tête, n'étoit capable d'aucun des mouvemens qu'on voit faire à celle-ci: elle ne se raccourcissoit ni ne s'allongeoit; elle ne se contractoit ni ne se dilatoit. Le Ver n'en faisoit aucun usage ni pour se nourrir, ni pour s'aider à ramper; on le voyoit seulement agiter de temps en temps sa partie antérieure, la porter à droite & à gauche, mais sans faire la moindre tentative pour changer de place. On auroit dit qu'il sentoit son état: il avoit l'air, pour ainsi dire, embarrassé. Au reste, & c'est ce que je ne dois pas négliger de faire remarquer, le cours du sang n'avoit point changé de direction. Il continuoit à se faire du bout postérieur au bout antérieur.

CURIEUX de voir ce qui en résulteroit, je partageai, ce même jour, cette moitié en deux, & afin d'être plutôt satisfait, je fus la renfer-

mer avec un autre Ver de la même Espece, coupé aussi par le milieu, dans une armoire placée derriere une cheminée de cuisine, & où la liqueur du Thermomètre de M. de REAUMUR se tenoit ordinairement aux environs de 20. degrés. Mais soit que ce degré de chaleur fût déjà trop fort pour ces Insectes, ou soit qu'il eût été porté encore plus haut dans des momens où je n'observois pas, ce qui est plus probable, je les trouvai tous morts le lendemain, à mon grand regret.



OBSERVATION XXIV.

Suite des Observations & Expériences sur les Vers blanchâtres.

Portion d'un de ces Vers qui a reproduit deux queues.

FRUSTRÉ dans mon attente par l'accident imprévu que je viens de rapporter, ma curiosité n'en fut, pour ainsi dire, que plus irritée. Impatient de revoir un fait, qui par son extrême singularité, méritoit si fort d'être vu une seconde fois, je partageai le 23 Septembre, trois de mes Vers blanchâtres en deux, & un autre

en trois parties, & je les laissai tous dans mon cabinet.

LE 11. Octobre, la premiere portion de chaque Ver avoit poussé une queue bien formée, où l'anus étoit très-distinct, mais qui n'avoit pas demi-ligne de longueur. La dernière portion n'avoit pris au contraire aucun accroissement: mais la portion intermédiaire du Ver coupé en trois, avoit poussé une queue de même longueur ou à-peu-près, que celle de la premiere, & elle commençoit aussi à se prolonger vers le bout antérieur.

LE 24, la queue de la premiere portion de chacun de nos Vers s'étoit alongée d'environ demi-ligne. La dernière étoit à-peu-près dans le même état que le 11. Le bout antérieur paroissoit seulement s'être arrondi. A l'égard de la portion intermédiaire du Ver partagé en trois, elle avoit reproduit une queue au lieu d'une tête: cette queue n'avoit qu'environ la moitié de la longueur de celle qui avoit poussé au bout postérieur. [*Pl. II. Fig. IV. qq.*] Du reste l'une & l'autre se ressembloient parfaitement dans la forme, les proportions, la couleur, &c. Que devons-nous donc penser maintenant d'un fait si étrange, revu déjà deux fois, & qu'il m'est encore arrivé de revoir depuis, comme je le dirai ci-après

après, & comme je l'avois prévu? Aurions-nous surpris, pour ainsi dire, la Nature en défaut? Seroit-ce ici une de ces productions monstrueuses qui s'offrent quelquefois, soit dans le regne animal, soit dans le végétal, & dont j'ai voulu parler à la fin de l'Obf. XIX. En admettant avec les Philosophes modernes que la reproduction merveilleuse de toutes les parties de ces Insectes, se fait par une suite de germes disposés à dessein, pourquoi le hasard aura-t-il voulu que dans les Vers dont il s'agit, ou plus exactement dans une des portions de deux de ces Vers, un germe de queue ait poussé à la place où auroit dû pousser un germe de tête. (1) Mais le hasard n'étant proprement que l'ignorance des causes dont les effets nous sont connus, quelles sont encore une fois celles qui ont opéré le renversement d'ordre qui nous surprend? Modérons, s'il est possible, notre curiosité à cet égard: il n'est pas temps encore de chercher à rendre raison de ce phénomène, non plus que de tant d'autres merveilles que la nouvelle découverte a fait éclore. Amassons auparavant plus d'observations & d'expé-

(1) Voyez Art. 255 des *Considérations sur les corps organ.* l'extrait d'une Lettre de M. de REAUMUR sur ce sujet, où il me donnoit son jugement sur ces reproductions singulieres. (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

riences ; interrogeons la Nature comme elle veut l'être : une connoissance exacte & détaillée des effets nous conduira insensiblement à celle des causes (1). Je reprens donc le fil de mes expériences , & afin d'être plus clair & plus précis , je désignerai chaque portion par des lettres. J'appellerai A B, C D, E F, les moitiés : G H I, les tiers.

LE 27 Novembre , les portions D, F, I n'avoient fait aucun progrès ; B étoit périé avant le 24 Octobre ; mais les portions A, C, E, G avoient crû sensiblement , de même que H.

CE même jour , je coupai la tête aux portions A, G. Voy. l'Obf. XXV.

LE 19 Décembre, D, F, I, comme le 27 Novembre H, avoient continué à se prolonger vers l'une & l'autre extrémité.

LE premier Février 1743, la queue postérieure de H avoit une ligne de longueur , l'antérieure une demi-ligne. Le cours du sang n'avoit point changé de direction.

I comme le 19 Décembre.

(1) Consultez sur ces reproductions animales le Chap. I du Tome II des *Consid. sur les corps organ.* où j'ai tâché d'approfondir la manière dont elles s'opèrent. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

LE 6 Avril, H, I, comme le premier Février, ou à-peu-près.

LE 16, C avoit poussé une queue de quatre à cinq lignes; E avoit péri.

D comme le 19 Décembre, excepté qu'elle avoit considérablement diminué de grandeur. F avoit commencé de reprendre une queue au lieu d'une tête. Le cours du sang suivoit sa direction ordinaire.

LE 28, je ne pus parvenir à retrouver les portions D, H, I. Apparemment qu'elles avoient péri d'inanition. Quoiqu'il en soit, c'est un fait bien digne d'être remarqué, que ces portions aient vécu environ sept mois sans prendre de nourriture. Nous avons déjà vu néanmoins quelque chose de semblable dans des vingt-sixièmes des Vers de la première Epece, Obs. VIII. Ce fait n'est pas de ceux dont les Physiciens seront embarrassés à rendre raison: les Ours, les Marmotes, les Loirs; & parmi les Insectes, les Abeilles, les Fourmis, les Chrysalides de quantité d'espèces de Chenilles, certains Papillons, &c. apprennent qu'il y a beaucoup d'animaux qui passent plusieurs mois de l'année sans manger: leur graisse, ou des sucs analogues, rentrent apparemment dans les voies

du fang, & lui fournissent ainfi de quoi se renouveler. Comme la transpiration de ces animaux est alors peu abondante, elle n'exige pas une grande réparation : & nos Vers aquatiques, qui vivent dans un élément dont le degré de chaleur est à l'ordinaire, moindre que celui de l'air extérieur, doivent encore moins transpirer. Ce que cette ressource de la Nature a néanmoins de plus admirable dans ceux-ci, c'est que non-seulement elle fournit à leur entretien pendant plusieurs mois, mais encore au développement de divers organes.

LE 4 Juin, la portion F s'étoit partagée d'elle-même par le milieu. La longueur de chaque moitié n'étoit guere que d'environ une ligne. Le 10. Juin, elles avoient cessé de vivre.



OBSERVATION XXV.

Expérience sur les Vers de la seconde Espece, pour savoir si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps, on ne parviendroit pas à faire développer une tête au lieu d'une queue.

J'AI dit dans l'Observation précédente: que le 27 Novembre, j'avois coupé la tête aux portions A & G. Mon but étoit de tenter si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps, je parviendrois à rétablir les choses dans l'ordre naturel, je veux dire, à faire développer une tête au lieu d'une queue, & c'est en effet ce que j'ai vu arriver, comme il paroîtra par cette Observation.

LE 19. Décembre, la portion A commençoit à pousser vers le bout antérieur. Elle avoit été tenue pendant quatre jours dans un poêle, dont la température étoit de dix à quinze degrés du Thermometre de M. de REAUMUR.

LE premier Février, examinée au microscope, elle paroïssoit avoir achevé de reprendre

une tête : mais la transparence de son estomac & des intestins indiquoit qu'elle n'avoit pas encore commencé de manger ; ce ne fut que quelque temps après que je les vis remplis de matieres terreuses.

LE 22 de Juin suivant, je recoupai, pour la seconde fois, la tête à ce Ver ; mais je lui laissai plus de longueur que je ne lui en avois laissé la premiere fois. Je détachai avec elle toute la partie antérieure, c'est-à-dire, une portion longue d'une ligne & demie.

LE 8 de Juillet, le corps avoit poussé au bout antérieur une queue de deux tiers de ligne. La plus petite portion avoit aussi commencé à en reprendre une : mais toutes deux périrent avant le milieu du mois, celle-ci ayant survécu à l'autre quelques jours.

JE viens à la portion G : elle avoit aussi commencé à se prolonger vers l'extrémité antérieure. le 19. de Décembre ; & le premier Février, elle étoit devenue un Ver à qui rien ne paroïssoit manquer.

LE 28 Avril, je fis l'expérience de la partager en trois parties K L M. Elle avoit alors un poucé de longueur.

LE 13 Mai, K L avoient poussé une queue d'environ un tiers de ligne : mais L n'avoit pas encore commencé à se prolonger du côté de la tête.

M. n'avoit point fait de progrès.

LE 12 Juin, la queue de K avoit cinq lignes.

L. avoit reproduit une queue à la place d'une tête. Chaque queue pouvoit avoir une ligne.

M. comme le 13 Mai.

LE 23, M s'étoit partagée en deux parties égales, qui ne vécutent que peu de jours.

LE 14 Juillet, les queues de L commençoient à être attaquées de la gangrene.





OBSERVATION XXVI.

Sur un Ver de la seconde Espece, partagé en deux, & dont la seconde moitié a reproduit une queue au lieu d'une tête.

LE 28 Avril, je partageai la portion C de l'Observation XXIV, en deux parties égales N O. Cette portion avoit douze à treize lignes.

LE 13 Mai, N avoit repris une queue de demi-ligne.

O commençoit à pousser une queue au lieu d'une tête.

LE 21, O. comme le 13.

LE 12 Juin, la queue de N avoit cinq lignes.

O comme le 21 Mai.

LE 25 Juillet, O avoit cessé de vivre sans avoir fait plus de progrès.

LE 7 Août, N avoit en entier treize lignes.



OBSERVATION XXVII.

Sur un Ver de la seconde Espece, partagé en quatre, pour confirmer les Observations précédentes, sur les portions qui pouffent une queue au lieu d'une tête.

Que cette Espece pouffe aussi des mamelons ou tuberculés, qu'on pourroit soupçonner des Rejettons.

LA Nature auroit-elle donc condamné les portions de nos Vers blanchâtres à demeurer toujours privées de tête, ou à ne pouffer que des queues? Le nombre des Observations que j'ai déjà faites sur ce sujet, & que je viens de rapporter assez en détail, pourroit donner lieu de le conjecturer avec une forte de vraisemblance. Pour me procurer de nouveaux éclaircissemens là-dessus, j'ai encore fait, le 28 Avril, l'expérience de partager un de ces Vers long d'environ un pouce, en quatre parties P. Q. R. S.

Le 13 Mai, P avoit commencé à reprendre une queue, mais elle étoit contrefaite: le bout

en étoit arrondi & comme bouclé. On n'y découvroit au microscope rien de distinct.

Q avoit poussé au bout postérieur une queue d'environ demi-ligne. L'accroissement qui s'étoit fait à l'autre extrémité, n'étoit presque pas sensible.

R avoit commencé à reproduire deux queues où l'anus étoit très-distinct. Toutes deux étoient fort courtes, mais l'antérieure plus que la postérieure.

S étoit périé dès le 3 du mois.

LE 21, la queue de P étoit à-peu-près dans le même état que le 13; mais ce que cette portion offroit ce jour-là de nouveau, étoient huit tubercules ou mamelons, qui avoient poussé de chaque côté du corps, quatre à droite & quatre à gauche, & qui à la vue simple, paroissoient être des jambes extrêmement courtes. (1)

LA queue qui étoit venue à l'extrémité postérieure de Q avoit une ligne; celle qui avoit commencé à se montrer au bout opposé, n'avoit pas fait de progrès sensibles.

(1) Consultez l'Obf. XIX & XX.

R étoit à-peu-près comme le 13.

LE 4 Juin, les mamelons de P avoient disparu, & la queue étoit toujours difforme. L'estomac & les intestins paroissoient vuides.

LE 15, la queue de cette portion composoit une masse (*Pl. II. Fig. VII. m.*) de forme singulière, plus approchante néanmoins de la sphérique que de toute autre, & dont le volume surpasseoit considérablement celui du corps. Comme lui, elle étoit garnie tout autour d'especes de petites épines [*e e*], & on observoit dans son intérieur les mêmes mouvemens qu'on a coutume d'observer dans la partie postérieure de cette sorte de Vers, *Obs. I.* Du reste il n'y paroissoit point d'anus, ni d'ouverture qui en tint lieu.

LA partie postérieure de Q s'étoit prolongée de demi-ligne; l'antérieure étoit demeurée la même.

R étoit en mauvais état.

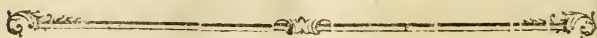
LE 18, elle avoit cessé de vivre.

LE 23, la plus longue queue de Q ayant été attaquée de la gangrene, elle s'étoit entièrement séparée du corps.

LE 4 Juillet, cette portion étoit morte.

P étoit comme le 15 Juin, ou à-peu-près.

LE 14, elle ne donnoit plus aucun signe de vie. Jusques-là néanmoins elle avoit paru se porter bien. Quoiqu'elle eût sensiblement diminué de grandeur, elle n'avoit rien perdu de sa vivacité ordinaire.



OBSERVATION XXVIII.

Sur un Ver de la seconde Espece, auquel on a coupé trois fois la tête, à différentes distances de l'extrémité, & dont la dernière a poussé obliquement à la longueur du corps.

POUR me procurer de nouvelles connoissances sur l'étrange singularité qu'offrent nos Vers blanchâtres, ou de la seconde Espece; le 7 Août 1743, je coupai au Ver N, Observ. XXVI, seulement la tête, sans rien prendre de la partie antérieure.

LE 16, la nouvelle tête avoit achevé de se refaire. On voyoit de la terre dans les intestins.

LE 21, je coupai de nouveau la tête à notre Ver, mais à une ligne & demie de l'extrémité.

LE premier Septembre il paroissoit avoir achevé d'en refaire une autre, où on distinguoit fort bien la bouche: mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant alongée qu'elle devoit le faire par la fuite.

LE 17, ayant mesuré le Ver, je lui trouvai seulement onze lignes. Ce même jour je lui coupai la tête pour la troisieme fois, à une ligne de son extrémité.

LE 30 Novembre, il en avoit poussé une nouvelle, mais qui étoit sensiblement inclinée à la longueur du corps; ce qui est une singularité très-digne de remarque (Obs. X. Question sixieme). Le Ver avoit alors treize à quatorze lignes.



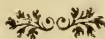
OBSERVATION XXIX.

*Sur des Vers blanchâtres d'une troisieme
Espece, qui périssent lorsqu'on les coupe
par morceaux, ou qu'on les mutile.*

NOUS venons de voir des Vers en qui la propriété de revenir de bouture ne réside que d'une maniere très-imparfaite : j'en ai découvert récemment une nouvelle Espece, dont partie des Individus périt lorsqu'on les coupe par morceaux. Cette Espece offre quelques caractères qui peuvent aider à la distinguer de la premiere & de la seconde. 1°. Elle est un peu plus effilée, & sa longueur est d'environ trois à quatre pouces. 2°. Elle est moins vive : au lieu de fretiller quand on la touche, elle se replie sur elle-même en maniere de peloton ou de volute. 3°. Elle tient ordinairement sa partie postérieure hors de la boue, & lui fait faire des vibrations presque continuelles. Quant à la couleur, elle n'est pas la même dans tous les Individus ; les uns tirent sur le brun, & n'ont de rougeâtre que l'extrémité de la partie postérieure ; les autres sont entierement grisâtres ou blanchâtres. Ce sont ceux-ci que j'ai

lieu de croire être privés de la faculté de se reproduire après avoir été partagés. Voici assez en détail les Observations qui me paroissent l'établir. Je donnerai dans la suivante celles que j'ai faites sur les Vers de cette Espece, dont la couleur tire sur le brun. (1)

(1) Je l'ai déjà remarqué dans l'Obf. XXII ; les différentes Especes de Vers longs sans jambes, sur lesquelles j'ai fait ces Expériences, se ressemblent beaucoup par l'extérieur, & paroissent ne différer guere que par la couleur. J'ai pourtant tâché de saisir dans les unes & dans les autres des caracteres plus essentiels qu' j'ai eu soin d'indiquer. Les Vers dont il s'agit dans cette Obf. XXIX, ne me semblent pas aujourd'hui appartenir à la même Espece : les uns sont grisâtres ou blanchâtres, & périssent lorsqu'on les coupe ou qu'on les mutile : les autres sont brunâtres & reproduisent après avoir été partagés. Ces différences remarquables me paroissent exiger qu'on fasse deux Especes de ces Ve.s. Ceux dont la couleur est blanchâtre & qui périssent lorsqu'on les coupe formeront la *troisième Espece*. Ceux dont la couleur est brunâtre, & qui peuvent être multipliés de bouture, formeront la *quatrième Espece*. Il reste pourtant à s'assurer par de nouvelles Expériences, si les Vers que je nomme de la *troisième Espece* périssent constamment lorsqu'on les coupe par morceaux. (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)



JOURNAL d'Observations sur deux vers blanchâtres de la troisième Espèce partagés chacun en cinq parties.

Jours du
Mois.

E N C I N Q.
A. B. C. D. E.

E N C I N Q.
A. B. C. D. E.

Sept.
8 à 11
h. m.

Partagé. Je n'ai pu faire toutes les portions parfaitement égales; la seconde a été la plus courte. Pendant l'opération le Ver a marqué beaucoup de sensibilité en se pliant & se repliant sur lui-même à diverses reprises, & il en a été de même de chaque portion. La dernière est celle qui a paru souffrir le plus: elle s'est beaucoup agitée les premiers momens. Ensuite toutes sont demeurées immobiles, excepté la première qui a continué à se mouvoir.

La température de l'air de mon cabinet entre 16 à 18

Jours

Jours du
Mois.

E N C I N Q. E N C I N Q.
A. B. C. D. E. A. B. C. D. E.

Sept.
8. degrés au-dessus de
la Congelation.

9. à 6.
h. m. Toutes les por-
tions començoient
d'être attaquées de
la gangrene. A. l'é-
toit au bout posté-
rieur ; C & D aux
deux bouts ; E à
l'antérieur, & cette
derniere étoit celle
en qui la gangrene
avoit fait le moins
de progrès. B n'a-
voit non plus qu'u-
ne de ses extrémi-
tés d'attaquée: mais
je ne saurois déter-
miner si c'étoit l'an-
térieure ou la pos-
térieure.

10. à 7.
h. m. A. continuoit d'è-
tre malade de la
gangrene, qui ce-
pendant n'avoit pas
fait plus de pro-
grès. B étoit guérie.
C avoit perdu une

| <i>Jours du
Mois.</i> | E N C I N Q.
A. A. C. D. E. | E N C I N Q.
A. B. C. D. E. |
|---------------------------|--|--------------------------------|
| Sept.
10. | de ses extrémités qui s'étoit détachée d'elle-même du reste du corps, en sorte que la gangrene ne tenoit plus qu'à l'extrémité opposée. D n'étoit de même attaquée qu'à un bout, au postérieur. E se portoit bien. | |
| | Le Ther. de 11 à 16 d. | |
| 11 ent.
6 & 7 m. | A avoit encore un léger étranglement au bout postérieur. B D E se portoient bien. Mais C étoit presqu'à moitié consumée. | |
| à 4 h. f. | J'ai été surpris de trouver B entièrement consumée, C n'avoit plus qu'un tiers du corps de sain. | |
| à 9 h. f. | Cette dernière ne vivoit plus. | |

Jours du
Mois.

E N C I N Q
A. B. C. D. E.

E N C I N Q
A. B. C. D. E.

Sept.
11.

Le Ther. de 12
à 13 d.

12 entre
7 & 8 m.

.....

Partagé. Ce Ver
n'a pas témoigné
moins de sensibili-
té que l'autre, &
s'est donné les mè-
mes mouvemens.

Laquatrieme por-
tion a été la plus
courte. Immédia-
tement après l'opé-
ration la premiere
est demeurée par-
faitement immobi-
le, & étendue au
fond de la tasse
comme dans un
état de léthargie.
Les autres se sont
repliées à différen-
tes reprises : mais
aucune n'est allée
en avant.

15 entre
7 & 8 m.

A. idem. D avoit
le tiers du corps
gangrené. E se por-
toit bien.

A. commençoit à
être attaquée de la
gangrene au bout
postérieur. B avoit

| <i>Jours du
Mois.</i> | <i>E N C I N Q.</i>
A. B. C. D. E. | <i>E N C I N Q.</i>
A. B. C. D. E. |
|-------------------------------|---|--|
| Sept.
15. ent.
7 & 8 m. | Le Therm. de 12
à 15 degrés. | aussi une de ses
extrémités légere-
ment affectée. C se
portoit bien. D
avoit un léger
étranglement à un
bout. E étoit plus
d'à moitié consu-
mée. La gangrene
avoit commencé
par le bout posté-
rieur. |
| 16. ent.
7 & 8 m. | A. idem. D ne vi-
voit plus que dans
un tiers de son
corps. E. bien.
Le Therm. id. | A : la gangrene
continue à faire du
progrès. B C D E
à-peu-près comme
le 15. |
| 17 à 7
h. m. | A: idem. D. ce qui
lui restoit de sain
avoit environ deux
lig. E bien.
Le Ther. à 14 d. | A E étoient en-
tièrement consu-
més. B C D bien. |
| 18. à 7
h. m. | A. idem. D con-
sumée en entier.
Tout son corps s'é-
toit couvert d'une
espece de moissi- | B C bien. D,
presque entiere-
ment gangrenée. |

| <i>Jours du
Mois.</i> | <i>E N C I N Q.</i>
A. B. C. D. E. | <i>E N C I N Q.</i>
A. B. C. D. E. |
|---------------------------|--|---|
| Sept.
18. | sure dont chaque
filet formoit com-
me autant de
rayons. E bien. | |
| 23. | A idem. E avoit
le bout antérieur
gangrené depuis
deux à trois jours. | B consumée en
entier. C bien. |
| 30. | A id. E continue
à se bien porter. | C idem. |
| Octob.
2. | A idem. E entie-
rement consumée. | C, il s'étoit fait
vers le milieu du
corps un étrangle-
ment si profond
que les deux moi-
tiés en lesquelles
cette portion sem-
bloit être divisée,
ne tenoient l'une à
l'autre que par un
fil très-délié. La
plus longue étoit
gangrenée en par-
tie. |
| 7. | A : l'étranglement
avoit disparu. | C : les deux moitiés
s'étoient séparées |

| Jours du
Mois. | E N C I N Q.
A. B. C. D. E. | E N C I N Q.
A. B. C. D. E. |
|-------------------|---|---|
| Octob.
8. | | La plus courte
étoit morte. L'au-
tre étoit très-mal. |
| 9. | A : fort mal. | Celle-ci étoit con-
fumée en entier. |
| 10. | A. entierement
consumée.
Le Therm. de-
puis le 17 Sept. de
dix à douze de-
grés. | |



NON-SEULEMENT nos Vers blanchâtres de la troisieme Espece périssent lorsqu'ils ont été partag es, mais il en arrive de même à ceux auxquels on a coup e la tête. C'est ce que j'ai observ e sur quatre de ces Vers que j'avois retir es en cet état du fond d'un fossé. Dans l'espace de trois à quatre jours ils ont tous été consum es.

J'AI fait une semblable observation sur un pareil Ver long d'environ un pouce & demi à deux pouces, & qui avoit perdu la tête & la queue. L'ayant mis dans un vase à part, j'ai remarqu e un moment après, que le bout postérieur commençoit d'être infect e de la gangrene; j'ai coup e aussitôt jusqu'au vif, & ce qui est digne d'attention, en moins d'un demi-quart d'heure la gangrene s'est de nouveau d eclar e à cette extr emitt e.

AU reste, le Ver dont j'ai parlé au commencement de l'Observation XXII, étoit sans doute de même Espece que ceux-ci, quoique j'aie paru le confondre avec les Vers blanchâtres de l'Observation XXIII & suiv.



OBSERVATION XXX.

Sur des Vers brunâtres d'une quatrieme Espece, lesquels reviennent de bouture.

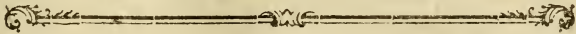
| JOURNAL d'Observations sur deux Vers brunâtres de la quatrieme Espece partagés, l'un en deux, & l'autre en cinq parties. | | |
|--|--|---|
| Jours du Mois. | EN DEUX.
A. B. | EN CINQ.
A. B. C. D. E. |
| Sept.
8. | Partagé. Ce Ver ainsi que celui partagé en cinq parties, se font donné pendant & après l'opération, les mêmes mouvemens que les Vers de l'Obf. précédente. | |
| 12. ent.
8 & 9 h.
m. | A. B. bien. | Partagé. La dernière portion a été un peu plus longue que les autres. |

| <i>Jours du Mois.</i> | <i>E N D E U X.</i> | <i>E N C I N Q.</i> |
|----------------------------|--|---|
| | A. B. | A. B. C. D. E. |
| Sept. | | |
| 15. ent.
7 & 8 h.
m. | A. B. idem. | A B C D bien. E commençoit à être attaquée de la gangrene à l'extrémité antérieure. |
| 16. ent.
7 & 8 h.
m. | A. B. idem. | A B C D idem. E avoit près des trois quarts de son corps gangrenés. |
| 17. à 7
h. m. | A. recommence à reprendre une queue. B. idem. | A B C D idem. E entierement consumée. |
| 18. à 7
h. m. | A continue de croître. B idem. | A B C D idem. |
| 23. | B idem. | A B idem. C gangrenée à un bout. D montrait un petit étranglement à chaque extrémité. |
| 30. | A avoit poussé une queue de deux tiers de ligne. B étoit entierement consumée. | A avoit repris une queue longue d'environ une demi-ligne. B D idem. C, il ne lui restoit plus de sain qu'un quart de son corps. |

| <i>Jours du
Mois.</i> | <i>E N D E U X.</i>
A. B. | <i>E N C I N Q.</i>
A. B. C. D. E. |
|---------------------------|------------------------------|--|
| Octob. | | |
| 2. | | A continue à
pouffer. B D idem.
C. confumée. |
| 9. | | B avoit commen-
cé de pouffer à un
bout. D idem. |
| 12. | | D commence à re-
prendre une queue. |
| 15. | | B avoit trois à
quatre étrangle-
mens au bout op-
posé à celui qui s'é-
toit prolongé. D id. |



EN voilà assez pour prouver que ces Vers brunâtres reviennent de bouture : la couleur blanche ou blanchâtre des autres feroit-elle en eux un signe de foiblesse ou de maladie ? Car je n'ai rien remarqué ni dans leur extérieur, ni dans leur façon de vivre, qui puisse faire présumer qu'ils soient d'une autre sorte. (1)



OBSERVATION XXXI.

Sur une cinquieme Espece de Ver long, sans jambes, qu'on peut nommer Faux-millepié.

Que cette Espece se multiplie de bouture.

LA classe des Vers longs sans jambes qui habitent les ruisseaux, en comprend beaucoup d'especes, qui, suivant la remarque de M. de REAUMUR *, ne different entr'elles que par de fort légeres variétés. J'en ai découvert une néanmoins, qui m'a offert des particularités propres à la distinguer. Je vais tâcher de la faire connoître.

ELLE est longue de seize à dix-huit lignes. Sa couleur est un blanc sale. Les anneaux dont

(1) Consultez la Note qui est à la fin de l'Obs. XXIX.

* *Mém. pour l'Hist. des Inf. Tome VI, Préf. p. 57.*

son corps est composé, sont beaucoup plus marqués que ne le sont ceux des Vers que j'ai le plus suivis. Les Espèces d'épines, ou de crochets, qui en garnissent la partie inférieure, sont aussi plus gros & plus longs. A la vue simple on les prendroit pour de véritables jambes, & l'Insecte pour une sorte de *Millepié*. Nous lui donnerons aussi le nom de *Faux-millepié*.

Sa peau, qui a de la consistance, est comme chagrinée. Elle est si opaque, qu'elle cache absolument les parties situées au-dessous. Sa taille est plus arrondie, & va plus en grossissant vers la partie antérieure; sa tête paroît mieux terminée; les deux élévations dont j'ai parlé, Obs. I, y sont plus sensibles: elle peut être entièrement retirée sous le premier anneau, & disparaître ainsi totalement, précisément comme si on l'avoit coupée; ce qui n'arrive pas à un tel point à celle des autres Vers que j'ai le plus observés; enfin il n'a point cette vivacité qu'on admire dans ces Vers, ses mouvemens sont au contraire fort lents. Quand on le touche il se replie sur lui-même, comme sont en pareil cas certaines Chenilles.

LE premier Ver de cette Espèce qui me soit tombé entre les mains, avoit été pris le 22

Avril 1742, dans le même ruisseau d'où avoient été tirés ceux qui ont fait le sujet des Observations précédentes. Sa longueur étoit d'environ un pouce & demi. A quelque distance de la tête, il avoit une espece de collier, formé d'une peau d'un blanc assez vif, de la largeur d'une ligne. On en voit quelquefois de semblables aux Vers de terre. Il paroïssoit avoir perdu sa queue, & commencé à en reprendre une nouvelle qui n'avoit pas encore plus d'une ligne.

JE jettai dans le vase où je l'avois mis, une certaine quantité de boue bien détrempée : quelquefois il s'y enfonçoit en partie, mais le plus souvent il demeuroit sur la surface. Enfin, au bout de quelques jours, il commença à être attaqué de cette maladie que je regarde comme analogue à la gangrene. La partie postérieure fut la première où elle se déclara, elle gagna ensuite successivement jusqu'au collier. Ce Ver sembloit être alors composé d'une suite de petits grains ronds semblables à ceux d'un chapelet.

LA propriété de se reproduire après avoir été coupé par morceaux, a-t-elle été accordée à notre *Faux-millepié*? On juge aisément que je n'ai pas manqué de tenter les expériences qui

pouvoient m'en instruire : mais la rareté de cette espece de Ver a été cause que je n'ai pu faire à cet égard tout ce que j'aurois souhaité. J'en ai cependant partagé en deux & en trois parties. La premiere a été la seule que j'aie vu parvenir à se completer. Le temps qu'elle y a employé a été beaucoup plus long que celui qu'emploient ordinairement les portions des deux premieres Especies de Vers dont j'ai parlé. On en jugera par ce qui suit.

LE 25 Août 1742 , je partageai transversalement par le milieu du corps un *Faux-millepié*, un peu moins long & moins gros que celui dont il s'est agi au commencement de cette Observation.

LE 29 , il m'arriva de partager accidentellement en deux la seconde moitié. Le 31 au matin , la portion intermédiaire étoit morte.

LE 12 Octobre , la premiere portion paroissoit avoir achevé de se completer , mais la dernière n'avoit point repris , & quelque temps après elle resta sans vie.

LE 26 Mai 1743 , j'ai partagé par le milieu un autre *Faux-millepié*.

AU commencement de Juin la seconde moitié

avoit péri : & le 6 Août, la premiere avoit poussé une queue qui n'avoit pas encore trois lignes de longueur.

AU reste j'ai observé que les portions de cette Espece de Ver ne montrent point autant de sensibilité dans l'instant de l'opération, qu'en montrent celles des autres especes que j'ai le plus suivies. J'en ai vu qui ne se donnoient alors presqu'aucun mouvement.



OBSERVATION XXXII.

Sur une petite Espece de Vers sans jambes qui se logent dans des tuyaux faits de boue.

Que cette Espece est du nombre de celles qui ont la propriété de se reproduire après avoir été coupées par morceaux.

LA Mer si riche en productions naturelles, nourrit plusieurs Especes de Vers longs, dépourvus de jambes, qui se font des fourreaux de matiere crustacée ou pierreuse, dans lesquels ils habitent sans changer de place, & que

les Naturalistes ont nommé *Vers à tuyau*, en Latin *Vermes tubulati*. L'eau douce a aussi ses Vers à tuyaux [*Pl. II. Fig. IX.*] J'ai cru pouvoir donner ce nom à des Vers blanchâtres fort déliés, qui se tiennent dans la boue des ruisseaux, & qui de cette même boue se font des tuyaux analogues à ceux des Vers de Mer. Ce sont des Insectes extrêmement communs. Pour en avoir des milliers il suffit de remplir, en partie, de boue un poudrier, ou quelque autre vase que ce soit, & de verser dessus un peu d'eau. Si au bout d'un jour ou deux on vient observer, on jouira d'un petit spectacle dont j'ai joui plusieurs fois avec plaisir : on verra la surface du limon couverte d'une infinité de petits tuyaux, les uns droits, les autres plus ou moins inclinés, de chacun desquels on apercevra sortir un Ver long de plusieurs lignes, & plus délié qu'un fil, dont l'agitation continuelle en tout sens paroîtra imiter celle d'une corde arrêtée par une de ses extrémités au fond du bassin d'une fontaine. Mais si au milieu de ce spectacle amusant, on frappe contre le poudrier, on verra tous ces petits Vers rentrer dans leur tuyau plus promptement qu'un Limaçon dans sa coquille.

LA maniere dont ces Insectes construisent
leurs

leurs fourreaux , n'a rien de fort remarquable , à ce qu'il m'a paru. J'avois d'abord pensé que tout se réduisoit , à cet égard , à une sorte de glu , ou de suc visqueux , qui transpiroit de leur corps , & qui lioit ensemble les molécules du limon qui l'environnoit immédiatement , ou contre lesquels il venoit à s'appliquer : mais il m'a semblé depuis qu'il savent filer ; du moins ai-je cru appercevoir quelques fils qu'ils avoient tendus dans une petite bouteille. Je ne déciderai pas cependant là-dessus ; parce que j'ai fait d'autres observations que je rapporterai plus bas qui rendent la chose fort incertaine.

Au reste , c'est la partie postérieure du Ver qui sort hors du tuyau , & qui s'agite continuellement en divers sens : l'antérieure demeure toujours cachée dans la boue.

J'EN ai observé plusieurs au microscope : leur structure m'a paru la même que celle des petites Anguilles dont j'ai parlé (Obs. XXI). J'ai seulement remarqué que les poils qui sont sur les côtés , sont moins longs dans ceux-là que dans celles-ci ; on a peine à les appercevoir sur la plupart.

MAIS ce qui doit le plus intéresser notre curiosité présentement , est de savoir si nos Vers

à tuyaux font de ceux qui ayant été mis en pieces, revivent, pour ainfi dire, dans chacune de leurs portions.

POUR m'en instruire j'ai fait les expériences fuivantes.

LE 15 Août 1743, entre fix à fept heures du matin, j'ai partagé trois de ces Vers, longs de cinq à fix lignes; le premier en deux parties A, B; le fecond en trois C, D, E; le troisieme en quatre F, G, H, I.

LE 17, j'ai présenté au microscope chaque portion.

A n'avoit point encore repouffé au bout poftérieur; mais B avoit commencé à le faire: je n'ai pu difcerner fi c'étoit une tête ou une queue qui paroiffoit. Il eft remarquable que B ait repris avant A. C'eft le contraire de tout ce que j'ai obfervé fur les Vers blanchâtres ou de la *feconde Efpece*. (Obf. XXII.)

C dans le même état que A.

D s'étoit prolongée à l'une & à l'autre des extrémités: à la poftérieure fe difcernoit une queue, mais l'antérieure ne montroit rien encore qui pût faire décider que ce fût une tête

qui commençât à s'y former. E comme B.

F avoit repris une queue où l'anus étoit visible. G avoit aussi poussé une queue au bout postérieur, mais elle avoit des étranglemens à l'antérieur. H comme C. I paroissoit avoir commencé à reprendre une tête.

LE 19, A à-peu-près comme le 17, B m'a paru avoir repris une tête. Je n'ai pu cependant y découvrir de bouche; & l'estomac & les intestins étoient vuides. Cette portion s'étoit construit un fourreau de terre, aussi long qu'elle-même; & que j'ai été obligé d'ouvrir pour l'en tirer & l'observer au microscope.

C avoit disparu. D sembloit avoir repris deux queues, mais dont on ne pouvoit bien distinguer l'anus. Elle s'étoit fait comme B, un fourreau. E avoit continué de pousser vers le bout antérieur, sans qu'il m'ait été possible de discerner l'espece de la nouvelle partie. Elle s'étoit construit aussi un fourreau.

F avoit continué de se prolonger vers le bout postérieur. Le prolongement ou la nouvelle queue pouvoit avoir un tiers de ligne. Elle étoit renfermée comme les autres dans un fourreau. G avoit une queue aussi longue que F. La tête

ne se distinguoit point encore nettement. Ses intestins étoient vuides. Elle ne s'étoit point construit de fourreau ; mais elle s'étoit logée au milieu d'une molécule de terre. H comme G. I à-peu-près comme H , en égard à la tête.

LE 26, A comme auparavant. B avoit enfin achevé de se compléter. La tête paroïssoit au microscope bien formée : mais , ce qui est plus décisif dans de si petites portions , son estomac & ses intestins étoient pleins de terre. Il n'y a donc guere lieu de douter que le tuyau qu'elle s'étoit fait le 19, ne l'eût été de la maniere que je l'avois d'abord imaginé , & que j'ai indiquée au commencement de cette Observation , puisqu'alors elle n'avoit point encore achevé de se compléter. J'en ai une autre preuve : c'est que dans tous les fourreaux que j'ai défaits , je n'ai jamais apperçu le moindre fil. La terre m'en a toujours paru liée avec une espece de glu ou de colle peu tenace.

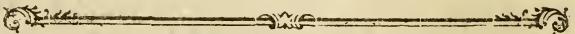
LE 29, D , E , montroient qu'elles avoient achevé de reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers complets : la tête paroïssoit au microscope telle qu'elle devoit être. Celle de E [*Pl. II. Fig. XI. t.*] sembloit se diviser en deux [o , o.] près de son extrémité : ni l'une ni l'au-

tre n'avoit cependant pris encore de nourriture.

F avoit une queue de demie à deux-tiers de ligne. G s'étoit complétée; sa queue étoit longue d'environ deux-tiers de ligne. La tête étoit plus courte; ce qui se remarquoit auffi dans toutes les autres portions. H comme G. Elle s'étoit fait un fourreau. I avoit disparu.

En voilà affez, je penfe, pour prouver que nos Vers à tuyaux font de ceux qui se reproduifent de bouture, & pour donner une idée des principales circonftances qui accompagnent chez eux cette reproduction. J'aurois pu donner une plus longue fuite d'expériences fur ces Vers, s'il étoit auffi aifé de les fuivre, qu'il l'eft de fuivre ceux dont il a été queftion dans les Observations précédentes. Mais outre qu'ils font fort petits & extrêmement délicats, nous avons vu que les portions dans lesquelles on les partage, fe font un fourreau ainfi que les Vers entiers. Pour les observer au microfcope, & déterminer la quantité de leur accroiffement, c'eft une néceffité de les en faire fortir, ce qui ne s'exécute jamais que difficilement, & aux rifques de bleffer le petit animal. J'ai fouvent paffé plufieurs heures à attendre qu'une de ces portions fe fût tirée d'elle.

même de son fourreau , que j'avois raccourci autant qu'il pouvoit l'être sans la toucher. Il y plus encore ; j'ai observé qu'elles ne se tiennent pas constamment dans le même tuyau , mais qu'elles s'en construisent successivement plusieurs. Or comme tous ces tuyaux se ressemblent à l'extérieur , il faut les examiner tous avec une égale attention , pour découvrir celui qui est habité. Et si dans la vue de lever ces obstacles , on tient ces portions dans l'eau pure , on ne pourra avoir de preuves bien décisives qu'elles se feront complétées , parce que ces preuves se tirent des nourritures solides que l'Insecte prend alors. Je ne laisserai pas néanmoins , malgré toutes ces difficultés , de reprendre ces expériences dans un autre temps.



O B S E R V A T I O N XXXIII.

Sur une sixieme Espece de Ver long , sans jambes , d'un rouge brun , laquelle se multiplie aussi de bouture.

IL me reste à parler d'une autre Espece de Ver long aquatique , sur laquelle j'ai commencé de faire des essais , & qui se rapproche plus

des Vers de terre , que celles dont il s'est agi jusqu'ici. Elle est beaucoup plus grosse que ces dernières sans être plus longue ; son corps conserve jusques fort près des extrémités un diamètre assez égal ; les anneaux en sont très-marqués , précisément comme le sont ceux des Vers de terre. La tête ne se termine pas autant en pointe , ou par une pointe aussi fine à proportion que celle des Vers des Observations I , XXII & XXIX. Sa couleur est un rouge brun. Elle se tient volontiers dans la boue. (1)

CE fut le 14 de Juillet 1741 , que je trouvais les premiers Vers de cette Espece , & les seuls que j'aie encore vus. J'en pris trois , en-

(1) J'ai nommé cette Espece la *sixième* , parce que je ne mets pas dans le même genre les *petites Anguilles* de l'Obs. XXI ni les petits Vers à *Tuyau* de l'Obs. XXII : ces deux petites Especes de Vers me paroissent appartenir à des genres différens. Il seroit bien difficile de désigner par des noms propres , & qui ne fussent pas absolument arbitraires , les six Especes dont je parle ici , au moins ne l'ai-je pas tenté. Je me suis donc borné à les désigner par les caractères qui m'ont paru les plus frappans , & les plus propres à les faire connoître. Je ferai encore remarquer ; que je ne prétends pas , que les six Especes dont il est ici question appartiennent toutes au même Genre. On peut facilement former plusieurs Genres de ces sortes de Vers longs : par exemple : le *Faux-millepié* de l'Obs. XXXI formeroit un Genre particulier , & le Ver d'un *rouge brun* de cette Obs. XXXIII en formeroit un autre. (Note ajoutée, par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

tre lesquels je ne remarquai pas de différence sensible.

LE même jour j'en coupai un en deux, transversalement ; mais les mouvemens qu'il se donna furent cause que la premiere moitié fut plus longue que l'autre de quelques lignes. Celle-là m'échappa au bout de quelques jours. Le 8 Août, la seconde n'avoit poussé que foiblement : on n'appercevoit au bout antérieur qu'une pointe blanchâtre de la grosseur de celle d'une épingle ; la queue s'étoit aussi un peu alongée ; le prolongement qui se terminoit en pointe, étoit de même, blanchâtre.

PENDANT le reste du mois, & une partie du suivant, cette moitié ne fit que peu de progrès : la tête grossit seulement davantage, & la queue se prolongea de plus d'une ligne. Mais je n'observai point que cette portion fit aucune fonction animale qui donnât à connoître qu'elle s'étoit complétée. Elle ne fit pas même de tentative pour percer le limon. Elle se tenoit à la surface, ordinairement repliée sur elle même, sans se donner beaucoup de mouvement. Enfin le 6 Septembre elle mourut.



OBSERVATION XXXIV.

*Seconde Expérience sur les Vers sans jambes
de la fixieme Espece.*

LE 15 Juillet de la même année, entre six & sept heures du matin, je fis cette seconde expérience. Je partageai les deux autres Vers de l'espece du précédent, l'un en trois, & l'autre en quatre portions. La premiere & la derniere de chaque Ver, furent celles qui se monterent les plus vives après l'opération. Les autres demurerent étendues sans mouvement: mais lorsque je venois à les toucher du bout d'un cure-dent, elles y répondoient aussi par de petites secouffes de tout leur corps. Je vis peu de temps après une de ces portions aller en avant, en s'appuyant constamment sur le même bout, qui étoit sans doute l'antérieur.

LE 16 avant midi, j'observai à une des extrémités de la seconde portion du Ver divisé en trois, un renflement, une espece de bourlet, qui sembloit annoncer la fortie prochaine d'une nouvelle tête ou d'une nouvelle queue, car je ne pus bien m'assurer si cette extrémité étoit

Pantérieure ou la postérieure. Cependant je ne vis rien paroître les jours suivans. Le bourlet lui-même disparut au bout de quelque temps.

AU commencement d'Août, il ne restoit plus en vie que la première & la seconde portion du Ver coupé en trois. Le 8, ayant examiné celle-ci avec plus d'attention que je n'avois fait les jours précédens, je remarquai qu'elle avoit commencé à reprendre une tête & une queue. Ces parties avoient à peine la grosseur d'une pointe d'épingle. L'autre portion s'étoit aussi tant soit peu prolongée vers l'extrémité postérieure; mais l'accroissement qui s'y étoit fait, étoit moindre que celui de la seconde portion.

SUR la fin du mois, la première cessa de vivre.

LE 12 Septembre, la seconde eut le même sort. Elle n'avoit fait que de foibles progrès; la tête & la queue s'étoient seulement un peu alongées, & avoient acquis plus de grosseur. Cette portion se tenoit repliée comme celle dont j'ai parlé dans l'Observation XXXII.



OBSERVATION XXXV.

*Tentatives sur les Vers de terre , & ce
qui en a résulté.*

DÈS qu'on s'est une fois convaincu qu'il y a une Espèce de Ver d'eau douce , à qui la propriété de pouvoir être multiplié , pour ainsi dire de bouture , a été accordée , c'en est assez pour qu'on soit fondé à conjecturer qu'elle l'a été aussi à plusieurs autres , soit aquatiques , soit terrestres. Entre ces derniers , ceux qui méritoient le plus d'être mis à l'épreuve , & sur lesquels on devoit souhaiter davantage de la voir réussir , étoient les *Vers de terre*. Outre qu'ils sont de très-gros Insectes , en comparaison des Vers d'eau douce qui leur ressemblent pour l'extérieur , ils sont encore *hermaphrodites* , c'est-à-dire , que chaque individu a les deux sexes à la fois , sans néanmoins qu'il puisse se féconder lui-même. Cette singularité préparoit à des découvertes très-curieuses. Je ne manquai donc pas de partager plusieurs Vers de terre , en même temps que je tentois de semblables expériences sur mes Vers aquatiques. Depuis je les ai reprises avec un nouveau soin ; mais ne les

ayant pas encore assez poussées pour avoir quelque chose de positif sur leur reproduction, je me contenterai de donner ici l'explication de quelques Figures qui représentent différentes portions de ces Vers dans l'état de végétation.

LES FIG. XII, XIII, XIV, XV, XVI, de la Planche II, ainsi que les quatre de la Planche suivante, sont celles des portions de Vers partagées le 27 Juillet 1743, & représentées de grandeur naturelle.

LA FIG. XII, montre la première moitié d'un de ces Vers qui a poussé, le 15 Août, une queue extrêmement déliée, *q*, & qui semble être un petit Ver qui sort de l'extrémité du grand. Sa couleur est plus claire que celle du corps, & les anneaux en sont très-serrés les uns près des autres. J'ai très-bien vu dans cette queue la circulation du sang : comme il est rouge, ce qui n'est pas ordinaire chez les Insectes, il est plus aisé de le suivre dans son cours ; le vaisseau dans lequel il est contenu, m'a paru se dilater sur une plus grande partie de son étendue que ne le fait la grande artère de mes Vers d'eau douce. J'ai cru voir de plus dans cette queue nouvellement formée les ouvertures ou *stigmates* qui servent à la respira-

ration , & qui m'ont paru être au nombre de deux pour chaque anneau.

LA FIG. XIII , montre le Ver de la Figure précédente , observé environ un mois & demi après l'opération , & dont la queue , *q* , a déjà presque atteint la grosseur qu'elle doit avoir. *r* , endroit où la nouvelle queue s'unit au tronc.

LA FIG. XIV , représente la seconde moitié de ce Ver , laquelle n'a pas fait de progrès. *c* , Petite corne mouffe qui se voit à l'endroit où la section a été faite.

LA FIG. XV , est celle de la portion intermédiaire d'un Ver partagé en trois , laquelle s'étoit prolongée le 8 de Septembre , aux deux extrémités. *t* , Le prolongement antérieur , *q* , le postérieur.

LA FIG. XVI , représente la portion de la Figure précédente , comme elle paroïsoit le 23 Novembre. *a* , La partie antérieure nouvellement reproduite : *q* , la postérieure qui a été aussi reproduite.

P L A N C H E III.

LA FIG. I , fait voir de grandeur naturelle un Ver de terre , auquel j'ai coupé la tête le 27 Juillet , & qui a commencé à se complet-

ter le 20 Septembre. *a*, Espece de pointe mouffe qui est le germe de la tête, dans l'état de développement.

LA FIG. II, est celle de la partie antérieure du même Ver, dessinée le 2 Octobre. *a*, La nouvelle tête.

LA FIG. III, est cette même partie antérieure, observée le 23 Novembre. *a*, La tête qui continue à se développer.

LA FIG. IV, montre l'accroissement du Ver le 14 Décembre. *a*, La tête, laquelle n'a pas encore achevé de se refaire.

ON peut juger par ce peu d'Observations, de la maniere dont les Vers de terre se reproduisent : la nouvelle partie est d'abord très-effilée, elle grossit ensuite peu-à-peu, comme nous le voyons dans la végétation des Plantes : mais le temps qu'elle emploie à se développer, est bien plus long que celui qu'emploient les portions de mes Vers aquatiques. Il est apparemment proportionné à la grosseur de l'Insecte.

MAIS s'il faut beaucoup de temps aux Vers

de terre pour se compléter, la Nature semble les en avoir dédommagés, en les mettant en état de supporter de très-longes jeûnes. J'en ai eu une moitié, c'étoit celle de la queue, qui a vécu plus de neuf mois sans reprendre de tête, & par conséquent sans avoir pu prendre aucune nourriture, qui néanmoins avoit encore conservé beaucoup de sa première vigueur. Il est vrai qu'elle étoit presque toujours immobile, repliée sur elle-même; mais dès que je la mettois sur ma main, elle se donnoit de grands mouvemens. Elle s'enfonçoit sous terre, à-peu-près comme l'auroit fait un Ver entier.

AU reste, un des meilleurs moyens d'élever les boutures des Vers de terre, est de les mettre dans des tasses semblables à celle de la Figure XIX, (Planche I) ou dans des poudriers remplis à moitié d'une terre humide & un peu grasse, sur la surface de laquelle on appliquera une épaisse couche de coton qu'on aura soin de tenir humecté; & pour qu'il ne touche pas le Ver, on creusera un peu la terre dans le milieu: on y formera comme une espèce de nid. Enfin on aura attention de la remuer, ou changer de temps en temps, afin d'em-

pêcher qu'elle ne se durcisse (1).

(1) J'avois communiqué à M. de REAUMUR mes premières tentatives sur les Vers de terre. Il en avoit fait de son côté, & se propofoit d'en publier les détails dans le dernier Volume de ses *Mémoires sur les Insectes*; mais la mort l'ayant prévenu, je crois obliger le public en lui faisant part des petits détails que ce grand Naturaliste m'avoit communiqués sur la reproduction de ces Vers, en réponse à mes Lettres. Voici donc l'extrait de deux des siennes sur ce sujet intéressant; l'une du 28 de Février 1742, l'autre du 8 d'Août de la même année.

“ J'ai eu des Vers de terre dont les têtes étoient assez bien
 „ refaites; mais dont les uns sont périés par trop de sécheresse,
 „ les autres par trop d'humidité, & d'autres par le froid.
 „ Pour la reproduction de la partie postérieure, elle se fait
 „ avec une toute autre facilité. J'en ai de ceux à qui elle
 „ avoit été emportée auprès des dernières parties de la géné-
 „ ration, & d'autres entre ces parties, qui sont des Vers à
 „ qui rien ne manque actuellement.

Dans sa Lettre du 8 d'Août, M. de REAUMUR s'exprimoit ainsi. “ J'ai eu des Vers de terre parfaits; mais ce n'a été
 „ qu'au bout de plus de trois mois, & de ceux qui ont été
 „ divisés en deux. Au bout de ce temps j'ai eu des parties
 „ postérieures à qui il étoit revenu une tête qui faisoit ses
 „ fonctions; le Ver me l'a prouvé en rejetant dans ma main,
 „ par l'anus, des grains d'excrémens. Ces grains étoient
 „ même joliment moulés. C'étoient de petits cylindres qui
 „ avoient des canelures transversales. J'ai fait mes expériences sur trois Espèces de Vers de terre différentes. Mais il
 „ en périt beaucoup. De cinquante parties postérieures, il ne
 „ m'en est quelquefois venu à bien que trois à quatre. Ces
 „ Vers pour se reproduire demandent à être soignés, &
 „ souvent ils sont mangés tout vivans par d'autres Vers
 „ blancs & très-petits, qui les attaquent alors avec avantage.”
 (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

EXPLICATION



EXPLICATION DES FIGURES

De la premiere Partie, concernant les Pucerons.

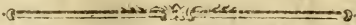


PLANCHE PREMIERE.

TOUTES les Figures de cette Planche, ainsi que les quinze premieres de la Planche II, ont été prises du troisieme Tome des Mémoires de M. de REAUMUR sur les Insectes.

LA FIGURE I est celle d'une branche de Sureau, dont la tige est toute couverte de Pucerons en *p q r*. Depuis *p* jusqu'en *q*, les Pucerons sont des plus petits, ce sont des Pucerons naitans, ou des Pucerons encore jeunes. Depuis *q* jusqu'en *r*, il y a de plus gros Pucerons, des meres qui accouchent, ou qui près d'accoucher, sont posées sur un lit de petits.

LA FIG. II représente une petite branche de Poirier, dont deux des feuilles *a d, f h i*, 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 FIG. III montre une galle d'Orme en vessie; *u, u, u*, cette galle: *p, o, r*, ouverture qu'on lui a faite pour mettre une partie de sa cavité à découvert.

LA FIG. IV 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. *a a* les antennes.

LA FIG. V 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 des ailes. *q*, espèce de queue qu'ont aussi des Pucerons non-ailés.

LA FIG. VI est celle d'un Puceron du Hêtre, grossi à la loupe, & couvert de son coton. *c, c*, deux espèces de cornes faites par les deux parties, dans lesquelles la masse coton,

neuse se partage naturellement. *t*, le bout où est la tête du Puceron.

LA FIG. VII montre au naturel un de ces gros Pucerons qui se tiennent sous l'écorce & dans les crevasses des Chênes. *t*, la trompe qui après avoir passé sous le ventre de l'Insecte, lui forme une espee de queue.

LA FIG. VIII représente le Puceron de la Figure précédente, vu par-dessus & grossi au microscope. *a, a*, ses antennes, *i, i, i*, ses jambes, *t, o, p*, sa trompe composée de trois parties ou tuyaux; *c, c*, les rebords circulaires.

LA FIG. IX est celle d'un Faux-Puceron du Buis, grossi à la loupe, & qui a au derriere une espee de *Vermi-celli* de matiere transparente que l'Insecte rend par l'anus; celle de différens Faux-Pucerons est différemment contournée; *u, s*, ces especes de Vermicelli.

LA FIG. X représente en grand le Moucheron dans lequel le Faux-Puceron du Buis se transforme. *t*, sa trompe: *a, b*, ses ailes.

LA FIG. XI montre une portion de feuille de Figuier, sur laquelle de Faux-Pucerons, *p, p*, &c. se sont appliqués.

LA FIG. XII représente en grand, & vu par-deffus, un Faux-Puceron du Figuier. *e, e*, les fourreaux des ailes; en *a*, est sa tête.

LA FIG. XIII fait voir en grand, par-deffus & de côté, l'Insecte ailé dans lequel le Faux-Puceron du Figuier se métamorphose.

P L A N C H E II.

LA FIGURE I fait voir un Ver mangeur de Pucerons placé sur un morceau de branche de Sureau, couvert en partie de ces petits Insectes; *u*, ce Ver qui se fait d'un Puceron. *p, p, p*, les Pucerons, *r*, marque une place vuide, où le Ver a mangé les Pucerons qui y étoient ci-devant.

LA FIG. II représente en grand le Ver de la Figure précédente; *s, s*, organes postérieurs de la respiration, qu'il tient actuellement presque couchés. *o*, un des stigmates antérieurs. *p*, un Puceron que ce Ver suce.

LA FIG. III est celle de la Mouche, dans laquelle le Ver des Fig. I & II se métamorphose.

LA FIG. IV représente un petit Lion de Pucerons du premier Genre, vu au naturel. *c c*, ses cornes, *a a*, espee d'antennes.

LA FIG. V est celle d'un Lion de Pucerons du second Genre, de grandeur naturelle.

LA FIG. VI montre *la Demoiselle*, dans laquelle les petits Lions se métamorphosent.

LA FIG. VII représente au naturel un de ces petits Lions du troisième Genre, qui se couvrent des peaux des Pucerons qu'ils ont sucés.

LA FIG. VIII montre ce petit Lion grossi à la loupe, *f, f*, sa couverture.

LA FIG. IX fait voir un bout de branche de Prunier, sur lequel des Mouches du Lion des Pucerons ont attaché leurs œufs; *d, o, m, o*, divers petits tas, ou plutôt différens bouquets de ces œufs.

LA FIG. X représente le petit Insecte nommé le Barbet blanc des Pucerons, dans sa grandeur naturelle.

LA FIG. XI le représente grossi à la loupe.

LA FIG. XII est celle d'un Ver mangeur de Pucerons, qui se transforme en Scarabé hémisphérique. Ce Ver est représenté ici de grandeur naturelle

LA FIG. XIII montre au naturelle le Scarabé

hémisphérique , dans lequel se transforme le Mange-Puceron de la Figure précédente.

LA FIG. XIV montre en grand un Puceron mere non-ailée du Poirier , qui met un petit au jour. *c, c*, les petites cornes. *q*, espee de petite queue. *u*, le Puceron naissant.

LA FIG. XV est celle du Puceron de la Figure précédente , dont l'accouchement est plus avancé. Le petit est presque entièrement forti du corps de sa mere , il montre & étend ses six jambes, *i, i, i, i, i, i*.

LA FIG. XVI représente un pot de terre, tel que ceux où on met des fleurs.

LA FIG. XVII est celle d'une bouteille de verre , destinée à être mise dans le pot de la Figure précédente.

LA FIG. XVIII représente le pot de la Figure XVI , dans lequel à été mise la bouteille qui est couverte jusques près du goulot par la terre dont le pot a été rempli. Au-dessus du goulot de cette bouteille s'éleve une petite tige qui porte des feuilles , sur une desquelles un Puceron naissant a été posé.

LA FIG. XIX a de plus que la Fig. XVIII

un vase ou poudrier de verre sous lequel sont renfermées les feuilles qui doivent fournir des sucs nourriciers au Puceron condamné à vivre dans une parfaite solitude. Les bords du poudrier sont exactement appliqués contre la terre, & en sont couverts.


LA FIG. XX est celle d'un poudrier de verre à moitié plein d'eau.

LA FIG. XXI est un disque de carton, percé dans son milieu d'un trou *o*, lequel va être posé sur le poudrier de la Figure XX.

LA FIG. XXII montre ce poudrier couvert de son carton, *c*, par le trou duquel passe une tige de Plantain, dont l'épi est renfermé dans un autre poudrier de verre, dont l'ouverture s'applique exactement sur le carton, *c*.

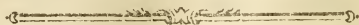
LA FIG. XXIII représente au naturel les accroissemens journaliers d'un Puceron du Fusain renfermé à sa naissance.





E X P L I C A T I O N
D E S F I G U R E S *,

*De la seconde partie, concernant les Vers
d'eau douce.*



P L A N C H E P R E M I E R E.

LES FIGURES I. II. III. IV. représentent de grandeur naturelle (1) différens Vers longs-aquatiques d'un brun rougeâtre; ou de la *premiere Espece*, *a*, la tête; *d*, la queue. De *a* en *b*, est cet assemblage d'anneaux de longueur déterminée, qui poussé à la suite de la tête, & qu'on peut regarder comme la partie antérieure du Ver. On la distingue aisément du corps par sa couleur qui est plus foible. De *c* en *d*, est la partie postérieure, dont la longueur varie en différens Vers; les uns l'ayant plus longue, les autres plus courte, suivant

* Le lecteur est prié de parcourir ces explications.

(1) Ou à-peu-près; car ces Figures représentent le Ver un peu plus grand que le naturel. (*Note ajoutée par l'Autcur à cette nouvelle Edition.*)

qu'ils ont été partagés depuis plus ou moins de tems, ou suivant qu'ils ont fait plus ou moins de progrès. Sa couleur demeure toujours plus foible que celle de la partie antérieure. Dans les Vers qui font restés entiers, cette distinction de partie antérieure & de partie postérieure est plus difficile ou plus arbitraire : mais il est rare de trouver des Vers dans cet état. *e e e*, grains d'excrémens qui paroissent comme des taches noires au travers de la peau.

LA FIG. V. est celle d'un de ces Vers vu au microscope, & du côté du dos. *A*, la tête, qui va en s'élargissant jusqu'en *a a*, où sont deux petites élévations qu'on diroit devoir être la place des yeux; *b* l'endroit où est la bouche. Elle ne paroît ici que comme une petite tache brune, parce que le Ver la tient fermée. *C C C*, &c. la grande artere; *D D D*, &c. le canal où sont contenus l'estomac & les intestins; *c c c*, &c. especes de crochets ou d'épines qui tiennent lieu de jambes au Ver, & qu'on ne voit guere que lorsqu'on regarde d'un certain sens. Quelquefois elles paroissent doubles, d'autrefois triples & quadruples. *d d d*, &c. petits vaisseaux qui semblent être des productions de la grande artere, &

qui ont l'air de petits Vers vivans, si plusieurs n'en sont réellement. A chaque battement de l'artere ils sont retirés en arriere : j'ai vu des Vers où ils étoient plus distincts, & dans lesquels on en remarquoit d'un bout à l'autre du corps. E, l'anus. *fff*, &c. molécules terreuses contenues dans les intestins, & dont l'Insecte va se vuidier. Les grandes taches brunes qu'on voit dans le milieu du corps, & qui semblent dues au renflement du canal des intestins, appartiennent à la peau. Il y a des Vers dont elles occupent une beaucoup plus grande étendue. Dans les uns elles sont plus claires, dans les autres plus foncées : cela dépend de l'état de l'Insecte. Quand il tombe malade, elles s'effacent, elles blanchissent. Dans ceux qui ont eu à soutenir de longs jeûnes, elles se rembrunissent au contraire davantage.

LES FIG. VI, VII, VIII & IX ont toutes été dessinées au microscope. Elles servent à faire voir les diverses formes sous lesquelles se montre la bouche de notre Ver lorsqu'elle s'ouvre.

LA FIG. VI représente la partie antérieure vue par-dessus. *g* l'extrémité de la tête. *b* Espece de vessie qui paroît s'élever au-dessus de la bouche *i* formée en entonnoir : c'est dans

une pareille circonstance que j'ai vu souvent l'Insecte avaler des bulles d'air qui se rangeoient à la file dans l'œsophage.

LA FIG. VII montre la partie antérieure vue par-dessous. *k* la, bouche en forme d'entonnoir.

LA FIG. VIII montre la partie antérieure de côté; *l*, espece de trompe ou de langue, qui sort de la bouche, & qu'on diroit être l'embouchure de l'œsophage, le *pharinx* qui est porté en-dehors.

LA FIG. IX est encore celle de la partie antérieure vue de côté; *m*, la bouche en maniere d'échancrure.

LES FIG. X, XI, XII, XIII & XIV représentent l'anus sous divers points de vue, & grossi au microscope.

DANS les FIG. X il paroît ouvert pour donner passage aux excréments. L'ouverture *n* est, comme on voit, oblongue & taillée dans la peau du dos.

DANS les FIG. XI & XII, l'ouverture *o o* est presque circulaire.

DANS la FIG. XIII, l'anus ne paroît encore

que sous la forme d'une échancrure *p*. On le voit aussi dans des portions dont la queue ne fait que commencer à pousser.

DANS la FIG. XIV, il ne se distingue que par un trait brun *q*.

LA FIG. XV montre vue à la loupe, la dernière portion d'un Ver de l'Espèce des précédens, partagé en trois parties, laquelle après avoir repris comme à l'ordinaire une tête A, commence à en pousser une seconde B à côté.

LA FIG. XVI est celle de la partie antérieure de ce Ver, un peu plus grossie que dans la Figure précédente. A, la tête venue la première; B, la seconde tête. On peut remarquer que cette seconde tête est un peu différente de l'autre.

LA FIG. XVII montre, observée au microscope, la partie antérieure d'un autre Ver de la première Espèce; *t t*, espèces de mamelons qui ont poussé aux deux côtés de la tête.

LA FIG. XVIII est pour donner une idée des accroissemens d'un huitième, depuis le 11 Septembre, jour de l'opération, jusqu'au premier Octobre. I, ce huitième vu immédiatement

ment après la section. 2, vu le 14. 3, le 16. 4, le 18; ce jour-là, la nouvelle tête *t* étoit à-peu-près parfaite, mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant allongée qu'elle devoit le faire. 5, vu le 20. 6, le 26. 7, le premier Octobre.

LA FIG. XIX, représente une de ces tasses dans lesquelles j'éleve mes Vers.

PLANCHE SECONDE.

LA FIG. I représente de grandeur naturelle (1) un de mes Vers blanchâtres, ou de la *seconde Espece*: c'est un des plus longs que j'aie vus, & la premiere portion d'un autre partagé en trois le 23 Septembre 1742, laquelle portion avoit été partagée elle-même en autant de parties le 28 Avril 1743. *t*, la tête qui ne differe point de celle des Vers rougeâtres, ou de la *seconde Espece*. *g*, endroit d'un blanc assez vif où l'on apperçoit comme des molécules de graisse. Lorsque j'ai coupé de ces Vers à cet endroit, j'en ai vu effectivement sortir une matiere semblable à du lait épais. Tous ces Vers n'ont pas de ces taches blanches. Celui dont il s'agit ici s'étant partagé en trois parties dans le mois de Janvier 1744, la dernière a

(1) La Figure I est encore un peu plus grande que le naturel.

repris une queue au lieu d'une tête, ce qui prouve que ce n'est pas le plus ou le moins de grosseur de ces Vers qui contribue à la production de ce phénomène singulier. J'avois pourtant eu d'abord quelque penchant à soupçonner qu'il étoit une marque de foiblesse, & qu'il falloit peut-être plus de force ou de vigueur dans l'Insecte pour reproduire une tête, que pour reproduire une queue. (1)

LA FIG. II est celle d'un Ver de la même Espece que le précédent, mais qui n'a pas été si bien nourri.

LA FIG. III, est celle de trois anneaux d'un de ces Vers, pris dans le milieu du corps & grossis au microscope. *v v v*, &c. vaisseau placé sur les côtés de l'Insecte, & qui va d'un bout à l'autre du corps. On ne peut le voir que dans des Vers qui ont jeûné long-temps.

LA FIG. IV est celle de la portion intermédiaire d'un semblable Ver partagé en trois, laquelle a poussé deux queues *q q*, une à chaque bout. Cette portion est représentée ici

(1) On pourroit encore démontrer la fausseté de ce soupçon, en coupant la tête à un Ver de cette Espece qu'on auroit fait jeûner pendant long-temps. Obs. XXV & XXVIII.

au naturel. On voit, & encore mieux dans la Figure VI, grossie à la loupe, que ce qui a poussé au bout antérieur est aussi effilé que ce qui a poussé au bout postérieur; au lieu que si cette portion eût repris une tête, le bout antérieur prolongé auroit été sensiblement plus gros que le postérieur. C'est ainsi qu'on peut s'assurer à la simple vue si c'est une tête ou une queue qui a commencé à se faire voir. On peut encore s'en assurer par les mouvemens du Ver qui sont alors moins libres, comme je l'ai dit dans mes Observations.

LA FIG. V représente de grandeur au-dessus de la naturelle, la partie antérieure d'une autre portion. Q, la queue qui a poussé à la place de la tête. *a*, l'anus.

LA FIG. VI montre de même grossie la partie antérieure d'une portion de Ver de l'Espece des précédens, qui a aussi repris une queue au lieu d'une tête, & dont l'anus *a* paroît sous la forme d'une fente oblongue.

LA FIG. VII montre grossie au microscope la queue de la première portion d'un Ver blanchâtre de la seconde Espece, partagé en quatre, laquelle est venue monstrueuse. *m*, le bout de cette queue qui forme une grosseur de figure assez irrégulière. *e e*, les épines qui se voient sur les bords de cette grosseur.

LA FIG. VIII est celle d'un Ver blanchâtre de l'Espèce des précédens, vu au microscope. A A A, la grande artere. E E E, le canal des intestins qui semblent être composés de vésicules mises bout-à-bout, qu'on prendroit pour autant de petits estomacs. D'autrefois il paroît un simple boyau replié çà & là. *r r r*, renflemens qu'on observe dans ce canal. *b*, la bouche. *e e e*, les épines ou crochets.

LA FIG. IX représente de grandeur naturelle ces petits Vers qui se tiennent dans des fourreaux faits de boue. *f*, le tuyau. *i*, le Ver qui en sort. *s s s* particules terreuses qui se sont attachées au corps d'un de ces Vers, pendant qu'il se jouoit sur la surface de la boue.

LA FIG. X représente ces mêmes Vers dont le fourreau ne sort point encore hors de terre, & ne paroît que comme un petit trou, parce que l'on n'en voit que l'ouverture.

LA FIG. XI montre grossie au microscope, une portion d'un Ver à tuyau, laquelle a commencé à reprendre une tête. *t*, cette tête qui semble se diviser en deux *o o*, à l'extrémité.

FIN du Tome premier.

TABLE

T A B L E.

O B S E R V A T I O N S

S U R L E S P U C E R O N S.

P R E M I E R E P A R T I E.

*I*ntroduction contenant une idée générale de ce qui a été observé jusqu'ici de plus essentiel sur les Pucerons. Page 1

OBSERV. I. *Première expérience sur un Puceron du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.* 19

OBSERV. II. *Seconde & troisième expériences sur les Pucerons du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.* 37

OBSERV. III. *Autres expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons de plusieurs especes, en particulier sur ceux du Sureau, & pour s'assurer si des générations de Pucerons, élevés successivement en solitude, conservent la même propriété de se perpétuer sans le secours de l'accouplement.*

*Que la trompe des Pucerons est capable d'un
allongement considérable.*

*Qu'il y a de ces Insectes qui changent de peau
seulement trois fois.*

*Que les petits viennent quelquefois au jour, la
tête la première.* 48

*OBSERV. IV. Autres expériences sur les Puce-
rons du Fusain, pour s'assurer que des géné-
rations de Pucerons élevés successivement en
solitude, conservent la propriété de se perpé-
tuer sans le secours de l'accouplement.* 55

*OBSERV. V. Autres expériences sur le même
sujet, faites sur des Pucerons du Plantain.* 60

*OBSERV. VI. Autres expériences sur le même
sujet, faites sur des Pucerons du Plantain,
& poussées plus loin que les précédentes.* 67

*OBSERV. VII. Observations qui démontrent qu'il
y a une espece de Pucerons en qui la distinc-
tion en mâles & femelles a lieu, & qui s'ac-
couplent.*

*Que les Pucerons de cette espece, au lieu de
petits vivans, mettent quelquefois au jour des
Fœtus, & avec quelles précautions.* 90

*OBSERV. VIII. Observations sur les Fœtus que
les grosses Pucerones du Chêne mettent au
jour.* 111

OBSERV. IX. Autres Observations sur les Fœtus

que les grosses Pucerons du Chêne mettent au jour.

Que ces Fœtus sont de véritables œufs. 113

OBSERV. X. Observations qui prouvent que les gros Pucerons du Chêne, après avoir pris des ailes, sont encore susceptibles de quelque accroissement. 116

OBSERV. XI. Que les Fourmis se saisissent quelquefois des Pucerons. 119

OBSERV. XII. Observation sur des Pucerons de la grosse espèce qui vit sur le Chêne, & dont la peau s'enlevoit après leur mort, en y appliquant le doigt, quoique légèrement. 121

OBSERV. XIII. Que l'espèce de gros Pucerons, en qui j'ai démontré l'accouplement, se multiplie cependant sans ce secours. 122

JOURNAL d'Observations sur les gros Pucerons du Chêne, à trompe courte, élevés dans une parfaite solitude. 123

OBSERV. XIV. Autre expérience sur le même sujet. Conjectures sur l'usage de l'accouplement. 129

OBSERV. XV. Que parmi les mâles des gros Pucerons du Chêne, il y en a d'ailés & de non-ailés. 133

OBSERV. XVI. De la façon dont les gros Pucerons du Chêne se dépouillent. 139

OBSERV. XVII. Que les gros Pucerons du Chêne

- n'abandonnent pas les branches dont les feuilles se sont séchées.*
- Observation sur des œufs de ces Pucerons, déposés en grand nombre sur de telles branches.* 141
- OBSERV. XVIII. *Sur des Pucerons du Chêne de l'espece des précédentes, laissées sans nourriture dans une boîte.* 143
- OBSERV. XIX. *Expériences qui prouvent incontestablement que les gros Pucerons du Chêne sont à la fois vivipares ♂ ovipares.* ibid.
- OBSERV. XX. *Que les Pucerons pourroient fournir de belles couleurs.* 150
- OBSERV. XXI. *Sur un moyen très-commode ♂ très-sûr d'élever des Pucerons en solitude.* 153
- Table des variations du Thermometre.* 155



 SECONDE PARTIE.

OBSERVATIONS

SUR QUELQUES ESPECES

'DE VERS D'EAU DOUCE,

Qui coupés par morceaux, deviennent autant
d'animaux complets.

*I*ntroduction contenant une Histoire abrégée de
la nouvelle Découverte. Page 167

OBSERV. I. Description de la premiere Espece de
Ver qui a fait le sujet de ces Observations. 171

OBSERV. II. Sur un Ver partagé transversale-
ment en deux parties par le milieu du corps. 178

OBSERV. III. Sur des Vers partagés en deux,
trois, quatre, huit, dix, quatorze & vingt-
six parties. 183

OBSERV. IV. Remarques générales sur ce qui a
rapport à la reproduction & à l'accroissement
des extrémités de ces Vers.

Variétés qu'on y observe. 184

OBSERV. V. Que la reproduction de ces Vers de

- bouture, peut aller, comme celle des Plantes, à l'infini.* 187
- OBSERV. VI. *Sur des Vers trouvés mutilés. Comment il leur arrive de se partager.* 188
- OBSERV. VII. *Que la portion du Ver comprise entre les deux sections ne s'étend point.* 191
- OBSERV. VIII. *Quelles différences résultent du plus ou du moins de chaleur pour la reproduction & l'accroissement des portions de ces Vers. Expériences à ce sujet.* 193
- OBSERV. IX. *Observations & Expériences sur la façon dont ces Vers croissent.* 198
- OBSERV. X. *Expériences pour s'assurer si la reproduction des parties coupées est inépuisable dans le même individu.* 215
- OBSERV. XI. *Expérience sur l'accroissement des queues coupées au Ver du numéro I de la Table II.* 225
- OBSERV. XII. *Que la tête & la partie antérieure de ces Vers, non plus que la partie postérieure, ne deviennent jamais des Vers parfaits.* 228
- OBSERV. XIII. *Nouvelles Expériences pour connoître les loix suivant lesquelles ces Vers croissent.* 230
- OBSERV. XIV. *Que ces Vers semblent conserver après avoir été mutilés, les mêmes mouvemens & les mêmes inclinations qu'auparavant.* 241

- OBSERV. XV. *Que la circulation du sang se fait toujours très-régulièrement dans ces Vers, soit qu'ils demeurent entiers, soit qu'on les coupe par morceaux.* 243
- OBSERV. XVI. *Que ces Vers ont le toucher extrêmement délicat. Qu'ils semblent même n'être pas entièrement privés de l'usage de la vue.* 245
- OBSERV. XVII. *Sur une petite Anguille sortie vivante d'une portion d'un de ces Vers.* 246
- OBSERV. XVIII. *Sur d'autres petites Anguilles mises au jour par des portions de ces Vers.* 253
- OBSERV. XIX. *Qu'on peut soupçonner que ces Vers se multiplient par rejettons à la manière des Polypes.* 255
- OBSERV. XX. *Sur un Ver de l'Espece des premiers, auquel on est parvenu à donner deux têtes. Que ce n'est pas seulement à la partie antérieure que les Vers de cette Espece poussent des tubercules; qu'ils en poussent encore à la partie postérieure.* 259
- OBSERV. XXI. *Observations & Expériences sur des petites Anguilles, de l'Espece de celles dont il a été parlé ci-dessus.*
Que ces petites Anguilles se reproduisent de bouture; à quel point elles se divisent & se subdivisent, & avec quelle promptitude.
Différences de progrès entre celles qui ont été

- partagées en Hiver , & celles qui l'ont été en Été.* 266
- OBSERV. XXII. *Sur des Vers blanchâtres d'une autre Espece que les précédens.*
Maladies auxquelles les uns & les autres sont sujets. 275
- OBSERV. XXIII. *Observations & Expériences sur les Vers blanchâtres , ou de la seconde Espece , dont il a été parlé ci-dessus.*
Que ces Vers peuvent être multipliés de bouture. Portion d'un de ces Vers , qui au lieu de reproduire une tête , a reproduit une queue. 283
- OBSERV. XXIV. *Suite des Observations & Expériences sur les Vers blanchâtres.*
Portion d'un de ces Vers qui a reproduit deux queues. 287
- OBSERV. XXV. *Expérience sur les Vers de la seconde Espece , pour savoir si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps , on ne parviendroit pas à faire développer une tête au lieu d'une queue.* 293
- OBSERV. XXVI. *Sur un Ver de la seconde Espece , partagé en deux , & dont la seconde moitié a reproduit une queue au lieu d'une tête.* 296
- OBSERV. XXVII. *Sur un Ver de la seconde Espece , partagé en quatre , pour confirmer les Observations précédentes , sur les portions*

qui poussent une queue au lieu d'une tête. Que cette Espece pousse aussi des mamelons ou tubercules, qu'on pourroit soupçonner des rejettons. 297

OBSERV. XXVIII. *Sur un Ver de la seconde Espece, auquel on a coupé trois fois la tête, à différentes distances de l'extrémité, & dont la dernière a poussé obliquement à la longueur du corps.* 300

OBSERV. XXIX. *Sur des Vers blanchâtres d'une troisième Espece, qui périssent lorsqu'on les coupe par morceaux ou qu'on les mutilé.* 302

OBSERV. XXX. *Sur des Vers brunâtres d'une quatrième Espece, lesquels reviennent de bouture.* 312

OBSERV. XXXI. *Sur une cinquième Espece de Vers longs, sans jambes, qu'on peut nommer Faux-millepié.*

Que cette Espece se multiplie de bouture. 315

OBSERV. XXXII. *Sur une petite Espece de Vers sans jambes, qui se logent dans des tuyaux faits de boue.*

Que cette Espece est du nombre de celles qui ont la propriété de se reproduire après avoir été coupées par morceaux. 319

OBSERV. XXXIII. *Sur une sixième Espece de Ver long sans jambes, d'un rouge brun, laquelle se multiplie aussi de bouture.* 326

| | |
|---|-----|
| OBSERV. XXXIV. <i>Seconde Expérience sur les Vers sans jambes de la sixieme Espece.</i> | 329 |
| OBSERV. XXXV. <i>Tentatives sur les Vers-de-terre, & ce qui en a résulté.</i> | 331 |
| EXPLICATION <i>des Figures pour les Pucerons.</i> | 337 |
| EXPLICATION <i>des Figures pour les Vers d'eau douce.</i> | 344 |

FIN de la Table.



Fig 1.

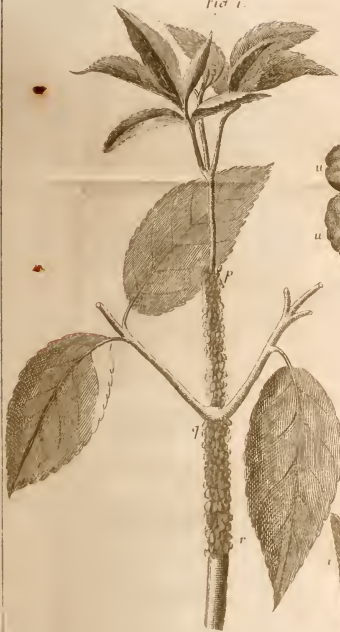


Fig 3.

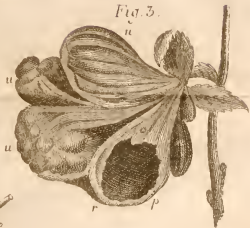
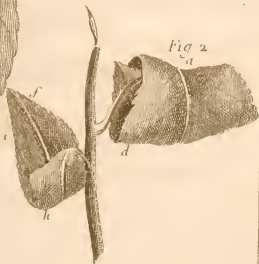


Fig 2









Observations sur les Pucerons Pl 1

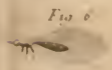
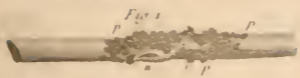




Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20



Fig. 21



Fig. 22

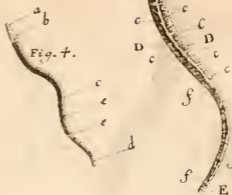
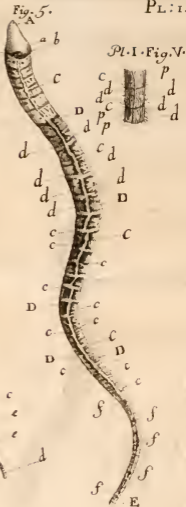
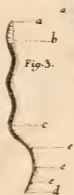
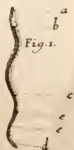


Fig. 23





Obs. sur les Vers d'eau douce qui se multipl. de bouture.





Observations sur les vers deau douce qui se multiplient de bouture.

Fig. 13.



Fig. 12.



Fig. 11.



Fig. 10.



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.



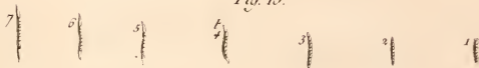
Fig. 10.



Fig. 17.

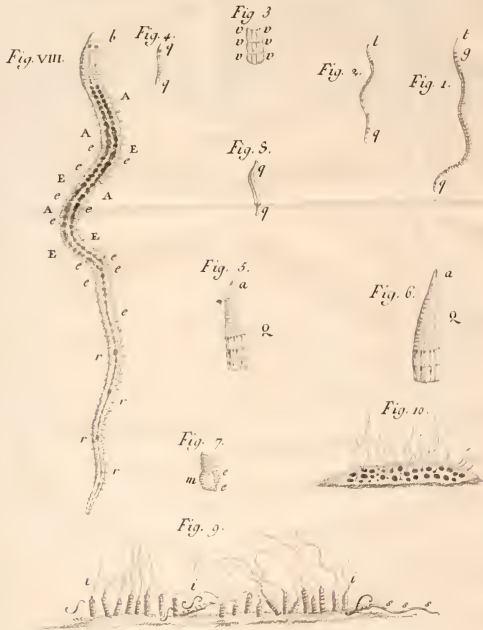


Fig. 18.



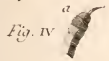


Obs. sur les vers d'eau douce qui se mult. de Bouleure.





Observations sur les vers de eau douce qui se multiplient de Bouture.











QH 45
B640
V.2

Loc.
cage

1779



RECEIVED

MAY 31 1955

**WEST VIRGINIA UNIVERSITY
MEDICAL SCHOOL LIBRARY**

WVU - Medical Center Library

Locked Cage QH 45 B64o

c.1 v.2

WVMJ

Oeuvres d'histoire naturelle et de / Bonnet, Char




3 0802 000023923 9

BOOKS

+5
+0
2
79

DO NOT CIRCULATE



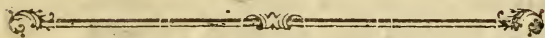
Digitized by the Internet Archive
in 2009 with funding from
Lyrasis Members and Sloan Foundation

COLLECTION

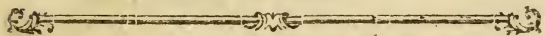
COMPLÈTE

DES ŒUVRES

DE CHARLES BONNET.



TOME SECOND.



COLLECTION

COMPLÈTE

DES ŒUVRES

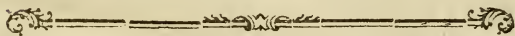
DE CHATELAIN DE BOURG

TOME SECOND

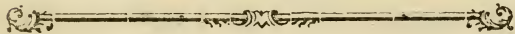
Œ U V R E S
D' H I S T O I R E
N A T U R E L L E
E T D E
P H I L O S O P H I E
D E C H A R L E S B O N N E T ,

De l'Académie Impériale Léopoldine, & de celle de St. Pétersbourg; des Académies Royales des Sciences de Londres, de Montpellier, de Stockholm, de Copenhague, de Lyon; des Acad. de l'Institut de Bologne, de Harlem, de Munich, de Sieme, des Curieux de la Nature de Berlin; Correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris.

T O M E S E C O N D .



OBSERVATIONS DIVERSES SUR LES INSECTES.



A N E U C H A T E L ,
Chez SAMUEL FAUCHE, Libraire du Roi.

M D C C L X X I X .

AN 43

B640

V. 2

THE UNIVERSITY OF TEXAS
AT AUSTIN
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF TEXAS
AT AUSTIN

THE UNIVERSITY OF TEXAS
AT AUSTIN
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF TEXAS

THE UNIVERSITY OF TEXAS
AT AUSTIN

THE UNIVERSITY OF TEXAS

THE UNIVERSITY OF TEXAS
AT AUSTIN



PRÉFACE.

QUAND j'annonçois en 1744, dans la Préface de mon *Traité d'Insectologie*, une suite d'observations sur les *Insectes* qui devoit composer un troisieme Volume de cet Ouvrage, je n'imaginois pas qu'il s'écouleroit plus de trente-deux ans avant que mes circonstances me permissent de publier cette suite. J'ai même lieu de penser, que je ne l'aurois jamais publiée, si l'impression générale de mes *Oeuvres* ne m'avoit acheminé à le faire. Il m'a paru, que puisque le *Libraire* se déterminoit à rassembler tous mes *Ecrits*, je devois placer immédiatement après l'*Insectologie*, les *Observations* qui en étoient comme une dépendance. J'ai donc extrait de mes *Journaux* & de quelques-unes de mes *Lettres*. à feu *M. de REAUMUR*,

les faits que j'ai jugés les plus dignes de l'attention des Observateurs. Je les ai racontés dans le style le plus simple, & tel à-peu-près que celui de mon adolescence ou de ma première jeunesse. J'ai présumé que cette sorte de costume ne déplairoit pas au Public, & qu'il aimeroit à me voir croître sous ses yeux. J'ai supprimé les détails trop minucieux : mes Journaux en fourmilloient, & il y en avoit trop encore dans mes Lettres à mon illustre Maître ; mais sa tendre amitié pour son jeune Disciple le portoit à les lui pardonner, & il vouloit bien ne se plaindre jamais de la longueur de ces détails. Je ne pouvois espérer la même indulgence de la part du Public ; & peut-être aurai-je trop compté encore sur celle qu'il a daigné me témoigner à l'égard des deux premiers Volumes de l'Insectologie.

Pendant le long intervalle de temps qui

s'est écoulé depuis la publication de ce Livre ; des Naturalistes célèbres m'ont prévenu sur quelques-unes des Observations que je publie aujourd'hui. Je ne leur contesterai point l'honneur des découvertes : il n'est pas difficile d'en faire en ce genre ; il ne faut que des yeux , de la constance & un grand desir de découvrir. Mais les dates de mes Observations prouveront au moins que j'avois vu avant eux les mêmes faits ; & je le confirmerois , s'il en étoit besoin , par les originaux des réponses dont M. de REAUMUR m'avoit honoré , & qui composent un assez gros in-quarto. On ne trouvera donc pas mauvais que je revendique ce que je crois m'appartenir. On ne me reprochera pas non plus de n'avoir point cité ces Naturalistes , puisqu'ils n'avoient rien publié lorsque je faisois mes Observations & que je les consignois dans les Journaux , dont ce nouvel Ecrit n'est proprement qu'un extrait. Mais

si j'avois été appelé à les citer , ce n'auroit pas été assurément sans leur payer le tribut d'éloges qu'ils méritent.

A Genthod près de Geneve ,
le 17 de Mai 1777.

OBSERVATIONS

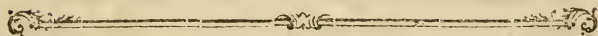


OBSERVATIONS

D I V E R S E S

S U R L E S

I N S E C T E S.



OBSERVATION PREMIERE.

*Sur une Chrysalide qui montoit & descendoit
dans sa Coque.*

LA grande Chenille velue, à seize jambes, qui se transforme dans la Chrysalide dont il s'agit dans cette Observation, a été très-bien décrite par M. de REAUMUR (1). Elle est représentée, Plan. XXXV, Fig. 1, du Tome I de ses Mémoires. Je l'observai pour la première fois en Mai 1737, & je vis alors tout ce que M. de REAUMUR raconte en détail des diverses attitudes si re-

(1) *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes.* T. I, Mém. XII, page 516, &c. in-4°. Première Edition.

marquables, que la Chenille fait prendre à son corps pour donner à sa Coque une forme à-peu-près cylindrique. Le corps de l'Insecte est ainsi le moule qui détermine la forme & les proportions de la Coque.

CETTE Chenille est de celles qui savent se servir de leurs propres poils pour fortifier ou épaisir le tissu soyeux & très-mince de leur Coque. La Chenille que j'observois en Mai 1737, employa quatre jours à construire son petit édifice. Lorsque je le crus à-peu-près achevé, je fus curieux de l'ouvrir pour observer l'état de la Chenille. Si je n'avois pas été prévenu par la lecture du Mémoire de M. de REAUMUR, j'aurois été bien étonné de ce qui s'offrit alors à mes yeux. Au lieu d'une Chenille très-grande & très-velue, je ne vis dans la Coque qu'une Chenille de moyenne taille & à-peu-près rase. Elle avoit si bien couché les poils qu'elle s'étoit arrachée de dessus le corps, entre les fils ou les mailles du tissu soyeux, qu'ils ne formoient qu'un tout avec ce dernier. Ils paroissoient distribués par-tout d'une manière uniforme. L'intérieur étoit d'un gris de souris fort lustré.

AU mois de Juin 1738, une Chenille de la

même Espèce, que j'avois renfermée dans un de ces vases de verre que les Naturalistes nomment *Poudriers* [Pl. I. P.], y construisit une semblable Coque mi-parti soie & poils. Mais cette Coque, C, m'offrit une singularité remarquable, & qui contredisoit ce que M. de REAUMUR rapporte dans son Mémoire. “ La Coque de
 „ cette Espèce de Chenille, dit-il, nous donne
 „ occasion de faire remarquer une seconde fois,
 „ que la grandeur de la Coque n'est pas toujours proportionnée à celle de la Chenille;
 „ qu'il y a des Coques si petites qu'on ne
 „ conçoit pas trop comment une grosse Chenille a pu se renfermer dans une si petite
 „ enceinte qu'elle a été obligée de se filer; car
 „ il semble . . . que la Chenille étant maîtresse
 „ de prendre ce qu'elle veut de terrain, elle
 „ en doit prendre assez pour se mettre au
 „ large. Il y en a pourtant beaucoup d'Espèces,
 „ & entr'autres celles dont nous voulons parler, qui se mettent très à l'étroit dans leur
 „ Coque „. Celle que ma Chenille (1) s'étoit

(1) Il est difficile de bien distinguer les Espèces de ce Genre: elles sont assez nombreuses. En comparant de nouveau la Description & la Figure que M. de REAUMUR donne de sa Chenille, je suis venu à douter si la mienne étoit précisément de la même Espèce. Ce qui m'a fait naître ce doute, ce sont principalement les poils qui recouvrent le dos de la mienne. Ils ne s'abaissent pas sur les côtés, comme dans celle

construite étoit pourtant si grande, & sur-tout si longue, qu'elle auroit pu facilement contenir deux Chryfalides pareilles à celle dans laquelle la Chenille se transforma bientôt. Elles y auroient même été fort au large. J'ignore ce qui avoit déterminé l'Insecte à travailler sur de si grandes proportions. Le tissu de la Coque ne différoit point d'ailleurs du tissu propre aux Coques de cette Espèce.

LA Chryfalide, *A*, dans laquelle cette Chenille s'étoit transformée, étoit en général d'un noir lustré : on voyoit seulement une teinte de rouge dans la jonction des anneaux. Elle étoit de forme conique.

CETTE Chryfalide n'offrit des procédés curieux, & qui me paroissent dignes d'être racontés. On fait que les Chryfalides ne se donnent en général que très-peu de mouvement.

de M. de REAUMUR. La grandeur de la Coque que ma Chenille avoit construite, est un autre caractère qui paroît la différencier ; car cette Coque si grande n'étoit pas probablement un accident : j'ai eu depuis une autre Chenille semblable, qui a construit sous mes yeux une aussi grande Coque. Cette Chenille n'est pas rare en Automne : on la voit assez souvent ramper sur l'herbe ou le long des grands chemins. Elle passe l'Hiver dans quelque retraite, & se métamorphose au Printemps. Je la nommerois l'*Oursine*, à cause de la couleur & de la longueur de ses poils. De loin elle paroît toute noire.

Pour l'ordinaire elles ne changent point de place, & ne donnent de signe de vie qu'en agitant un peu leur partie postérieure. C'est ce qui a donné lieu de comparer l'état mitoyen de Chryfalide à un état de mort. Il n'en étoit pas de même de la Chryfalide dont je crayonne l'Histoire. Lorsque je me mis à l'observer, elle étoit placée de manière que sa partie antérieure occupoit un des bouts de la Coque. [*Pl. I, a.*] Là paroissoit une ouverture, *o*, pratiquée dans le tissu même de la Coque, & qui sembloit y avoir été ménagée par la Chenille, pour faciliter la sortie du Papillon. La Coque avoit été construite obliquement à l'horizon, & c'étoit au bout le plus élevé que la Chryfalide s'étoit placée. Sa partie postérieure, *p*, appuyoit sur le côté inférieur de la Coque.

M'ÉTANT avisé de la toucher du bout du doigt, je fus bien surpris de la voir aussi-tôt quitter sa place, & descendre à reculons jusqu'à l'extrémité inférieure de la Coque. Elle élevoit & abaissoit alternativement sa partie antérieure & sa partie postérieure, en leur faisant toucher tour à tour les deux parois opposées de la Coque; & c'étoit par de semblables mouvemens qu'elle parvenoit à se transporter d'un lieu à un autre. Ce procédé ne ressembloit pas.

mal à celui au moyen duquel les Ramoneurs montent & descendent dans le canal des cheminées.

QUOIQUE l'inclinaison assez considérable de la Coque dût aider beaucoup à la descente de la Chrysalide, sa marche étoit cependant lente & assez lourde: il lui falloit un temps assez long pour parcourir l'espace vuide de la Coque. Parvenue enfin au bout opposé, elle sembla faire effort pour aller plus loin. Elle s'agitoit & pressoit le bout de la Coque de sa partie postérieure, comme pour s'assurer qu'elle ne pouvoit reculer d'avantage. Après quelques tentatives inutiles, elle parut se fixer à cet endroit, & s'y étendit de son long. [*Pl. I, b.*] Mais, quelle ne fut point ma surprise quelques momens après, lorsque je la vis remonter vers le haut de la Coque avec une merveilleuse agilité, & reprendre ainsi sa première position!

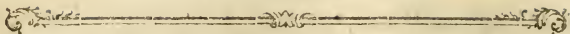
FRAPPÉ de cette agréable nouveauté, je répétai plusieurs fois la même expérience, & toujours avec le même succès. Elle descendoit chaque fois assez lourdement & avec une sorte de lenteur, qui indiquoit la répugnance avec laquelle elle abandonnoit la place que je l'avois déterminée à quitter en la touchant du doigt;

& c'étoit constamment avec tant d'agilité & de promptitude qu'elle remontoit vers le bout supérieur de la Coque, que je ne pouvois me méprendre sur le but de sa marche & le sentiment qui la dirigeoit.

ORDINAIREMENT elle parcouroit d'une seule traite toute la longueur de la Coque; mais quand il lui arrivoit de s'arrêter à moitié chemin, j'étois toujours sûr de la voir reprendre sa course pour regagner la position qu'elle préféreroit.

JE suivis cette singulière Chrysalide pendant environ quinze jours, c'est-à-dire jusqu'au temps où elle se transforma en Papillon. J'eus donc bien des occasions de revoir les mêmes manœuvres, & je les revis plusieurs fois par jour. Il y avoit de temps-en-temps quelque variété dans ses procédés. Quelquefois elle tarδοit à reprendre sa place ordinaire: elle demeurοit fixée au bout inférieur de la Coque pendant un temps plus ou moins long. D'autrefois elle remontoit vers le bout opposé presque aussitôt après que je l'avois invitée à descendre.





OBSERVATION II.

Sur des œufs de Papillon qui choquoient une règle indiquée par MALPIGHI.

EN Août 1738, on m'apporta deux Papillons de la Chenille dont j'ai parlé dans l'Observation précédente. On les avoit surpris accouplés. Le Papillon femelle pondit une vingtaine d'œufs. Ces œufs étoient fort jolis, de figure semblable à celle du commun des œufs, & dont la couleur étoit un brun marbré fort lustré. Au bout de quelques jours je remarquai, que la plupart de ces œufs avoient souffert un enfoncement considérable : ils avoient perdu partie de leur rondeur ; ils étoient devenus très-concaves d'un côté ; & leur couleur n'avoit éprouvé aucun changement. Je jugeai donc que de tels œufs ne seroient pas féconds. Je me fondeis sur ce que dit là-dessus M. de REAUMUR, d'après ses propres observations & celles de MALPIGHI. " Il faut savoir, remarque cet illustre Académicien (*), qu'on peut distinguer les œufs du Papillon du Ver à soie qui ont été fécon-

(*) *Mém. pour servir à l'Histoire des Ins. T. II. Mém. II ;*
page 84.

„ dés, de ceux qui ne l'ont pas été, long-
 „ temps avant que le temps soit arrivé où
 „ une petite Chenille doit sortir de chacun des
 „ premiers. Les œufs ont d'abord une couleur
 „ d'un jaune qui tire sur celui du soufre; ils
 „ sont arrondis; ceux dans lesquels des em-
 „ bryons de Chenilles ne croissent point, ceux
 „ qui n'ont point été fécondés, conservent
 „ leur premier jaune; mais ils perdent partie
 „ de leur rondeur; il s'y fait d'un côté un petit
 „ creux, un petit enfoncement. Les œufs
 „ fécondés au contraire, conservent leur ron-
 „ deur, & leur couleur jaune ne dure gueres;
 „ à cette couleur il en succede une qui tire
 „ sur le violet „. Cependant de ces mêmes
 œufs qui avoient souffert un enfoncement si
 considérable & dont la couleur n'avoit point
 changé, je vis sortir de petites Chenilles bien
 vivantes; les œufs, au contraire, qui avoient
 conservé toute leur rondeur & dont la couleur
 étoit devenue violette, ne produisirent rien.

JE me plûs beaucoup à observer le travail que
 se donnoient mes petites Chenilles pour percer
 la Coque de l'œuf & venir au jour. Elles ron-
 geroient cette Coque avec leurs dents, & j'étois
 un peu surpris qu'elles pussent y réussir dans
 un temps où leurs petites dents n'avoient

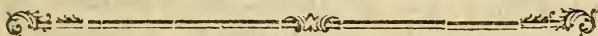
pas pris encore le degré de consistance qui est propre à ces parties. C'étoit à un des bouts de l'œuf qu'elles pratiquoient l'ouverture ; & je remarquai , qu'elles l'agrandissoient plus qu'il n'étoit nécessaire pour donner un libre passage au corps de l'Insecte. Elles sembloient prendre goût à manger la Coque de l'œuf. Elles la dévoroient , en effet , car je ne pus découvrir aucun fragment de la Coquille.

AU reste ; quoique j'aye dit que les œufs dont ces petites Chenilles étoient écloses , avoient conservé leur première couleur ; cela ne doit pas être pris tout-à-fait à la lettre : il s'y étoit bien fait un léger changement : le brun étoit devenu un peu plus clair , & la marbrure moins forte ; mais ce changement de couleur n'étoit rien en comparaison de celui qui étoit survenu aux œufs demeurés inféconds. Dans ces derniers , la marbrure avoit entièrement disparu , & une couleur violette lui avoit succédé.

COMME la Coque de ces œufs avoit une forte de transparence , les couleurs de la Chenille perçoient au travers & aidoient à la faire reconnoître , avant qu'elle eût commencé à venir au jour. Il étoit aisé de s'affurer que ces couleurs n'appartenoient point à l'œuf.

VERS la fin de Juillet 1740, j'eus occasion de répéter la même Observation sur des œufs de Papillon fort semblables à ceux dont je viens de parler, & qui avoient été déposés en grand nombre les uns auprès des autres. Tous avoient sur un de leurs côtés un enfoncement, & il n'y eut aucun de ces œufs dont il ne sortit une petite Chenille. J'ajoute que ces œufs n'avoient point non plus changé de couleur.

D'AUTRES œufs de Papillon m'ont offert encore les mêmes particularités. Ainsi il est bien démontré que la regle de MALPIGHI n'est point du tout générale.



OBSERVATION III.

*Sur les Chenilles républicaines nommées Livrées ;
 & en particulier sur le procédé au moyen
 duquel elles savent retrouver leur nid, lorsqu'elles s'en sont le plus éloignées.*

C'EST la distribution des couleurs de cette Espece de Chenille, qui n'imité pas mal celle de ces touffes de rubans qu'on porte aux noces de village, qui a déterminé M. de REAUMUR à lui donner le nom de *Livrée*. Il a publié une

histoire de cette Chenille dans le Mémoire III du T. II de son Histoire des Insectes , pag. 161 & suivantes , & l'a représentée Pl. V , Fig. 7 du T. I. Il l'a rangée parmi les Chenilles qui ne vivent en société qu'une partie de leur vie , & il remarque ; *que depuis leur naissance jusqu'au temps de leur séparation , elles fournissent peu de faits singuliers.* J'ai été plus heureux à cet égard que cet illustre Observateur , & nos *Livrées* m'ont offert des particularités qui me paroissent mériter de trouver place ici. D'ailleurs j'ai dû beaucoup à ces Chenilles , & je ne me le rappelle point sans plaisir : ce furent les Observations qu'elles me donnerent lieu de faire en 1738 , qui me mirent en commerce de Lettres avec M. de REAUMUR ; commerce si glorieux pour moi , & qui a duré sans interruption pendant plus de dix-neuf ans ; je veux dire , jusqu'à la mort de cet excellent Naturaliste , le modele des Observateurs.

VERS le 25 d'Avril 1738 , je rencontrai un nid de nos Chenilles *Livrées* , qui paroissoit nouvellement construit. Il étoit formé de plusieurs couches de soie très-minces , & qui ressembloient aux toiles des Araignées. Ce nid avoit été construit dans les angles que quatre à cinq petites branches d'Aubépine formoient avec la

branche principale. Les toiles qui le composoient étoient si transparentes, qu'elles ne déroboient pas à mes yeux les petites Chenilles logées dans l'intérieur.

CES Chenilles me parurent n'être écloses que depuis peu de jours. Elles étoient fort jolies. Vues d'un peu loin, elles sembloient dorées; mais quand on les regardoit de près, on reconnoissoit que leur couleur n'étoit qu'un beau jaune ou un jaune très-vif. Observées de plus près encore, le jaune paroissoit distribué par petites raies, qui s'étendoient de la tête à la queue, & qui étoient séparées par de petites raies noires. Elles avoient çà & là de longs poils roux, qu'on n'appercevoit bien qu'en les regardant de côté. Elles sembloient avoir deux têtes, l'une à un bout du corps, l'autre au bout opposé. Deux petites taches noires placées près de la tête & près de la queue produisoient cette apparence. L'illusion ne duroit pas long-temps: la tête se faisoit bientôt distinguer par sa grosseur, par son poli & son brillant.

JE coupai la branche principale qui portoit le nid, & j'en fichai le bout inférieur dans un des montants d'une des fenêtres de mon cabinet. La branche étoit ainsi dans une situation

horizontale , & au dehors de la fenêtre. Mon but étoit de laisser ainsi mes petites Chenilles en pleine liberté , & de les fuivre comme je l'aurois fait en pleine campagne. Je confidérois , qu'en renfermant les Infectes dans des poudriers comme les Naturalistes ont coutume de le faire , on gênoit plus ou moins leur manœuvre ; parce qu'on les plaçoit ainsi dans des circonstances qui les éloignoient plus ou moins de leur genre de vie ordinaire.

PENDANT la nuit , mes Chenilles se tenoient ordinairement dans l'intérieur du nid ; mais le jour elles se rendoient sur sa surface , & s'y arrangeoient les unes au-dessus des autres , comme sur une terrasse pour y prendre l'air. S'il venoit à pleuvoir sur le nid , elles favoient très-bien se retirer sous la surface opposée.

UN jour qu'elles étoient attroupées au-dessus du nid , & que le soleil dardoit avec force ses rayons sur la toile , je vis se former subitement un vuide au milieu de la troupe , & plusieurs Chenilles s'en séparèrent avec vitesse. D'autres branloient la tête à plusieurs reprises , elles en frapportoient l'air à coups réitérés ; d'autres se cachotent sous le nid ou rentroient dans son intérieur. Le tumulte ne fut pas de durée.

M. de REAUMUR avoit remarqué ces coups de tête dont je viens de parler. “ Ce que ces
 „ Chenilles , dit-il (*), font voir de plus re-
 „ marquable dans ce temps de repos, sur-tout
 „ lorsqu’il fait chaud, & ce qui ne leur est pas
 „ commun avec beaucoup d’autres Chenilles,
 „ ce font des especes de coup de tête, extrê-
 „ mement brusques qu’elles donnent en l’air,
 „ tantôt à droit & tantôt à gauche, tantôt en-
 „ haut & tantôt en-bas : il sembleroit qu’elles
 „ seroient en colere & qu’elles voudroient frap-
 „ per : ce n’est pourtant que l’air qu’elles frap-
 „ pent ; la partie antérieure de leur corps se
 „ meut alors avec la tête. „

LORSQUE je venois les observer la nuit à la lumiere d’une bougie, elles sembloient se réveiller aussi-tôt, & plusieurs se mettoient en mouvement & commençoient à marcher. Retirois-je la bougie ? elles cessoient de se mouvoir, & paroissoient se rendormir.

JE remarquai encore qu’elles étoient sensibles à des sons un peu forts : lorsqu’on battoit la caisse dans la rue, celles qui étoient en marche s’arrêtoient, & faisoient faire à leur partie an-

(*) Tome II, page 166.

térieure des vibrations très-promptes, comme si ce bruit leur eût été très-incommode.

UNE Guêpe étant venue voltiger au-dessus du nid, toutes les Chenilles qui étoient attroupées sur la toile, se mirent à agiter brusquement la partie antérieure, & par ces coups réitérés, elles écartèrent le volatil dangereux.

QUAND je touchois du doigt le derrière d'une de ces Chenilles, elle y portoit brusquement la tête comme pour me mordre.

DEUX jours s'écoulerent sans que nos petites républicaines s'écartassent de leur habitation. Mais le troisième jour, j'en vis une compagnie qui avoit commencé à se mettre en marche, & qui montoit le long de la fenêtre. Leur marche étoit singulière. Elles alloient en procession à la file les unes des autres. Les rangs n'étoient pas égaux: il y en avoit de quatre, de trois, de deux Chenilles; & la plupart n'étoient que d'une seule. Toutes marchaient d'un pas égal & tranquille, en promenant la tête alternativement à droit & à gauche. On croyoit voir une colonie qui alloit chercher ailleurs un établissement.

SOUVENT la procession étoit interrompue
dans

dans sa marche par des Chenilles qui retournoient au nid, ou par d'autres qui faisoient halte.

APRÈS avoir fait un certain chemin, la procession s'arrêtoit, & les Chenilles s'attroupoient; ensuite, les unes retournoient au nid par le même chemin, les autres continuoient leur route. Ainsi, une partie de la procession montoit, & l'autre descendoit, sans la moindre confusion: je veux dire, que celles qui regagnoient le nid, passoient immédiatement à côté de celles qui s'en éloignoient, sans que la marche des unes & des autres en fût le moins du monde troublée.

ELLES marchaient d'un pas assez lent. Ce ne fut qu'environ trois à quatre heures après qu'elles eurent commencé à sortir du nid & à défiler en procession, qu'elles parvinrent au haut de la fenêtre, où je les vis se rassembler. Cette fenêtre avoit six à sept pieds de hauteur, sur trois à quatre de largeur, & le nid n'étoit qu'à demi-pied au-dessus de la tablette.

LES Chenilles qui avoient gagné ainsi le haut de la fenêtre, étoient en assez grand nombre; & j'observois d'autres compagnies moins nombreuses qui se dispoient à aller les

joindre, & qui suivoient exactement la route des premières.

JE commençai à craindre que mes Chenilles n'abandonnassent pour toujours leur habitation, & j'avois déjà regret à la liberté que je leur avois laissée. Mais, je fus bientôt rassuré : après avoir fait une petite station au haut de la fenêtre, elles se remirent en marche, & reprirent le chemin du nid, en suivant précisément la même route qu'elles avoient suivie pour s'en éloigner.

J'ÉTOIS fort surpris de les voir suivre si constamment & avec tant de précision la même route, soit en montant, soit en descendant. Je traçai même une ligne parallèle à cette route, pour m'assurer mieux si elles ne s'en écarteroient point. Mais, elles la suivirent toujours avec une égale constance. Je savois bien que les Chenilles n'étoient pas privées de la vue : je connoissois leurs yeux, & je les avois observés à la loupe. J'avois encore remarqué qu'elles paroissoient sensibles à la lumière : j'ai rapporté ci-dessus un fait qui paroissoit le prouver. Mais, malgré tout cela, je n'avois pas grande opinion de la vue de nos Chenilles, & je ne pouvois me persuader que ce fussent leurs yeux

qui les guidassent si bien dans leurs différentes courses. Je redoublai donc d'attention & de vigilance, & je les observai d'aussi près qu'il étoit possible. Enfin, j'aperçus qu'elles tiroient des fils sur leur route, & je découvris sur le montant de la fenêtre, en y regardant fort obliquement un petit sentier blanchâtre d'environ une à deux lignes de largeur, que le brillant de la soie rendoit reconnoissable. Je compris alors pourquoi chaque Chenille portoit la tête à droit & à gauche, tandis qu'elle marchoit. Elle recouvroit ainsi de soie le chemin qu'elle parcouroit; & celles qui la suivoient exécutant la même manœuvre, il se formoit peu-à-peu de tous les fils réunis une sorte de ruban ou de tapis de soie; dont le tissu se fortifioit de plus en plus, & déterminoit toujours mieux la route.

LA première route tracée par nos processionnaires étoit la plus fréquentée: mais elles en tracerent d'autres plus ou moins irrégulières, ou plus ou moins obliques, qui aboutissoient toutes au nid.

LE soir du même jour, je m'attendois à les voir regagner le gîte: mais la nuit étoit déjà assez avancée, qu'elles continuoient encore à processionner. Pour empêcher qu'elles ne s'écar-

tassent d'avantage , je plaçai sur leur route des feuilles fraîches d'Aubépine : elles s'y rassemblèrent , & après en avoir mangé , elles retournerent au nid.

A voir nos petites Chenilles marcher toujours en grande procession , on auroit jugé qu'elles n'osoient s'écarter seules du nid. Je vis pourtant bien des fois une de ces Chenilles qui faisoit seule toute la route qui avoit été tracée par une procession. De petites compagnies de six à sept Chenilles alloient à la quête à une grande distance du nid.

JE prenois quelquefois plaisir à toucher légèrement du doigt la Chenille ou les Chenilles qui marchaient à la tête d'une procession : elles secouoient aussitôt la tête à plusieurs reprises & rebroussaient chemin avec vitesse , sans être arrêtées dans leur fuite par celles qui suivoient d'un pas tranquille la première route.

JE m'arrêtois souvent à considérer la petite trace de soie qui dirigeoit mes Chenilles dans leurs différentes courses , & les empêchoit de s'égarer ; je la comparois au fil d'Ariadne ; mais je ne savois pas encore combien cette comparaison étoit juste. M'étant avisé un jour d'en-

lever avec le doigt un peu de la soie qui tapissoit le chemin de nos processionnaires, je remarquai avec une agréable surprise que, lorsque la Chenille qui conduisoit la procession fut arrivée à l'endroit où la trace étoit interrompue, elle rebroussa chemin aussitôt, comme si elle eût été effrayée: celle qui la suivoit immédiatement en fit de même, & elles furent suivies de plusieurs autres. Toutes sembloient se hâter de regagner le nid. L'effroi ne se répandit pas cependant dans toute la procession: elle continuoit à défiler en bon ordre d'un pas égal & tranquille: mais à mesure que les Chenilles qui précédoient arrivoient à l'endroit où j'avois rompu la trace, elles interrompoient leur marche, & paroissoient plus ou moins embarrassées. Je voyois, à ne pouvoir m'y méprendre, qu'elles n'osoient hasarder de continuer leur route. Elles restoient à la même place, tâtoient de tous côtés avec leur tête, & hésitoient toujours de franchir le pas. Enfin, une des Chenilles, plus hardie que les autres, osa le franchir. Le fil qu'elle tendit en passant rétablit la route. D'autres Chenilles la suivirent, qui tendirent de même de nouveaux fils, & au bout de quelque temps je ne vis plus d'interruption dans la trace de soie. Je dois dire néanmoins, que, jusqu'à ce que la voie eût été entièrement réparée, mes

Chenilles montrèrent toujours quelqu'inquiétude en traversant l'endroit où elle avoit été rompue.

Je profitai de cette découverte pour diriger à mon gré les courses de nos processionnaires. Quand elles enfiloient des routes qui ne répondoient pas à mes vues, ou qu'elles en traçoient de nouvelles en trop grand nombre, je rompois tous ces chemins en enlevant çà & là la soie qui les tapissoit. Je répétois donc ainsi ma première Observation sur l'usage des traces de soie, & je ne me laissois point de la répéter.

UN matin, c'étoit sur les sept heures, toutes mes Chenilles se rendirent en procession au haut de la fenêtre; & quelque temps après je n'en découvris plus ni dans les chemins ni dans le nid. Impatient de favoir quelle nouvelle route elles avoient enfilée, & craignant de les perdre pour toujours, je courus à la fenêtre voisine, & je les découvris au haut de cette fenêtre, marchant dans le meilleur ordre, à la file les unes des autres, & formant ainsi un cordon non-interrompu depuis le haut de la fenêtre jusqu'au bas. Elles s'étoient donc frayées une route très-nouvelle, & une route qui les éloignoit beaucoup plus de leur habitation, que toutes celles qu'elles avoient tracées jusqu'alors.

JE balançai quelque temps entre les divers partis que j'avois à prendre : je songeai d'abord à renfermer toutes mes Chenilles dans un pou-drier pour éviter de les perdre ; mais enfin , je me déterminai à les laisser à elles-mêmes , pour voir si elles regagneroient leur nid. Elles continuèrent à s'en éloigner en descendant le long de la fenêtre. Elles poussèrent même jusqu'à la corniche qui séparoit le second étage , où je logeais , de l'étage inférieur. Parvenues sur la corniche , elles firent halte quelque temps ; puis elles se remirent en marche , & continuèrent à s'éloigner. J'étois fort inquiet , & j'avois plus de regret que jamais à la trop grande liberté que je leur avois laissée. Mais , je les vis enfin revenir sur leurs pas , reprendre la route du nid par le nouveau sentier qu'elles venoient de tracer , continuer leur route sans s'arrêter , & arriver toutes sur le midi à leur habitation. Je me hâtai de leur servir des feuilles vertes , & je me promis bien de ne leur permettre plus de faire de si longs voyages. Elles s'étoient ainsi éloignées du nid par divers détours de plus de quarante pieds. C'étoit un bien long pèlerinage pour de si jeunes Chenilles , & qui n'avoient guere que trois à quatre lignes de longueur.

JE ne pouvois me lasser d'admirer la police

de mes petites Chenilles. Il n'y avoit rien de si joli que les cordons qu'elles formoient par leurs évolutions diverses. Ils paroissoient à une certaine distance , des traits d'or tracés sur la pierre ; mais ces traits étoient tous en mouvement , & les uns étoient tirés en ligne droite , tandis que les autres représentoient des courbes à plusieurs inflexions. Ce qui rendoit le spectacle plus agréable encore , c'étoit que le cordon d'or formé par le corps des Chenilles placées immédiatement à la file les unes des autres & au nombre de plusieurs centaines , sembloit couché sur un ruban de soie d'un blanc vif & argenté ; & l'on voit bien que ce ruban étoit ce petit sentier tapissé de soie que les Chenilles suivoient si constamment. Ces Princes de l'Orient, dont les voyageurs nous vantent la magnificence , ne marchent-ils jamais que sur des tapis de soie ?

IL étoit assez remarquable , qu'un refroidissement considérable de l'air n'empêchât point nos petites républicaines de se mettre en campagne. Un jour qu'un vent de Nord très-froid souffloit avec force sur le nid , je les vis se disposer à sortir en procession ; & quoique j'eusse rompu tous les chemins de soie qui ab utilisoient au nid , elles se feroient probablement fort écartées

si je les eusse abandonnées à elles-mêmes.

DANS la première semaine de Mai, elles changèrent de peau pour la première fois. Elles subirent cette opération dans le nid. Leurs couleurs devinrent plus vives & plus variées; leurs poils plus nombreux & plus colorés; & elles parurent avoir plus augmenté en grosseur qu'en longueur. Je supprime d'autres détails comme moins intéressans.

APRÈS la m^e-Mai, elles se dépouillèrent pour la seconde fois. La plupart étoient demeurées dans le nid, pour y passer le temps critique de la mue: quelques-unes néanmoins qui avoient gagné auparavant le haut de la fenêtre, y subirent le changement de peau, & revinrent au nid après la mue.

CETTE seconde mue les embellit encore davantage que la première: leurs couleurs parurent plus vives ou plus éclatantes, & les nouveaux poils, plus longs que les anciens: ceux qui étoient situés sur les côtés du corps s'abaissoient sur les jambes de façon qu'ils donnoient à la Chenille l'air d'un Mille-pied.

ENTRE les deux mues, mes Chenilles avoient agrandi leur nid par de nouvelles toiles de

foie , & en faisant entrer dans sa construction une partie des feuilles que je leur avois données pour nourriture. Elles avoient tendu des fils sur ces feuilles , & en les multipliant de plus en plus elles s'étoient procurées de nouveaux appartemens.

DÈS que mes Chenilles se furent dépouillées pour la seconde fois , elles n'observerent plus la même discipline. Elles ne marcherent plus en procession , & ne suivirent plus les sentiers de foie qui avoient servi à les diriger dans leur enfance. Elles erroient de côté & d'autre sans aucun ordre , & je les aurois toutes perdues , si je n'avois pris la précaution de les renfermer dans un poudrier. Mais c'étoit bien assez de les avoir observées en pleine liberté pendant environ un mois.

DANS le mois de Juin , elles se renferment dans des Coques de foie pour y subir leur métamorphose. M. de REAUMUR a décrit ces Coques : je n'en dirai donc qu'un mot. Elles sont de foie blanche ou blanchâtre. Le tissu en est si foible , si lâche , qu'il ne sauroit dérober aux yeux la Chrysalide ; mais la Chenille fait le rendre opaque , en introduisant dans les mailles une forte de bouillie assez épaisse.

de couleur jaune , & qui en se desséchant devient une poudre friable & très-fine. Elle poudre ainsi la Coque , comme nous poudrons nos perruques ; mais pour une fin plus importante.

LA Livrée donne à la Coque , comme le Ver-à-foie , une enveloppe de foie de forme irrégulière : c'est une espèce de bourre au milieu de laquelle la Coque est logée. Mais , j'ai vu des Livrées qui donnoient à cette enveloppe une forme assez régulière , & qui imitoit celle de la Coque ; enforte qu'il sembloit qu'elles eussent filé deux Coques renfermées l'une dans l'autre.

AU reste ; la Coque de nos Livrées est beaucoup plus allongée que celle du Ver-à-foie , & tient un peu de la forme d'un fuseau.

PEU de temps après s'être renfermées dans leur Coque , mes Livrées se changerent en Chrysalides , de forme conique , & qui ne m'offrèrent rien de remarquable. Le Papillon parut au commencement de Juillet. On peut en voir la description dans M. de REAUMUR. (*)

CET habile Observateur s'est trop étendu sur les œufs de ce Papillon & sur l'art admira-

(*) *Mém. sur les Inf.* Tome II. pag. 92.

ble avec lequel il les arrange en maniere de brasselet autour des menues branches des Arbres , pour ne me dispenser pas d'en parler ici. Je renvoie donc là-dessus à son intéressante Histoire (*).



OBSERVATION IV.

Sur les Chenilles nommées Communes , qui vivent en société pendant une partie de leur vie.

CETTE Espece de Chenille , est en effet la plus commune dans nos campagnes ; c'est ce qui a porté M. de REAUMUR à lui donner le nom de *Commune*. Il en a publié une histoire si détaillée (**) qu'il seroit superflu de m'étendre sur les Observations qu'elle m'a donné lieu de faire : ainsi je ne toucherai guere qu'aux particularités dont notre illustre Académicien n'a pas parlé. J'ai vu tous les faits qu'il s'est plu à détailler , & mon témoignage n'ajouterait rien à celui d'un tel Observateur.

CE fut au milieu d'Avril 1738 , que je fis

(*) Tome II. *Mém.* II , pag. 95.

(**) *Mém. sur les Inf.* Tome I , pag. 187 , Pl. VI , Fig. 2 & 10. Tome II , pag. 122 & suivantes.

mes premières observations sur les Chenilles *Communes*. Je les pris dans leur état d'enfance, & je plaçai un de leurs nids à la fenêtre de mon cabinet, comme je l'ai raconté du nid des Chenilles *Livrées* dans l'Observation précédente. Ce nid composé de feuilles, recouvertes de plusieurs couches de soie blanche, étoit attaché à une branche de Poirier; de manière à le laisser mobile. Les très-petites Chenilles qui y logeoient, paroissoient au premier coup d'œil de couleur rousse; mais regardées de près, on appercevoit une raie jaune, formée par des points de cette couleur, qui s'étendoit le long du milieu du dos. Deux de ces points, plus colorés que les autres, se montroient près des derniers anneaux. D'autres points bruns se faisoient aussi remarquer. Sur le quatrième & le cinquième anneau étoit une élévation rouge, fort visible, semblable à une houppe, & qui sembloit composée de poils fort courts & fort pressés. Tout le dessus du corps étoit semé de longs poils roux. La tête étoit noirâtre & luisante. Je viens de crayonner une légère description de mes petites *Communes*; parce que M. de REAUMUR n'a décrit cette Espèce de Chenille que telle qu'elle se montre lorsqu'elle a pris tout son accroissement.

ON juge assez, que les différens plis des feuilles dont le nid étoit composé & les intervalles plus ou moins grands qu'elles laissoient entr'elles, étoient pour nos petites républicaines autant de logemens dans lesquels elles faisoient se retirer au besoin. La toile de soie qui recouroit les feuilles, & qui étoit une sorte de tente, étoit percée çà & là de plusieurs trous, qui étoient comme des portes ménagées pour l'entrée & la sortie des Chenilles. C'étoit par ces portes que je les voyois sortir pour venir jouir sur la toile de l'air & du soleil; & c'étoit par les mêmes ouvertures que je les voyois rentrer dans l'intérieur du nid à l'approche de la nuit ou du mauvais temps.

CE nid paroïssoit avoir été détaché de la branche par un accident : j'ai dit qu'il étoit mobile, le vent le faisoit balotter. Quand les balottemens n'étoient pas trop forts, les petites Chenilles ne sembloient pas s'en mettre en peine; elles alloient & venoient à leur ordinaire; mais lorsqu'ils augmentoient, elles demeuroient immobiles, & ne se remettoient en mouvement que lorsqu'ils commençoient à diminuer. J'eus lieu néanmoins de présumer que ces balottemens ne leur étoient pas agréables : elles travaillèrent bientôt à assujettir le nid plus

solidement, en multipliant les liens de soie qui l'attachoient à la branche.

MES Chenilles se promenoient chaque jour sur la toile qui recouvroit le nid, & elles y prenoient leur repas. Quelques unes ne tarderent pas à prolonger la promenade, & je les observai s'éloigner du nid de toute la longueur de la branche qui le portoit; mais elles n'osèrent pousser plus loin. Je remarquai sur la surface de cette branche des traces de soie semblables à celles des *Livrées*: nos petites Communes suivoient ces traces comme les *Livrées*, & ne pouvoient pas la promenade au-delà de l'endroit où ces traces se terminoient. M. de REAUMUR, qui ignoroit que les *Livrées* tapissoient leur chemin, l'avoit très-bien observé chez nos Communes; mais il n'avoit pas aperçu tous les usages de cette manœuvre. Il croyoit que les Communes tapissoient leur chemin, parce qu'il leur étoit plus facile de marcher & de se cramponner sur des feuilles & sur des tiges tapissées de soie, que sur des tiges & des feuilles nues (*). On a vu dans l'Observation précédente que les traces de soie dont il s'agit, rendent aux Chenilles républicaines des services plus importans.

(*) *Mém. sur les Inf.* T. II, pag. 130.

MES Communes ne marchotent pas en procession comme les Livrées, & n'observoient pas une si grande police. Elles n'étoient pourtant pas sans discipline. Elles ne manquoient point de rentrer dans leur habitation à l'approche de la nuit, & lorsque le temps se rafraîchissoit ou qu'il venoit à pleuvoir, alors je n'en voyois aucune hors du logis. J'étois si content de leur discipline & du bon usage qu'elles favoient faire de leur liberté, que je m'affermis de plus en plus dans la pensée de les abandonner à elles-mêmes & de ne les renfermer point dans un poudrier.

PENDANT la première semaine de leur établissement au dehors de la fenêtre de mon cabinet, elles ne s'écartèrent jamais du nid que de la longueur de la branche à l'extrémité de laquelle il étoit attaché. Tous les matins sur les sept heures, lorsque le soleil commençoit à darder ses rayons sur le nid, elles sortoient en grand nombre, & commençoient à se promener sur la toile & le long de la branche. Quelquefois on eût dit, qu'elles abandonnoient pour jamais leur nid, & pourtant elles y revenoient toujours. Je plaçois chaque matin sur la toile du nid à l'extrémité du promenoir des feuilles fraîches : elles alloient y pâturez,

&

& après s'être rassasiées, elles rentroient dans le nid ou se reposoient sur sa surface, & se mettoient ensuite à tirer de nouveaux fils qui en fortifioient & en agrandissoient de plus en plus les enveloppes ou l'enceinte.

C'ÉTOIT un spectacle très-amusant, que de voir ces petites Chenilles aller & venir, les unes d'un côté, les autres d'un autre sans confusion, & s'entrebaïser comme les fourmis, quand elles se rencontroient.

J'ÉTOIS à la campagne pendant que je faisois ces observations : obligé quelque temps après de regagner la ville, je renfermai le nid de mes Communes dans un poudrier, & les emportai avec moi. Mais comme je ne pouvois me procurer en ville les mêmes commodités pour les observer en liberté, je fus contraint de les laisser dans le poudrier, que je recouvris d'une plaque de verre. Ainsi plus de liberté ni de promenades : aussi n'observerent-elles plus la même discipline. Elles ne rentroient plus dans le nid à l'approche de la nuit ni dans les jours froids, comme elles faisoient auparavant. Lorsque le soleil échauffoit le poudrier, elles se mettoient à courir de côté & d'autre dans son intérieur, cherchant des ouvertures pour s'é-

chapper. Quelques unes y réussirent ; parce que la plaque de verre ne s'ajustoit pas exactement sur les bords du poudrier. Elles ne s'écartèrent pas néanmoins ; mais elles ne rentrèrent pas dans le vase.

MES Chenilles tapissèrent de foie toutes les parois du poudrier , ce qui leur donnoit plus de facilité pour se cramponner contre le verre. De temps en temps elles s'attroupoient , & s'arrangeoient les unes à côté des autres de maniere que la tête de toutes étoit tournée dans le même sens. Dans cette situation , elles demeuroient immobiles ; mais si je venois à les toucher du bout du doigt , elles se dispersoient à l'instant.

LES vapeurs qui s'exhaloient des Chenilles & des feuilles dont je les nourrissois , s'attachoient aux parois du vase , & craignant que cette humidité ne fût nuisible à la petite famille , j'enlevai la plaque de verre qui couvroit le vase. Je vis avec plaisir qu'elles n'abusoient pas de la liberté que je leur laissois , & qu'elles se contentoient de se promener autour des bords du poudrier : mais bientôt elles tenterent de s'échapper en descendant le long des côtés extérieurs du poudrier. Je les pris donc une à

une , & les remis dans le vase ; & pour les y retenir captives , je plongeai le pied du vase dans une terrine pleine d'eau , après avoir pris la précaution d'enlever tous les fils de foie qui tapissoient l'extérieur du poudrier. Toutes ces précautions ne furent pourtant pas suffisantes : nos Chenilles tenterent de passer le petit lac à la nage , & plusieurs s'y noyèrent. D'autres attachoient un fil au bord extérieur du poudrier , se dévalaient en-bas à l'aide de ce fil , & se noyoient. J'ai observé ce même amour pour la liberté dans les Chenilles qui vivent en grande société sur les Pins , dont je parlerai ailleurs.

AU commencement de Mai , mes petites Communes subirent leur première mue. Elles en acquirent des couleurs plus vives : leurs poils devinrent plus nombreux & d'un roux plus vif. Les côtés se parerent de deux raies blanches , formées par de très-petites houppes de poils courts ; & deux points d'un rouge éclatant se montrèrent sur la partie postérieure , dans la ligne du milieu du corps.

UNE quinzaine de jours après , nos Communes changerent de peau pour la seconde fois : mais je supprime le reste de leur histoire , parce qu'il n'ajouterait rien à ce que M. de

REAUMUR en a rapporté. Je ferai seulement mention de quelques autres particularités que cette Espece m'a offertes.

EN Mai 1739, passant près d'une haie sur laquelle étoit un nid de Chenilles Communes; dont les unes venoient de subir la premiere mue, & dont les autres étoient près de la subir; je remarquai que le son de ma voix paroissoit leur être incommode, & que tandis que je parlois elles agitoient brusquement & à plusieurs reprises leur partie antérieure. Je ne supposai pas qu'elles fussent douées de l'organe de l'ouïe: je ne connoissois aucune observation qui prouvât que les Insectes sont pourvus de ce sens; mais je conjecturai avec plus de fondement, que le son de ma voix se communiquoit à ces Chenilles par l'organe du toucher; ce qui prouveroit qu'elles ont le toucher très-délicat. Je fis à-peu-près dans le même temps une expérience assez semblable sur des Chenilles d'une autre Espece qui vivent aussi en société une partie de leur vie. Tandis qu'elles étoient exposées à un soleil assez ardent, & qu'elles couroient avec vitesse de côté & d'autre, je m'avisai de faire sonner une petite cloche à une fort petite distance du nid: quelques unes s'arrêtèrent à l'instant, & agiterent brusquement

leur partie antérieure, comme si le son de cette cloche leur eût été très-déplaisable.

LA Chenille commune présente une particularité qui n'a pas échappé à son Historien M. de REAUMUR : elle a sur le neuvième & le dixième anneau un petit mamelon de couleur rouge & charnu, qui tantôt s'élève en pyramide au-dessus de la peau, & qui tantôt rentre dans l'intérieur en revêtant la forme d'un très-petit entonnoir. On ignore encore l'usage de ces mamelons. Pour parvenir à le découvrir, je fis en Juin 1739 l'expérience de couper ces deux mamelons à plusieurs Communes quelques jours avant qu'elles construisissent leur Coque. Cette opération ne les empêcha point de la construire ni de se métamorphoser en Chrysalides, & ces Chrysalides ne me parurent pas différer le moins du monde de celles des Chenilles à qui je n'avois point fait subir la même opération. Il étoit sorti par les plaies une quantité considérable de cette liqueur verdâtre, qui tient lieu de sang aux Chenilles. J'ajouterai néanmoins que quelques-unes des Chenilles que j'avois ainsi mutilées périrent des suites de l'opération, & que celles qui y résistèrent parurent un peu languissantes.

LE 24 d'Août de la même année , ayant trouvé sur une branche de Prunier sauvage un petit nid de nos Communes , je coupai cette branche , & j'allai l'attacher sur un Prunier qui étoit plus à ma portée , & où je pouvois suivre facilement tous les procédés de nos jeunes républicaines. Ce nid de forme très-allongé , étoit composé comme à l'ordinaire , de feuilles dont les Chenilles avoient rongé l'épiderme & le parenchyme , qu'elles avoient couchées les unes sur les autres & le long de la branche , & recouvert de plusieurs toiles de soie. Ces toiles étoient percées çà & là de petits trous oblongs , qui étoient les portes de l'habitation.

ENVIRON deux jours après leur établissement sur mon Prunier , mes petites Communes m'offrirent un spectacle très-agréable , & que je ne me laissois point de contempler. Elles étoient descendues en grand nombre le long de la branche qui portoit le nid , & elles étoient allé s'arranger les unes à côté des autres sur le dessus d'une feuille du Prunier auquel la branche étoit attachée. J'admirai le bel ordre dans lequel elles s'étoient disposées pour fourrager la feuille , & quoique j'eusse déjà lu une semblable Observation dans les *Mémoires sur les Insectes* (*).

(*) Tom. II. pag. 126.

le spectacle ne m'en parut pas moins intéressant. Toutes étoient rangées exactement sur une même ligne, en arc de cercle, & si serrées les unes près des autres, qu'il n'y auroit pas eu de la place entre deux Chenilles pour en recevoir une troisième. Toutes les têtes des petites Chenilles regardoient vers le haut de la feuille, & les dents de toutes travailloient en même temps. Elles ne détachent que l'épiderme & le parenchyme compris entre les nervures. Les dents n'étoient pas encore assez fortes pour entamer la feuille par la tranche.

J'AUROIS passé des heures à jouir de cet amusant spectacle ; mais, il arrivoit constamment que ma présence déterminoit les petites Chenilles à abandonner la feuille qu'elles attaquoient, & à regagner le gîte. J'évitois cependant avec grand soin d'occasionner aucun mouvement dans les environs de leur demeure, ou dans les feuilles sur lesquelles elles s'étoient établies.

APRÈS qu'elles avoient rongé toute la surface supérieure d'une feuille, elles commençoient à tendre des fils d'un bord à l'autre de la feuille. C'étoit une sorte de tente sous laquelle elles se reposoient. Je crus d'abord que c'étoit un nou-

veau nid qu'elles s'étoient construit ; mais une petite pluie qui vint à tomber , m'apprit qu'elles ne jugeoient pas cette tente suffisante pour les en mettre à l'abri : je les vis se retirer toutes dans l'ancien nid.

LE hâfard m'ayant fait tomber entre les mains un bon nombre de Coques de nos Communes dont les Papillons n'étoient pas encore sortis , j'imaginai de les suspendre par des fils à un cordon tendu horizontalement dans un endroit fort éclairé , pour tâcher de saisir le moment où les Papillons perceroient la Coque pour venir au jour. Je savois que c'étoit un petit problème à résoudre , que la maniere dont les Papillons percent leur Coque. M. de REAUMUR avoit conjecturé , que c'étoit à l'aide de leurs yeux à rezeau , comme à l'aide d'une lime , que les Papillons logés dans des Coques de foie bien closes , parvenoient à limer les fils & à se faire jour. Je jettois donc fréquemment les yeux sur les Coques suspendues à mon cordon ; mais je ne fus pas assez heureux pour saisir le moment désiré. Cependant un Papillon que je surpris dans l'instant qu'il venoit de sortir , se montra à moi dans une attitude & une position qui me firent conjecturer qu'il s'étoit servi des pinces de son derriere pour briser les fils de la Coque.

Je ne rapporte ici cette Observation que pour exciter les Naturalistes à la répéter & à se rendre plus attentifs.

LE derriere du Papillon femelle de la Commune est garni d'une grosse touffe de poils très-courts d'un roux ardent : graces aux recherches de M. de REAUMUR (*), on fait que cette touffe de poils lui a été accordée pour en construire un nid à ses œufs, & qu'il a au derriere une espece de petite main très-agile au moyen de laquelle il détache ses poils & les arrange proprement autour de chaque œuf, dont il enveloppe tout l'amas d'une pareille couche de poils. Enfin, après avoir pourvu avec tant d'art & de soins à la conservation de sa chere famille, l'industrioux Papillon meurt collé sur ses œufs, qu'il recouvre de ses ailes comme d'un toit.

(*) *Ibid.* Mém. II, pag. 100 & suivantes.



OBSERVATION V.

Sur des Chenilles qui vivent en société une partie de leur vie, & qu'on pourroit nommer à dentelles.

JE fis connoissance avec ces Chenilles le 9 de Mai 1739. J'en trouvai un nid sur l'Aubépine. Les Chenilles qui l'habitoient étoient jeunes encore: toutes étoient au-dessous de la grandeur médiocre.

ELLES paroissoient au premier coup-d'œil entièrement noires, & d'un noir qui imitoit celui de l'encre de la Chine. Mais lorsqu'on les regardoit de plus près, on leur voyoit sur les côtés, au-dessus de la ligne des stigmates, une sorte de bordure très-fine, de couleur blanche, assez semblable à une dentelle étroite, qui s'étendoit depuis le second anneau jusqu'au derriere. Cette bordure assez remarquable m'engagea à leur donner le nom de Chenilles à dentelles, au défaut d'une désignation plus caractéristique. Sur les deux premiers anneaux étoient placées deux houppes de poils rouges fort courts, fort semblables à celles qu'on voit à-peu-près au même endroit sur la Che-

nille *commune*. [Obs. IV.] Tout leur corps étoit encore parfemé de longs poils roux. Elles avoient feize jambes : les écailleuses étoient noires ; les membraneuses rougeâtres.

JE ne pus détacher le nid. Il tenoit trop aux principales branches de l'arbrisseau. Il fallut me borner à en enlever les Chenilles , que je renfermai dans une boîte. Elles en tapissèrent de foie l'intérieur. Elles demeuroient cramponnées sur la tapifferie ; leur partie antérieure courbée du côté du ventre. Elles ne se donnoient que peu ou point de mouvement.

CETTE situation & leur attitude me firent juger qu'elles alloient changer de peau ; ce qu'elles firent bientôt après.

LA mue changea un peu leur extérieur. Elles parurent beaucoup plus velues , & leurs longs poils roux furent remplacés par des poils d'un blanc argenté , mêlés avec d'autres moins longs & de couleur rouge.

DANS le mois de Juin , plusieurs de mes Chenilles se construisirent des Coques que je considérai avec plaisir. Elles ne ressembloient pas mal par leur couleur , par leur forme & par

leur grandeur , à des glands de Chêne ; il ne leur en manquoit presque que le poli ou le luisant. Le fond de leur construction étoit de soie ; mais les adroites ouvrières avoient fait pénétrer dans les mailles du tissu foyeux une matiere grasse , d'abord jaune ; mais qui se rembrunit peu-à-peu , & qu'elles avoient su étendre très-proprement sur la surface intérieure & extérieure du tissu. Cette matiere grasse se desséchoit promptement à l'air.

UNE maladie qui survint aux autres Chenilles les fit toutes périr.

A-PEU-PRÈS dans le même temps , un de mes amis trouva un nid de Chenilles de la même Espece ; mais dont les couleurs offroient quelques légères différences. La bordure en dentelle de celles-ci étoit d'un jaune citron.

LE nid étoit de pure soie. Il y avoit çà & là des ouvertures par lesquelles les Chenilles sortoient & rentroient à certaines heures. Elles en sortoient pour aller prendre leurs repas sur les feuilles des environs , & y rentroient après les avoir pris.

TOUTES sembloient fortir à-peu-près à la

même heure , & rentrer dans le même temps.

LORSQUE le soleil dardoit ses rayons sur le nid , elles étoient dans une grande agitation & couroient fort vite de tous côtés.

ELLES augmentoient chaque jour les dimensions du nid par de nouveaux fils , qui formoient des toiles superposées & plus ou moins épaisses.

ELLES changerent deux fois de peau ; & ce fut après le dernier changement qu'elles commencerent à abandonner le nid & à se séparer.

PLUSIEURS de ces Chenilles que j'avois renfermées dans un poudrier , après qu'elles eurent abandonné leur nid , me parurent pourtant se plaire à se rassembler les unes auprès des autres. Elles étoient de grandes mangeuses , & j'avois peine à les rassasier. J'avois couvert le poudrier avec un couvercle de papier : lorsque j'enlevois ce couvercle , mes Chenilles me faisoient sentir une odeur de foin très-agréable , mais un peu forte.

VERS le commencement de Juillet , j'observai que mes Chenilles ne mangeoient point , qu'elles avoient diminué de grandeur , que le dessus de leur corps paroissoit comme pelé , & que leurs

couleurs avoient souffert des altérations sensibles. Je les jugeai malades, & je ne me trompois pas : mais, je ne pouvois deviner la cause ni le genre de leur maladie. Elles périrent toutes à l'exception de quatre à cinq.

POUR tâcher de m'éclairer sur cette maladie, j'eus recours à la dissection, & pour la faire avec plus de succès, je fis périr dans le vinaigre quatre des Chenilles qui me restoient.

J'EN ouvris deux du côté du dos, en dirigeant la section en ligne droite depuis le derrière jusqu'à la tête. J'écartai de chaque côté les tégumens, & les retins en place par de petites épingles fichées de distance en distance dans une planchette.

LA première chose qui fixa mes regards, fut un amas de petits vaisseaux de couleur jaune, entrelassés les uns dans les autres à l'extrémité du canal intestinal. On les auroit pris pour des ovaires ; parce qu'ils paroissent composés de petits grains jaunes, semblables à des œufs. (1) De cet amas de vaisseaux jaunes, partoient des filets de même couleur, qui n'étoient que des

(1) Ces vaisseaux étoient ceux que MALPIGHI, & après lui M. de REAUMUR ont nommés *variqueux*.

vaisseaux de même espèce, plus déliés, dont les uns se dirigeoient vers la tête en traçant différentes courbes sur le canal intestinal, & dont les autres se dirigeoient sur les côtés. Il étoit facile de reconnoître ces vaisseaux pour les réservoirs de la matière grasseuse dont la Chenille enduit sa Coque. Quand je maniois avec les doigts ces vaisseaux, ils devenoient bientôt cassans, de souples qu'ils étoient auparavant : c'est que la matière grasse qu'ils contenoient, se desséchoit très-prompement à l'air.

JE donnai ensuite mon attention au canal intestinal ; & pour l'observer mieux, j'enlevai délicatement les réservoirs de la matière grasse qui le recouvroient dans son extrémité inférieure. Tout l'extérieur du canal me parut garni de trachées : leur nombre étoit prodigieux : elles se divisoient & se subdivisoient presque à l'infini. On n'ignore pas que les *trachées* sont des vaisseaux d'une structure très-particulière, qui semblent ne contenir que de l'air. Tout le reste du corps étoit rempli & comme inondé de ces trachées.

J'OBSERVAI encore avec beaucoup de plaisir quantité de beaux muscles, qui recouvroient intérieurement les anneaux, & qui étoient ten-

pus sur leur surface comme des cordelettes. Les attaches de ces muscles paroissoient être dans la jonction des anneaux.

J'OUVRIS les deux autres Chenilles du côté du ventre, en commençant la section par le derrière. Je vis là le même amas de vaisseaux jaunes que j'avois observés du côté opposé. J'essayai de les dévider en quelque sorte; & je n'y aurois pas mal réussi, s'ils n'étoient toujours devenus très-cassans à l'air. Je ne fais comment je ne songeai pas à les dévider dans l'eau. On peut juger de la prodigieuse longueur de ces vaisseaux, par ce que j'ai dit de l'amas qu'ils formoient, & de la multitude de plis & de replis divers qu'ils offroient à ma vue. Mais, je viens à l'objet principal de ma recherche. Je trouvai dans ces quatre Chenilles l'estomac plus ou moins diaphane en différentes portions de son étendue. Après l'avoir ouvert, je découvris dans son intérieur une sorte de gelée fort transparente. En pressant le viscere par une de ses extrémités, je faisois sortir par l'autre une certaine quantité de cette gelée.

IL ne me fut pas difficile de deviner ce qu'étoit cette matière gélatineuse. Je savois que les Chenilles doivent rejeter la membrane fine & transparente

transparente qui revêt intérieurement le canal intestinal, & que cette réjection étoit un des préliminaires nécessaires à la transformation en Chrysalide.

J'EUS donc lieu de présumer que mes Chenilles n'avoient pu parvenir à rejeter la membrane dont il s'agit, que cette membrane s'étoit altérée, dissoute ou réduite en cette sorte de gelée que la dissection offroit à mes regards; & que cette altération singulière étoit la cause ou l'effet de la maladie qui avoit fait périr nos Chenilles. Je savois encore que, dans l'état naturel, cette membrane étoit toujours rejetée par petits fragmens, très-aisés à reconnoître, & qui recouvrent les excréments solides de l'Insecte. Or, les Chenilles dont je parle, avoient eu quelques jours auparavant une diarrhée, pendant laquelle elles n'avoient rendu que des excréments liquides. La membrane à rejeter n'avoit donc pu s'attacher à de tels excréments. Je les trouvois liquides encore dans le canal intestinal de celles que je disséquois.

LES nids de nos Chenilles à *dentelles* sont ordinairement de pure soie, & cette soie est très-blanche. Elle semble inviter à la mettre en œuvre. Ces nids n'affectent point de forme ré-

guliere. Ils sont construits autour des tiges ou des branches, & sont bien plus grands que ceux des *Livrées* ou des *Communes*. Aussi les Chenilles qui les habitent sont-elles plus grandes & plus grosses que les *Communes*. C'est dans le mois de Mai qu'il faut les chercher. Ils ne sont pas rares sur les haies.

APRÈS avoir transcrit ces Observations, j'ai trouvé vers la mi-Mai, sur une haie de Prunier sauvage, un très-grand nid [*Pl. II. N. N.*] de nos Chenilles à *Dentelles*. Il étoit, comme tous ceux que j'avois vus, de pure soie, & de forme assez irréguliere. La sienne étoit déterminée par les angles des branches autour desquelles il avoit été construit. On voyoit à sa surface cinq ouvertures oblongues, [*Pl. II. o, o, o, o, o.*] d'inégale grandeur, & qui étoient les portes de l'habitation. L'intérieur du nid, sur-tout dans sa partie inférieure, étoit plein d'excrémens de couleur noire.

DEUX chemins principaux, tapissés d'une belle soie blanche, partoient de ce nid, s'étendoient au loin sur la haie, & s'enfonçoient ensuite dans son intérieur. On croyoit voir les principales avenues d'une bonne ville. L'un se dirigeoit en ligne droite en en-bas, & aboutif-

soit à la grande porte du nid, R R. L'autre, SSS, serpençoit sur le dessus de la haie, s'élevoit, s'abaissoit, se relevoit pour s'abaisser encore & se plonger enfin dans l'épaisseur de la haie à une certaine distance du nid.

CES deux chemins principaux étoient si marqués, & leur usage étoit si facile à reconnoître, que je n'ai pu résister au desir de les faire dessiner. La Figure très-exacte que j'en présente ici, servira en même temps à faire mieux comprendre ce que j'ai raconté des *Livrées* dans l'Observation III, & que je n'avois pu représenter par une figure, parce que je manquois de dessinateur quand j'observois ces Chenilles.

D'AUTRES chemins moins marqués, plus tortueux, & qui étoient comme des chemins de traverse ou des routes détournées, venoient aboutir à l'habitation par divers côtés. Je ne les ai pas fait représenter dans la Figure, pour éviter la confusion.

Figure 23

OBSERVATION VI.

Sur les Chenilles qui vivent en société sur les Pins.

ON trouve une Histoire assez détaillée de ces Chenilles dans le Tome second des Mémoires sur les Insectes (*). Elles vivent en grande société dans les forêts de Pins, & se construisent sur ces arbres des nids de foie blanche, dont la grosseur égale au moins celle d'un melon ordinaire.

JE n'avois point de Pins à ma portée dans la campagne que j'habitois, & j'avois un desir vif d'observer ces républicaines, pour lesquelles M. de RÉAUMUR avoit fort excité ma curiosité par quelques traits de leur histoire, qui me paroïssent exiger un nouvel examen. Je savois que les montagnes de Savoie qui nous avoisinent abondoient en Pins: vers la mi-Décembre 1738, je chargeai un Payfan de ces montagnes de m'apporter de ces nids que j'étois si impatient de voir. Il s'acquitta promptement de ma commission, & je me trouvai bientôt en possession de six nids très-bien conditionnés. Il y en

(*) Mém. III, page 149 & suivantes.

avoit d'assez grands : d'autres étoient fort petits encore. Tous étoient revêtus d'une belle soie blanche, plus épaisse dans les uns que dans les autres, & qui enveloppoit divers paquets de feuilles couchées la plupart suivant leur longueur, & entre lesquels étoient des cavités plus ou moins spacieuses, dans lesquelles les Chenilles se tenoient renfermées. On voyoit sur chaque nid une ou plusieurs ouvertures qui en étoient les entrées. Leur forme n'offroit rien de constant ni de régulier.

COMME je ne voulois pas perdre de vue mes nids, je les distribuai en divers endroits de la chambre où je couchois. Plusieurs furent placés sur la tablette de la cheminée, à quelque distance les uns des autres.

UN jour s'étoit déjà écoulé sans que j'eusse vu sortir des nids une seule de nos Chenilles. Le soleil étoit fort brillant & assez chaud pour la saison : je crus qu'en y exposant quelques-uns de mes nids, j'engagerois les Chenilles à se montrer. Un Thermometre placé à côté des nids, m'indiquoit que la chaleur à laquelle je les exposois, égaloit celle de nos Étés les plus chauds. Cependant, je ne vis paroître que quelques Chenilles ; & c'étoient de celles qui habitoient

le nid le plus petit ou le moins fourni de foies. Elles, ne se montrèrent pas même en entier : elles ne firent que présenter leur tête aux ouvertures ; & bientôt je les vis rentrer dans l'intérieur du nid. Celles que j'appercevois au travers de la toile , paroissoient fort sensibles à la chaleur qu'elles éprouvoient : elles montroient beaucoup d'émotion.

JE laissai les nids exposés pendant deux heures au même degré de chaleur : ce fut très-inutilement : je ne parvins point ainsi à déterminer les Chenilles à sortir. Je reportai donc les nids dans ma chambre, & les remis à la même place. Enfin, sur les cinq heures du soir du même jour, les Chenilles de ces nids avoient commencé à en sortir, & elles étoient déjà répandues en grand nombre sur la toile, qu'elles épaississoient par de nouveaux fils qu'elles tenoient de côté & d'autre. Elles marchaient fort vite, & ne s'écartoient un peu que pour aller ronger quelques feuilles placées dans les environs. Quelques-unes néanmoins se dévalèrent sur la tablette de la cheminée, à l'aide d'un fil de foie très-délié : mais elles se servirent du même fil, comme d'une échelle, pour remonter dans le nid. Elles n'y remontoient pas facilement, parce que le fil étoit si délié, que leurs

jambes avoient peine à s'y cramponner. Elles ne se servoient donc pas de ce fil à la maniere de ces *Arpenteuses* dont M. de REAUMUR a décrit le procédé (*), & que j'ai observé moi-même chez une petite Chenille du Figuier, qui n'étoit point de la classe des Arpenteuses. Ce procédé est assurément très-remarquable. La Chenille qui s'est dévalée à l'aide d'un fil de soie extrait de sa filiere, remonte assez vite & avec une adresse admirable, en saisissant avec ses premieres jambes une portion plus élevée du fil qui la tient suspendue. A mesure qu'elle s'éleve, le fil s'entortille & s'amoncelle entre ses premieres jambes : ainsi lorsqu'elle s'est élevée de quelques pouces, on commence à appercevoir entre ses jambes écailleuses un petit amas de soie blanche comme pelotonnée, qui n'est autre chose que le fil de soie, auparavant étendu en ligne droite, & que la Chenille empaquette entre ses jambes en remontant. Ce procédé ingénieux n'étoit point celui des Chenilles du Pin. Il ne leur auroit pas convenu. Les fils qu'elles tendent font autant de communications qu'elles pratiquent. Ils doivent donc rester en place : ils doivent demeurer tendus ; parce que dans l'institution de la Nature, ils devoient

(*) *Mém. sur les Inf.* Tome II, Mém. IX. Pl. XXXI. Fig. 1, 2, 3, 4, 5.

fervir à nos Chenilles à retrouver leur habitation, quand il leur arriveroit de s'en écarter. Mes Chenilles remontoient donc le long du fil, à-peu-près comme elles auroient fait le long d'un plan perpendiculaire à l'horison. Le fil étoit en effet tendu perpendiculairement depuis le nid à la tablette de la cheminée, & formoit ainsi une communication de l'un à l'autre. Je voyois mes Chenilles descendre & remonter d'un pas égal & tranquille le long de ce fil; d'abord avec assez de peine, puis avec facilité: c'est qu'à mesure qu'elles cheminoient le long de ce fil, elles en augmentoient l'épaisseur par la nouvelle soie dont elles le recouvroient.

LES Chenilles qui avoient commencé à sortir, ne tarderent pas à rentrer: elles sembloient fuir la lumière de la bougie qui m'éclairoit. Mais quoiqu'elles parussent sortir plus volontiers la nuit que le jour, & qu'elles semblassent fuir la lumière de la bougie, j'en vis néanmoins les jours suivans qui sortoient en plein jour & à toutes les heures du jour, & s'éloignoient assez du nid.

J'É remarquai que ces Chenilles avoient deux manieres de marcher très-aisées à distinguer. L'une que je nommerois naturelle, étoit semblable à celle de la plupart des Chenilles à

seize jambes : l'autre, qui me frappa beaucoup, se faisoit par petites secousses de tout le corps ; & celle-ci étoit plus lente que l'autre. C'étoit sur-tout quand je les observois à la lumière d'une bougie, qu'elles me faisoient voir cette singulière démarche ; mais je l'observois aussi pendant le jour, sans que je pusse découvrir ce qui l'occasionnoit.

ELLES marchoient comme les *Livrées*, en procession, à la file les unes des autres, & dans le plus bel ordre. Elles défilent toutes une à une, d'un pas très-égal & assez lent ; & les longues files qu'elles formoient, étoient bien plus continuës encore que celles des *Livrées* ; je veux dire, que la tête de la Chenille qui suivoit, touchoit le derrière de la Chenille qui précédoit. Elles ne marchent pas toujours en ligne droite : souvent elles traçoient une multitude de courbes différentes, & ces courbes représentoient quelquefois des festons ou des guirlandes, dont le coup-d'œil étoit d'autant plus agréable, que toutes les parties de la guirlande étoient en mouvement & changeoient sans cesse de situation respective, ce qui varioit d'instant en instant la figure de la guirlande. En un mot, je ne saurois dire combien le spectacle de ces processions parties de différens nids, & qui suivoient différentes directions, étoit

intéressant. Elles s'éloignoient souvent à d'assez grandes distances du nid : les files de Chenilles étoient alors fort longues. Tandis qu'une procession suivoit la même ligne droite, d'autres se détournoient en différens sens. Les unes montoient, les autres descendoient. Les murs, les planchers, les meubles de ma chambre étoient les théâtres de leurs différentes évolutions. Toutes les Chenilles d'une même procession marchaient d'un pas uniforme : aucune ne se pressoit de dévancer les autres : aucune ne demeurait en arriere dans l'intérieur de la file. Quand celle qui marchait à la tête de la procession s'arrêtoit, celle qui la suivoit immédiatement s'arrêtoit aussi ; puis la troisieme, la quatrieme, la cinquieme, &c. & si la file étoit fort longue, on juge bien que les Chenilles qui en occupoient le milieu ou la queue, cheminoient encore, tandis que celles qui en occupoient la tête ne cheminoient plus. Il se passoit donc ici précisément ce qui se passe dans des troupes qui défilent en bon ordre. Chaque Chenille gardoit sa place, & dirigeoit sa marche sur celle de la Chenille qui la précédoit immédiatement. Elles n'avoient pas proprement un Chef ; mais la Chenille qui marchait à la tête de la procession en tenoit lieu, & toutes les Chenilles suivoient ses pas.

LORSQUE les premières Chenilles d'une procession faisoient halte, elles se rassembloient les unes auprès des autres, & les unes sur les autres en monceau, & se renfermoient dans une espece de poche à claires voies, assez semblable à un filet à prendre le poisson. S'il arrivoit que cette poche fut fort fréquentée, elle devenoit en quelque sorte un second nid; car les Chenilles l'agrandissoient & la fortifioient de plus en plus par de nouveaux fils. Cette poche les empêchoit de tomber, lorsqu'elles s'étoient fixées sur la partie inférieure d'une poutre, d'une corniche ou de quelqu'autre appui.

LORSQUE nos Processionnaires revenoient au nid, c'étoit par la même route qu'elles avoient suivie en s'en éloignant. Mon Lecteur devine aisément le procédé au moyen duquel elles retrouvoient toujours le chemin de leur habitation: les Livrées l'en ont déjà instruit. Comme elles, nos Processionnaires du Pin tapissent de soie tous les chemins qu'elles parcourent. Peu-à-peu ces chemins deviennent très-reconnoissables par une trace de soie blanche assez brillante, & qui a une ou deux lignes de longueur. Un correspondant de M. de REAUMUR avoit apperçu ce fait (*); mais il ne l'avoit pas

(*) *Mém. sur les Inf.* T. II, pag. 153.

observé avec toute l'attention qu'il méritoit.

JE remarquai une différence bien sensible entre la maniere dont nos Chenilles du Pin tapisoient leurs chemins, & celle dont les Livrées tapissent les leurs. Quand ces dernieres marchent processionnellement, elles promènent la tête à droit & à gauche alternativement; & pendant qu'elles exécutent ce mouvement, la filiere laisse sortir le fil qui trace la route. Il n'en étoit pas de même de la manœuvre des Processionnaires du Pin: au lieu de porter la tête alternativement à droit & à gauche, elles l'élevoient & l'abaissoient alternativement. Quand elles l'abaissoient, la filiere colloit le fil sur le plan le long duquel défiloit la procession: quand elle l'élevoit, la filiere laissoit couler le fil, & il continuoit à couler tandis que la Chenille faisoit quelques pas: la tête s'abaissoit ensuite de nouveau, & le fil étoit collé sur le plan.

ON présume bien, que je fis souvent l'expérience de rompre les chemins de nos Processionnaires, comme je l'avois pratiqué à l'égard des Livrées: le succès en fut le même. J'arrêtois ainsi à volonté la marche des processions. Je me servis même plus d'une fois de cet expédient pour les détourner de certains endroits

de ma chambre, & en particulier du lit où je couchois. J'étois pourtant obligé de revenir assez souvent à rompre les mêmes chemins ; car il suffisoit qu'une seule Chenille traversât d'un bord à l'autre de l'endroit rompu pour rétablir la route. Quelquefois, au lieu de retourner sur leurs pas, mes Processionnaires tiroient sur la droite ou sur la gauche, & se frayoyent une nouvelle route, que j'étois appelé à rompre comme la première.

EN parlant de la soie des nids de nos Chenilles du Pin, M. de REAUMUR observe, qu'elle devient cassante dans l'eau chaude ; & que si l'on vouloit essayer " de la mettre en œuvre, „ il faudroit bien se donner de garde de la faire „ bouillir pour la teindre ; qu'il faudroit l'em- „ ployer avec sa couleur naturelle ou la teindre „ presque à froid „. Il ajoute ; " il semble donc „ que l'eau dissolve cette soie : ce qui nous „ invite à faire de nouvelles expériences, pour „ voir si dans la nature il y a une soie que „ l'eau bouillante peut dissoudre. Une pareille „ soie auroit peut-être des utilités pour la com- „ position de vernis flexibles (*), &c. „ Pour entrer dans les vues pratiques de notre illustre Naturaliste, je fis bouillir quelques instans dans

(*) *Ibid.* pag. 151.

l'eau commune des nids de nos Chenilles du Pin. Ils s'enflerent beaucoup par la dilatation de l'air qui y étoit renfermé ; ils se réduisirent ensuite en un très-petit volume , & la foie devint cassante.

JE tentai une autre expérience : j'essayai d'extraire du corps même de ces Chenilles la matière foyeuse , après en avoir mis les réservoirs à découvert. Pendant l'opération , j'observai avec plaisir , que je tirois cette matière en fils aussi longs & aussi déliés que je le voulois. Je pris aussi-tôt une feuille de papier blanc , que j'imaginai d'enduire de cette matière : j'espérois que je la couvrirois ainsi d'un beau vernis : mais le succès ne répondit pas pleinement à mes espérances : les endroits vernis ne devinrent pas aussi brillans que je l'avois présumé.

JE recourus ensuite à un autre procédé , à celui dont les Mexicains font usage pour retirer la matière de leurs admirables vernis du corps de certains vers , & dont M. de REAUMUR avoit fait mention (*) : je fis bouillir dans de l'eau commune une bonne quantité de nos Chenilles ; je les y fis cuire en quelque sorte : il en sortit une liqueur de couleur canelle ; mais qui ne

(*) *Mém. sur les Insectes*. Tome I.

me parut pas avoir de la viscosité. Je fis évaporer l'eau sur le feu & en plein air, pour donner lieu au rapprochement des particules foyeuses. Il me resta une forte de graisse de couleur brune, qui me donna quelques espérances, quoiqu'elle n'eût pas une viscosité bien sensible; mais un accident imprévu brisa le vase de verre qui la contenoit.

JE n'indique ces expériences que pour exciter les Naturalistes à suivre aux vues ingénieuses de M. de REAUMUR; & je regrette de n'avoir pas poussé moi-même ces expériences aussi loin qu'il auroit été à désirer.

LES nids sont pleins de feuilles & d'excréments. Ils demandent à être bien nettoyés pour qu'on puisse travailler sur leur soie. Ceux que j'avois dégagés de toute matiere étrangere, & que je mettois ensuite sur ma peau, me faisoient éprouver une chaleur douce qui sembloit aller toujours en augmentant. J'en conclus avec fondement, que ces nids seroient admirables pour la fabrique des *ouates*.

J'AI eu dans la suite d'autres occasions d'observer les manœuvres des Chenilles du Pin; & parce que j'avois expérimenté qu'elles étoient

de grandes voyageuses , je plantois dans un assez grand vase plein de terre la branche qui portoit le nid , & je mettois le pied du vase dans une terrine pleine d'eau. La marche des processions étoit ainsi fort circonscrite : elles suivoient long - temps les bords circulaires du vase , qui étoient bientôt recouverts en entier d'une épaisse couche de foie : mais peu-à-peu les Chenilles descendoient sur les côtés du vase & en gagnoient le pied. Ce vase étoit pourtant de terre vernissée , & les Chenilles ne s'y cramponnoient d'abord que difficilement : mais la foie dont elles tapissoient leur chemin , leur donnoit aussi-tôt la facilité de se porter par tout. J'étois forcé de revenir très-souvent à enlever toute la foie qui tapissoit les côtés du vase , pour les empêcher d'atteindre au pied. Un jour néanmoins , malgré toute ma vigilance & mes précautions , j'en trouvai un grand nombre qui s'étoient noyées en voulant traverser l'eau de la terrine ; plusieurs avoient même réussi à traverser le petit lac , & marchoient en procession sur les bords de la terrine. Je fus réduit à les prendre une à une avec la main & à les poser sur la toile du nid. Je ne m'étois pas assez défié de leurs pois : je sentis au bout de quelque temps une sorte d'engourdissement dans mes doigts ; puis des démangeaisons &

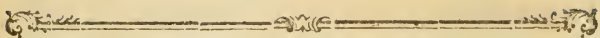
& des cuifons très-fortes qui furent fuivies d'enflure. On fait que ce n'est que par leurs poils que les Chenilles font à craindre : celles qui en font dépourvues peuvent être maniées impunément.

JE ne parle point ici de mes recherches sur les *Faux-stigmates* de ces Chenilles : on en trouvera ailleurs le détail. Ils offroient des particularités qui méritoient bien un examen plus approfondi.

ON peut voir la suite de l'histoire des Chenilles du Pin dans l'ouvrage que j'ai cité. Elles entrent en terre en Mars ou Avril (1), & s'y construisent des Coques de pure soie, qui ne répondent pas à ce qu'on attendoit de si grandes fileuses.

(1) Je trouve dans une de mes lettres à M. de REAUMUR du 23 de Juin 1742, que j'observois encore les Chenilles du Pin dans le milieu de Mai de la même année, & beaucoup de ces Chenilles n'avoient point encore atteint alors leur parfait accroissement. Il n'est donc point généralement vrai, que ces Chenilles n'aient plus à croître dès le mois de Décembre, comme M. de REAUMUR le pensoit. La diversité de climat peut devenir ici une source de variétés.

卷六 第 35 页



OBSERVATION VII.

Sur des Chenilles qui vivent en société, & qui se construisent des nids qu'on pourroit nommer en pendeloques, dans lesquels elles passent l'Hiver.

EN Octobre 1738, un de mes amis qui aimoit l'étude des Insectes, m'apporta une petite branche, aux boutons de laquelle étoient suspendus par des fils de soie de petits paquets de feuilles. [*Pl. III, Fig. I, II.*] La maniere dont ils étoient suspendus l'avoit d'abord frappé. Il avoit ouvert quelques-uns de ces paquets, & avoit trouvé constamment dans chaque paquet deux especes de très-petites Coques d'une soie blanchâtre, adossées l'une contre l'autre, & qui renfermoient une très-petite Chenille de couleur grise, à seize jambes. Bien sûr que son Observation piqueroit ma curiosité, il s'étoit empressé à mettre sous mes yeux quelques-uns de ces nids. Je n'en fus pas moins frappé qu'il l'avoit été lui même. Ces paquets de feuilles étoient en effet suspendus à la branche par un fil de soie; & ce fil étoit si bien entortillé autour du bouton de la branche, qu'on n'auroit

pu faire mieux pour empêcher que le vent n'emportât le petit nid.

J'OUVRIS en présence de mon ami quelques-uns de ces paquets de feuilles ; & j'y trouvai comme lui de petites Coques qui renfermoient chacune une petite Chenille grise , demi-velue & de la première classe. Je présentai d'abord , que ces Chenilles s'étoient ainsi renfermées pour passer plus en sûreté la mauvaise saison. Je connoissois les nids que d'autres Espèces de Chenilles se construisent sur la fin de l'Eté ou au commencement de l'Automne , pour une semblable fin : mais je ne fais ce qui m'empêcha alors de donner aux petites Chenilles dont je parle toute l'attention qu'elles me paroissent mériter.

CE ne fut qu'en Janvier de l'année suivante , qu'ayant rencontré par hasard de ces nids sur les haies , je pris la résolution de m'instruire plus à fond de l'histoire des Chenilles. Dans cette vue , je coupai quelques branches auxquelles pendoient de ces paquets de feuilles. Je les emportai dans mon cabinet , & les rangeai tous sur une même ligne , en fichant l'extrémité des branches dans une planche que j'avois percée à dessein. Toutes étoient ainsi dans une situation horizontale , & continuellement sous mes yeux.

CES nids font compofés la plupart d'une feule feuille fêche , pliée en deux. [*Pl. III, Fig. I. N, N, N.*] Tantôt ce font des feuilles d'Aubépine , tantôt de Pomier , de Poirier ou de Prunier. Un fil de foie affez fort , *f, f, f,* paroît tenir au pédicule de chaque feuille. Ce fil va s'entortiller autour d'un des boutons de la branche. Là , il femble plus épais ; il l'eft effectivement , parce que les différens tours du fil fe recouvrent en partie les uns les autres. Quelquefois on parvient à défontortiller le fil , & à faire descendre le nid qu'il tient fufpendu ; mais fouvent les différens tours du fil font tellement collés les uns aux autres & à l'écorce de la branche , qu'il eft impoffible de les féparer fans rompre le fil. Quoiqu'on puiſſe dire de ces nids ce qu'on dit de la vie humaine , qu'elle ne tient qu'à un fil ; ils font cependant fi bien fufpendus , que le plus grand vent ne fauroit les détacher.

LA façon finguliere dont ces nids font fufpendus , me porte à les nommer des nids *en pendeloques.*

J'AI dit que j'en avois rafſemblé un bon nombre dans mon cabinet. Mon premier ſoin fut de m'affurer s'il n'y avoit conſtamment dans

chaque nid que deux Chenilles, comme mes premières observations & celles de mon ami sembloient l'indiquer. Dans le premier que j'ouvris, au lieu de deux Coques, j'en trouvai plus d'une douzaine. Elles étoient distribuées par paquets en différens endroits de l'intérieur du nid. J'en trouvai à-peu-près un pareil nombre dans un second nid. Je détachai ces Coques, & les renfermai dans une boîte.

EN mettant à découvert l'intérieur de nos nids *en pendeloques*, je m'étois rendu attentif à leur construction, & je reconnus que je m'étois trompé sur une particularité essentielle. Je remarquai que le fil de soie qui les tenoit suspendus, n'étoit pas simplement attaché par une de ses extrémités au pédicule de la feuille, comme le premier coup-d'œil me l'avoit fait croire; mais qu'il pénétoit dans l'intérieur même du nid, & qu'il n'étoit ainsi qu'un prolongement de la doublure de soie qui tapissoit les parois du logement.

AU bout de quelque temps, mes petites Chenilles commencèrent à fortir de leur nid, & à se promener, soit sur les branches, soit aux environs. La température douce de l'air de mon cabinet les avoit déterminées à fortir, bien

avant le temps où les Arbres de la campagne commencent à ouvrir leurs boutons. Je ne pus donc leur donner de la nourriture, & elles périrent enfin d'inanition. Quelques-unes néanmoins tirèrent des fils de soie, depuis la surface du nid jusqu'à la branche qui le portoit. On auroit dit qu'elles vouloient empêcher qu'il ne fût sans cesse balotté.

QUELQUES Chenilles sortirent aussi des Coques que j'avois renfermées dans une boîte, & malgré leur extrême foiblesse, elles ne laisserent pas de changer de peau. La mue les fit paroître plus velues, & les nouveaux poils étoient d'un roux éclatant, qu'on ne voyoit pas aux anciens.

AU mois d'Avril 1739, j'apperçus un de nos nids *en pendeloque* qui pendoit à une branche de Pommier. Je coupai la branche, & j'en fichai le bout inférieur dans un des montants de la fenêtre de mon cabinet. Ce nid étoit beaucoup plus gros que tous ceux que j'avois vus jusqu'alors. Il étoit formé de l'assemblage de plusieurs feuilles séchées, ou si l'on veut, de la réunion de plusieurs nids particuliers. Les petites Chenilles ne tarderent pas à sortir de leur nid, & je les vis chaque jour se promener sur

la branche & aux environs. J'observai qu'elles tiroient des fils sur le terrain qu'elles parcouroient, & ces fils leur aidèrent à retrouver le chemin de leur nid, lorsqu'elles s'en étoient un peu éloignées. Ce procédé revient à celui des Chenilles *Livrées* dont j'ai parlé dans l'Obs. III. Elles se retiroient de temps en temps dans leur habitation, & s'y arrangeoient les unes à côté des autres, de manière que la tête de toutes regardoit vers le même endroit.

ELLES changerent de peau ; mais des occupations qui me survinrent ne me permirent pas alors de continuer à les suivre, & elles périrent faute de nourriture. J'ouvris leur nid, ou plutôt je séparai les petits nids particuliers dont il étoit composé, & j'en observai l'intérieur. Dans le premier que j'ouvris, je trouvai beaucoup de très-petites dépouilles blanchâtres, & je remarquai avec surprise qu'elles n'étoient pas complètes, comme le font ordinairement les dépouilles des Chenilles. La tête ou le crâne manquoit à toutes : elles ressembloient à un très-petit fourreau ouvert par un bout. Cette Observation me rappella ce que j'avois lu dans la Préface du Tome II des *Mémoires* de M. de REAUMUR, sur une Espece de Chenille observée par M. BAZIN, qui fort de sa dépouille

par l'ouverture qu'elle s'y pratique en en faisant tomber le crâne. J'ignore si la Chenille de cet Observateur étoit de même Espece que celles dont je parle. Quoi qu'il en soit, cette particularité me fit bien regretter de n'avoir pu suivre mes Chenilles autant qu'elles le méritoient.

UN autre de mes petits nids m'offrit une sorte de poche ou de sac qui étoit entièrement rempli d'excrémens; ce qui me fit juger que mes Chenilles avoient soin d'aller déposer leurs excrémens dans un lieu à part. Mon ami m'assura qu'il avoit vu une de ces Chenilles sortir de sa Coque, le derriere le premier, pour jetter au dehors un grain d'excrément. Dans tous les petits nids que j'ouvris ensuite, je trouvai constamment les excrémens rassemblés dans un lieu séparé. Je trouvai encore dans l'intérieur de ces nids de ces petites Coques de soie blanche, dont j'ai fait mention, & qui imitoient très-bien en petit la Coque du Ver-à-soie. Je ne connoissois encore aucune Espece de Chenille qui se filât une Coque, pour y passer l'Hiver pendant son enfance.

ENFIN, je trouvai dans un des nids les plus volumineux une multitude d'autres Coques aussi petites, & de la même forme; mais qui avoient

été filées par des Vers mangeurs de Chenilles. Je renfermai ces Coques dans une boîte, & vers la mi-Mai, il en fortit de petites *Ichneumonés*, semblables à celles dont M. de REAUMUR a donné la description, page 243 du Tome II de ses *Mémoires*.

IL me vint en pensée de renfermer une de nos Chenilles des nids en pendeloques avec ces *Ichneumonés*. Je voulois voir si elles ne la piqueroient point pour déposer leurs œufs dans son intérieur. Mais cette curieuse expérience ne réussit point: Les petites *Ichneumonés* passoient & repassoient sur le corps de la Chenille sans jamais s'y fixer. Peut-être que les femelles n'avoient point été fécondées par les mâles. La Chenille tiroit des fils de tous côtés: souvent les petites *Ichneumonés* s'embarraffoient dans ces fils comme dans les filets de l'Araignée, & je m'amusois à voir les efforts qu'elles faisoient pour se dégager.

Nos Chenilles des nids en pendeloques sont du nombre de celles qui ne vivent en société qu'une partie de leur vie. Quelque temps après la seconde mue, elles abandonnent le nid & se dispersent. J'en ai vu cependant qui n'abandonnoient pas entièrement leur habitation, ou qui

du moins ne s'en éloignoient pas beaucoup. La seconde mue apporte divers changemens à leurs couleurs, & les rend plus vives. Ces changemens se font sur-tout remarquer dans les poils : ils deviennent d'un roux plus ardent. Parvenues à leur parfait accroissement, ces Chenilles n'excedent que peu la grandeur que M. de REAUMUR a nommée *moyenne*. Le fond de la couleur du dessus du corps est noir. Les poils, qui sont fort courts, tracent deux raies d'un roux ardent, qui régnerent tout du long du dos. Les côtés & le dessus du ventre sont d'une couleur qui tire sur le gris de perle, & ils sont parfemés de petits poils blanchâtres. La tête & les jambes écailleuses sont noires, & les membraneuses de même couleur que le ventre.

POUR se préparer à la métamorphose, ces Chenilles ne se construisent point de Coque ; mais elles se lient avec une ceinture de soie. La Chrysalide est angulaire. Elle offre une espede d'arrête vive qui s'étend le long du milieu du dos, & qui est très-saillante sur le corcelet. Là, elle est bordée de noir. Le fond de la couleur du corps est d'un beau jaune parfemé de points noirs.

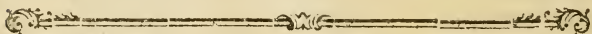
AU bout d'une dizaine de jours, le Papillon

a brisé l'étui de Chrysalide, & s'est mis en liberté. Il est presque tout blanc, & facile à reconnoître par la couleur noire qui teint toutes les nervures de ses ailes. C'est encore celle de la tête, des yeux, des antennes & des jambes. Le corcelet & le ventre sont d'une couleur qui tire sur le gris de fer. Ce Papillon, qui est assez commun, appartient à la première classe des Papillons *diurnes*, selon la division de M. de REAUMUR.

ON est averti de la sortie prochaine du Papillon par le changement de couleur qui survient à la Chrysalide. Sa belle couleur jaune s'altère peu-à-peu, & se change insensiblement en gris de perle. Un autre signe annonce encore la sortie prochaine du Papillon : si l'on presse un peu la Chrysalide entre deux doigts, on entendra un petit bruit semblable à celui que rendroit en pareil cas un morceau de parchemin : c'est que le corps du Papillon étant alors entièrement détaché de l'enveloppe crustacée de Chrysalide, les anneaux de celle-ci frottent légèrement les uns contre les autres.

IL ne me reste plus pour achever de faire connoître la Chenille dont il est ici question, qu'à ajouter, qu'elle est précisément celle que

M. de REAUMUR a représentée, Pl. II, Fig. 5, du Tome II de ses *Mémoires*, & qu'il a décrite, page 73. Mais ce grand Observateur ignoroit, sans doute, que cette Espece vit en société; car il ne dit rien du tout des procédés que je viens de raconter, & se borne à la simple description de l'Insecte.



O B S E R V A T I O N V I I I.

Suite de l'histoire des Chenilles qui habitent dans des nids en pendeloques.

MES Observations m'ont procuré la suite assez complète de l'histoire de nos Chenilles des nids *en pendeloques*: je n'en présenterai ici que les particularités les plus intéressantes.

SUR la fin de Juin 1739, j'aperçus sur une feuille de Prunier sauvage un petit amas d'œufs, qui excitèrent mon attention. Leur forme ne ressembloit point du tout à celle des œufs les plus connus: elle étoit pyramidale. Chaque pyramide reposoit sur sa base, & toutes étoient arrangées adroitement, les unes à côté des autres dans un espace circulaire. Elles étoient cannelées, & leur base étoit arrondie en maniere de poire. Ces œufs si jolis, paroissent plus

jolis encore considérés à la loupe. J'y comptai sept cannelures. Le sommet de la pyramide présentoit une surface plane, où les sept cannelures traçoient la figure d'une petite étoile à sept rayons. On voyoit au centre de l'étoile un point brun bien marqué. L'extrémité supérieure des cannelures étoit de couleur blanchâtre, & le corps de l'œuf d'un beau jaune. M. de REAUMUR a décrit des œufs de Papillon fort semblables à ceux-ci, Tome II de son Histoire des Insectes, page 89, & les a représentées Pl. III, Fig. 12, 13, 14.

QUAND je découvris ces jolis œufs, j'ignorois qu'ils eussent été pondus par le Papillon de la Chenille des nids *en pendeloques*; mais la saison & le lieu où je les avois découverts me le firent aussi-tôt soupçonner; & l'expérience confirma mon soupçon. Au bout de quelques jours je les vis changer de couleur, & leur beau jaune s'altérer de plus en plus. Ce changement de couleur m'annonçoit assez que les Chenilles ne tarderoient pas à éclore; & en effet, les plus diligentes parurent bientôt au jour. Je ne pus les méconnoître; elles étoient bien de l'Espèce de celles dont les nids m'avoient déjà tant occupé.

LES premières qui fortirent des œufs, me rendirent très-attentif à épier le moment où les autres éclossoient. Je voulus assister à leur naissance. Il me parut, que l'enveloppe ou la coquille de l'œuf devenoit plus mince ou plus transparente vers le haut de la pyramide. La petite Chenille, non encore éclosse, rongeoit intérieurement la partie de l'enveloppe comprise entre les cannelures; & les dispoisoit ainsi à se prêter plus facilement à sa sortie. Je comparois les cannelures à ces gros fils de soie, qui forment l'entonnoir en nasse de poisson, que la belle Chenille à tubercules du Poirier, pratique à une des extrémités de sa Coque, & que le Papillon n'a qu'à écarter pour se faire jour (*); & je crus reconnoître que ma comparaison étoit assez juste. Le point brun placé au centre de la petite étoile que les cannelures traçoient au sommet de la pyramide, se rembrunissoit de plus en plus, & devenoit enfin d'un noir assez foncé. Alors paroissoit à découvert la tête de la Chenille naissante. De moment en moment une plus grande portion de son corps se montroit hors de l'œuf.

JE remarquai que mes petites Chenilles res-

(*) *Mém. pour servir à l'Hist. des Inf.* T. I, p. 626, 627, Pl. XLVIII, Fig. 4, 6, 7.

toient posées sur l'amas d'œufs comme si elles n'avoient osé s'en éloigner. J'observai encore que leur tête étoit ramenée vers les premières jambes. Cette attitude excita mon attention ; je ne la jugeai pas indifférente ; mais je n'en pénétrais pas la raison , & je ne l'aurois assurément pas devinée. J'en fus bientôt instruit. Mes petites Chenilles dévoreroient la coquille des œufs dont elles venoient de sortir (1) ; & ce qui me surprit bien d'avantage , après avoir dévoré leurs propres œufs , elles alloient encore ronger la coquille des œufs dont les Chenilles n'étoient pas écloses. On eut dit qu'elles vouloient les aider à éclore ; & je ne doute pas que des Naturalistes amoureux du merveilleux , n'eussent attribué à nos Chenilles cette bonne intention. Il est bien évident néanmoins , qu'elles n'avoient que celle de satisfaire leur goût. Elles se plaisoient apparemment à manger la coquille des œufs , & cette singulière nourriture pouvoit leur être alors d'une utilité particulière que nous ne devinons pas , & qui entroit sans doute , dans les vues de la Nature. On voyoit assez que cet

(1) M. de MAUPERTUIS , qui se plaisoit à observer les Insectes , & savoit les observer , avoit fait avant moi une semblable Observation sur des Chenilles d'une autre Espece , & que M. de REAUMUR a rapportée , page 165 du Tome II de ses *Mémoires*.

aliment un peu dur exerçoit fort leurs petites dents encore tendres , & que ce n'étoit que lentement & avec peine qu'elles parvenoient à la broyer.

QUOIQUE nos Chenilles nouvellement écloses ne se propoſaſſent pas d'aider à leurs compagnes à venir au jour , il eſt pourtant vrai que celles dont les œufs étoient ainſi rongés par dehors , écloſoient plus facilement : elles avoient moins d'ouvrage à faire.

IL s'écoula quelques jours avant que toute la nichée fût écloſe. Bientôt je ne vis plus ſur la feuille que des veſtiges des baſes de quelques-unes des pyramides. La plupart avoient été dévorées en entier.

JE donnai à mes Chenilles nouvellement nées de jeunes feuilles de Prunier ſauvage. J'obſervai conſtamment qu'elles n'en rougeoient que l'épiderme & la portion du parenchyme comprise entre les nervures. Elles ſe mirent enſuite à tendre des fils ſur ces feuilles , comme pour jetter les fondemens d'un nid. Mais je préférerois de ſuivre les manœuvres de nos Chenilles en pleine campagne ; j'étois plus aſſuré ainſi de me procurer la ſuite de leur hiſtoire. Un nid de ces
Chenilles

Chenilles écloses depuis peu de temps, que j'avois découvert sur une haie, me parut répondre bien à mes vues.

JE vis que les petites Chenilles rapprochoient avec des fils de soie les jeunes feuilles dont elles avoient dévoré le parenchyme, & qui s'étoient ainsi desséchées. Elles les lioient comme tant d'autres Especies de Chenilles lient les feuilles de différentes plantes. Ainsi, les premières feuilles dont le parenchyme a été dévoré, & qui sont ordinairement celles sur lesquelles les œufs ont été déposés; ces premières feuilles, dis-je, doivent être regardées comme les fondemens du petit édifice. C'est ordinairement du côté du pédicule que nos jeunes Chenilles commencent à ronger le dessus de la feuille. Elles sont alors rangées les unes auprès des autres sur une même ligne droite ou courbe, & s'avancant peu-à-peu comme en ordre de bataille vers l'autre extrémité de la feuille, elles en fourragent ainsi toute la surface.

LE nid que ces Chenilles se construisent peu de temps après leur naissance, n'est pas celui où elles passent l'Hiver. Je me suis assuré qu'elles en construisent plusieurs successivement.

DÈS qu'elles ont dévoré toutes les feuilles

forties du même bouton , elles vont ronger celles d'un autre ; & telle est l'origine de ces différens nids qu'elles habitent fucceffivement. Le paquet de feuilles qu'elles ont rongé le dernier , compofe le dernier nid , ou celui dans lequel elles paſſeront l'Hiver.

J'AI encore obſervé que , lorsqu'elles abandonnent le nid qu'elles ont conſtruit le premier , elles commencent à ſe diviſer en ſociétés plus petites ou moins nombreuses , qui ſe ſouſdiviſent elles-mêmes dans la ſuite en ſociétés moins nombreuses encore. Et c'eſt ainſi qu'il arrive que lorsqu'on ouvre de ces nids pendant l'Hiver , on les trouve ſi inégalement peuplés ; enſorte que les uns ne renferment que deux Chenilles , tandis que d'autres en renferment quatre , ſix , douze , quinze , &c.

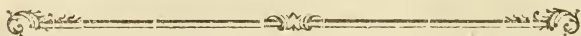
CE n'eſt apparemment qu'à la fin de l'Automne que nos Chenilles filent ces petites Coques de ſoie dont j'ai parlé , & où elles ſe renferment juſqu'au retour du Printemps.

MAIS comment le nid ſe trouve-t-il ſi adroitement ſuspendu à une branche par un fil de ſoie , & comment ce fil eſt-il ſi bien entortillé autour de la branche ? C'eſt ici un petit pro-

blème dont mon Lecteur attend impatiemment la solution. Je puis la lui fournir ; mais j'ai à regretter qu'elle ne réponde pas mieux à l'idée, sans doute trop avantageuse, qu'il s'est déjà formée de l'industrie de nos Chenilles. Cette suspension qui lui paroît receler un art secret, n'en exige point, & n'est qu'un pur effet de certaines circonstances accidentelles. Je l'avois même d'abord présumé sur la simple inspection de ces nids. Voici donc comment la chose se passe.

J'AI dit que nos Chenilles tirent des fils de soie sur tous les chemins qu'elles parcourent. Elles les tapissent donc de soie. On se rappelle le procédé des *Livrées* [Obs. III.]. Lorsque nos Chenilles des nids en pendeloques ont passé & repassé bien des fois sur la branche qui porte le nid, on voit sur cette branche une trace blanche, une espèce de ruban de soie d'une certaine largeur, qui va aboutir au nid & pénétrer dans son intérieur. Ce nid est formé d'une ou de plusieurs feuilles séchées, qui partent du même bouton. Le vent, qui les détache vers la fin de l'Automne, ne sauroit les emporter, parce qu'elles sont retenues par le ruban de soie, collé plus ou moins fortement à l'écorce de la branche. Mais si le vent ne peut emporter

le nid , il peut au moins détacher de la branche une portion plus ou moins longue du ruban. Le nid , qui auparavant tenoit immédiatement au bouton , demeurera donc suspendu à la branche par un ruban de soie. Les fréquentes agitations de l'air tordront de plus en plus le ruban , & le convertiront en un simple fil. De nouveaux coups de vent éntortilleront ce fil autour de la branche. Les pluies ou l'humidité de l'air colleront les uns aux autres , & à la branche , les différens tours du fil : mais un plus long détail seroit superflu.



OBSERVATION IX.

Découverte d'une nouvelle partie commune à plusieurs Especes de Chenilles.

DANS les premiers jours de Juillet 1739 , on me remit une Chenille trouvée sur la Chicorée sauvage. Sa grandeur étoit au-dessus de la moyenne. Elle étoit parfaitement rase , & à seize jambes. Du jaune , du noir & du blanc , différemment combinés , paroient sa peau , qui avoit un œil fatiné. Le jaune formoit trois bandes , dont deux étoient sur les côtés , & la troisième moins large , régnoit le long du dos. Le noir étoit distribué par plaques ou par taches , de

deux manières différentes. La plaque la plus large, de forme à-peu-près quarrée, occupoit la partie supérieure de chaque anneau. Deux autres de ces taches noires étoient placées l'une à droit, l'autre à gauche de la ligne du dos. La plus étroite occupoit la jonction des anneaux. Là, elle étoit environnée d'une ligne blanche, qui lui formoit une sorte de cadre. Les stigmates se voyoient dans la bande jaune, qui régnoit sur les côtés. Ils étoient noirs, & paroissoient doubles à cause d'une petite tache noire placée au-dessous de chacun d'eux. On n'appercevoit pas d'abord les deux premiers stigmates, parce qu'ils n'étoient pas noirs comme les autres, & que vus à la loupe, ils ne se montroient que comme une simple fente. Cette Chenille sembloit donc n'avoir que seize stigmates au lieu de dix-huit. La tête, les jambes écailleuses & les membraneuses étoient noires. C'étoit encore la couleur du ventre. Les jambes membraneuses avoient un air écailleux; parce qu'elles étoient d'un assez beau noir & très-lustré. La tête, assez petite proportionnellement au corps, étoit taillée en manière de cœur. Le petit triangle placé sur le devant, étoit formé par trois lignes blanches, qui le faisoient aisément distinguer.

JE me suis un peu arrêté à décrire cette Che-

nille, parce qu'elle a été la première qui m'ait offert la particularité remarquable qui fait le sujet de cette Observation. Tandis que je la tenois entre mes doigts, je vis fortir entre la levre inférieure & la première paire des jambes écailleuses, une espèce de petit bec ou de trompe charnue [*Pl III, Fig. 3, M.*], de couleur rougeâtre. Cette sorte de trompe étoit assez failante pour me frapper & exciter beaucoup mon attention. D'ailleurs, je n'avois rien observé de semblable dans aucune Espèce de Chenilles, & je ne connoissois aucun Naturaliste qui eût parlé de quelque chose qui se rapprochât de ce que je voyois. J'étois au moins très-assuré, que mon illustre Maître, M. de REAUMUR, qui avoit plus observé ces Insectes, qu'aucun des Naturalistes qui l'avoient précédé, n'avoit point apperçu cette nouvelle partie qui se montrôit à moi. Si la découverte d'une nouvelle partie dans le corps humain ou dans celui des grands animaux, a toujours droit d'intéresser la curiosité de l'Anatomiste, on juge combien la découverte d'une nouvelle partie dans les Chenilles, devoit piquer la curiosité d'un jeune Observateur, que la Nature favorisoit assez pour lui découvrir ce qu'elle avoit caché à ses Maîtres.

CEPENDANT, je ne pus satisfaire au mèn

instant l'ardent desir que j'avois de connoître mieux cette partie. J'en fus détourné par un obstacle. Quelques jours après, je remarquai que la Chenille avoit commencé à tendre des fils dans la boîte où je l'avois renfermée. Je jugeai qu'ils annonçoient les préparatifs de la métamorphose. Cette Chenille étoit d'une grande vivacité. Quand je la touchois du doigt, elle agitoit brusquement & à plusieurs reprises la partie antérieure & la postérieure, puis elle restoit quelques momens immobile, & se mettoit ensuite à courir avec beaucoup de vitesse.

TANDIS que je la tenois sur la paume de ma main pour mieux l'observer, elle me faisoit entendre un petit bruit semblable à celui que font entendre diverses especes de Mouches lorsqu'on les tient entre les doigts. Elle me le faisoit encore entendre quand je fermois la main. Elle tâchoit alors de se glisser entre mes doigts pour s'échapper, & me mardoit si cruellement que j'avois de la peine à supporter la douleur aigüe qu'elle me faisoit ressentir.

DANS la vue d'examiner de plus près cette nouvelle partie dont l'apparition m'avoit si fort surpris, je saisis entre mes doigts les premiers anneaux de la Chenille, & je tâchai de l'y re-

tenir dans la position la plus favorable : mais, elle se donnoit tant de mouvemens & de contorsions, que je ne pus réussir à la placer d'une maniere convenable. Je ne parvins donc point à revoir la partie qui excitoit ma curiosité. Mais en revanche, j'aperçus une autre singularité au-dessous de la levre inférieure, & beaucoup plus près de la filiere ou du mamelon dans lequel elle est située, que ne l'étoit l'espece de trompe que je cherchois ; j'observai qu'il paroittoit comme un petit aiguillon [*Pl. III, Fig. 3, f.*] écailleux, d'un noir luisant, qui faisoit tout à fait au dehors ; enforte qu'il ne paroïssoit pas ramené vers le dessous de la tête pour s'y coucher comme un aiguillon ou une trompe en repos ; mais il y étoit implanté comme un aiguillon prêt à piquer.

APRÈS avoir tiré des fils de côté & d'autre dans la boîte, sans s'être fixée nulle part pour y construire une Coque, ma Chenille se changea en Chrysalide conique, d'un rouge marron ; & de forme un peu plus alongée que ne le sont d'ordinaire les Chrysalides de cette classe. La trompe du Papillon étoit logée dans un fourreau rebouclé. On fait que la Nature replie ainsi certaines trompes de Papillons, parce que si elle les étendoit en ligne droite sur le ventre de la

Chrysalide , leur longueur excessive les feroit outrepaſſer l'extrémité du ventre.

JE revis ſur la dépouille de la Chenille l'eſpece d'aiguillon écailleux dont j'ai parlé. Il étoit dans la même ſituation que j'ai décrite. Je dois le répéter ; il ne faut pas le confondre avec la nouvelle partie dont il s'agit dans cette Obſervation.

AU reſte , j'ai lieu de penſer que cette Chenille étoit de celles qui entrent en terre pour s'y conſtruire une Coque , & ç'avoit été , ſans doute , parce que je l'avois laiſſée manquer de terre , qu'elle n'avoit fait que tirer çà & là des fils irréguliers.

J'OMETTROIS une choſe aſſez eſſentielle , & qui eſt une autre ſorte de nouveauté dans l'hiſtoire des Chenilles , ſi j'omettois de dire , que dans le temps que celle dont je parle commença à tendre des fils , elle rendoit une odeur de roſe très-agréable.

JE crus que je ferois plaiſir à M. de REAUMUR, en lui envoyant la Chryſalide de ma Chenille & ſa dépouille : c'eſt ce qui ne me permet pas de donner ici la deſcription du Papillon que je n'ai jamais vu.

OBSERVATION X.

Continuation du même Sujet.

LE 27 d'Août 1739 , on m'apporta une Chenille trouvée sur l'herbe. Sa grandeur étoit un peu au-dessus de la médiocre. Elle étoit rase & pourvue de seize jambes. La couleur du dessus du corps étoit un bel olive , & celle du ventre un beau gris ardoisé. La tête , de même que les jambes écailleuses , étoient noires. Mais ce qui peut le plus servir à faire reconnoître cette Chenille , ce sont deux petites particularités que je vais indiquer. Le pied de chaque jambe membraneuse étoit de couleur blanche , & le reste de la jambe étoit d'un noir luisant , si semblable à celui de l'écaille , qu'on auroit dit que ces jambes étoient réellement écailleuses. L'autre particularité étoit une petite raie d'un verd jaunâtre , placée près du derrière , précisément à l'endroit où se voit la petite corne dans les Chenilles qui , comme le Ver-à-soie , sont pourvues de cette partie , & qui imitoit très-bien la figure d'une pareille corne , telle qu'elle se montreroit si elle étoit appliquée ou plutôt collée de son long sur l'anneau. J'ajoute que lorsqu'on regardoit de plus près cette Che-

nille on découvroit quatre points noirs rangés à-peu-près quarrément sur la partie supérieure de chaque anneau.

APRÈS avoir considéré quelque temps la Chenille dont je parle , il me sembla que tout son corps avoit ce même œil fatiné que j'avois remarqué dans la Chenille de la Chicorée sauvage. Quelque léger que fut ce rapport , il ne laissa pas de me faire soupçonner , que les deux Chenilles pouvoient se ressembler encore par des caractères plus remarquables. Plein de ce soupçon , je renfermai la Chenille dans ma main : je ne tardai pas à entendre le même petit bruit qui m'avoit frappé dans la Chenille de la Chicorée. Je dois pourtant faire remarquer ici , que ce n'étoit pas tant un bruit qui se fit appercevoir par l'ouïe , qu'une sorte de frémissement qui se faisoit sentir dans la paume de ma main. Ces petits frémissemens redoublaient , & la Chenille tentoit en même temps de s'échapper en se glissant entre mes doigts & me pinçoit très-vivement avec ses dents. Ce nouveau trait de ressemblance entre cette Chenille & celle de la Chicorée , me fit sur le champ présumer qu'elle étoit pourvue comme cette dernière , de cette nouvelle partie inconnue aux Naturalistes. Je me mis donc à presser

ma Chenille près de la tête , & je vis paroître auffi-tôt la partie que je cherchois. Mais , comme la Chenille s'agitoit beaucoup entre mes doigts , que ses mouvemens continuels nuisoient à l'observation , & que j'avois toujours à craindre de la bleffer en la pressant trop , je m'avifai d'un expédient qui m'avoit très-bien réussi en d'autres occasions. Je plongeai dans l'eau ma Chenille , & je l'y laissai un certain temps. L'expérience m'avoit appris que cette petite épreuve ne nuisoit point aux Chenilles & qu'elle donnoit beaucoup de facilité à l'Observateur de les manier & de les considérer à son aise. L'eau ramollit tout le corps de l'Insecte , & permet de le manier comme un gant : elle le prive encore de tout mouvement , & peut-être de tout sentiment.

LORSQUE ma Chenille eût été exposée quelque temps à l'épreuve dont je parle , je la pressai de nouveau fort près de la tête. Elle cédoit comme la peau la plus molle. Au même instant je vis s'élever de la partie inférieure & du milieu du premier anneau l'espece de trompe ou de mamelon charnu que j'ai fait connoître dans l'Observation précédente. Je vis distinctement qu'il sortoit de l'intérieur d'une petite fente [*Pl. III , Fig. IV. f.*] transversale ,

précisément semblable à celle que j'avois déjà apperçue dans la Chenille singulière à cornes du faule, [*Fig. VI. f.*] & située dans le même endroit. Après avoir considéré fort à mon aise à l'œil nud, & à la loupe cette nouvelle partie que j'avois forcée à se reproduire au dehors, je vins à conjecturer qu'elle pourroit bien être commune à plusieurs Especes de Chenilles de classes très-différentes. Dans la vue de vérifier ma conjecture, je mis à l'épreuve de l'eau froide toutes les Chenilles que j'observois alors, & je les pressai toutes près de la tête. Je commençai par les Chenilles noires & épineuses qui sont si communes sur l'ortie. Je les trouvai pourvues de la nouvelle partie, qui me parut ressembler parfaitement à celle que les deux premières Chenilles m'avoient offerte, & qui sortoit pareillement de l'intérieur d'une fente transversale, placée sous le premier anneau, à-peu-près dans le milieu de l'intervalle compris entre la levre inférieure & la première paire des jambes écailleuses.

LE 28 d'Août, je répétai l'observation sur une de nos Chenilles noires & épineuses de l'ortie qui approchoit du temps de la métamorphose. Mon dessein étoit de m'assurer, si la nouvelle partie seroit encore visible dans cette

circonstance. Je l'observai très-nettement à la vue simple ; & lorsque je me fus muni d'une loupe , je crus appercevoir à l'extrémité supérieure une petite cavité , qui ressembloit assez à celle qu'on voit souvent au milieu de l'empâtement du pied dans les jambes membraneuses des Chenilles , ou si l'on veut , à celle qu'on voit à l'extrémité des cornes du Limaçon ; quand il commence à les retirer dans son intérieur. Cette comparaison est même très-exacte ; car en pressant plus fortement la Chenille , je fis disparoitre la petite cavité dont je parle , & je fis sortir en même temps une autre portion de la nouvelle partie qui s'étoit tenue cachée jusqu'alors. J'observai donc à ne pouvoir m'y méprendre , que la cavité dont il s'agit , n'étoit formée que par la portion supérieure du mamelon charnu , retirée dans l'intérieur de celle qui la précédoit , précisément comme on l'observe dans le bout des cornes du Limaçon. Cette portion du mamelon que j'avois forcée à paroître au dehors , étoit de forme conique , & sembloit hérissée de petites aspérités. La nouvelle partie que je considérois , avoit alors toute la grandeur à laquelle elle pouvoit atteindre. J'eus beau presser davantage la Chenille , je ne parvins point à donner plus d'étendue à la partie. Je l'ai désignée par les

différens noms de bec, de trompe ou de mamelon charnu : tous ces noms réveillent assez l'idée de la chose, quoiqu'ils ne la représentent pas comme je le voudrois. Je n'employerai désormais que le dernier, comme le moins impropre. Le mamelon entier me parut ainsi composé de trois parties fort distinctes. La première qui en étoit comme la base, étoit la plus large ou celle dont la circonférence avoit le plus d'étendue. Elle tenoit immédiatement à la peau de la Chenille, & la peau qui la revêtoit paroissoit être une continuation de celle du ventre ou plutôt du col. La seconde pièce étoit bien aussi longue que celle qui lui servoit de base; mais elle avoit moins de diamètre. La troisième ou la plus élevée, plus effilée encore, se terminoit en manière de pointe mouffe. Ces trois pièces sembloient construites pour s'emboîter les unes dans les autres, & l'on appercevoit l'endroit des emboîtemens.

J'APPELLAI le microscope à mon secours. Il ne changea rien à la forme extérieure du mamelon. Elle continua à me paroître conique, & l'extrémité ou le sommet du cône me sembla assez effilé. Mais les trois pièces que la loupe m'avoit montrées, disparoissoient presque au microscope; le mamelon y sembloit plus con-

tinu & comme formé d'une seule piece. Son bout supérieur offroit de petites rides ; & c'étoient apparemment ces rides , que la loupe m'avoit fait appercevoir , qui m'avoient paru de petites aspérités. La base du mamelon étoit parsemée de points noirs , que je reconnus pour de très-petits tubercules fort aplatis. J'observai même un poil court qui partoît de quelques-uns. Je vis de ces mêmes tubercules semés çà & là sur la peau des environs.

JE poursuivis mes recherches sur d'autres Especes de Chenilles de la même classe , & sur d'autres de classes différentes : on en trouvera ailleurs les résultats. Je me borne à dire ici , que plusieurs de ces Especes de genres & de classes très-différens , se trouverent pourvues de la nouvelle partie , qui dans quelques-unes étoit double , [*Pl. III, Fig. V. m m.*] & dans d'autres quadruple. [*Fig. VII, m m m m.*]

JE ne mis pas la Chenille de cette Observation à autant d'épreuves que je l'aurois fait si j'en avois eu plusieurs de son Espece. Je voulus la ménager. J'observai pourtant très-bien son mamelon , soit à la vue simple , soit à la loupe. Il étoit de couleur jaunâtre , & ressembloit à celui de la Chenille de la Chicorée.

LE 28 d'Août, j'essayai de servir à ma Chenille des feuilles de Chicorée sauvage. Elle n'y toucha pas. Elle se cachoit sous ces feuilles; ce qui me fit juger qu'elle n'étoit pas éloignée du terme de la métamorphose. J'eus soin de ne pas la laisser manquer de terre; parce que je présufois facilement qu'elle étoit du nombre des Chenilles qui percent la terre pour s'y construire une Coque. Tandis qu'elle étoit encore sur la surface de la terre, je m'apperçus d'un autre trait de ressemblance de cette Chenille avec celle de la Chicorée; elle avoit une odeur de roses assez forte & très-agréable. Il me parut remarquable que cette odeur ne se manifestât qu'à l'approche de la métamorphose; car je ne l'avois point sentie les jours précédens.

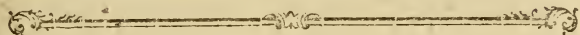
AU reste; j'observai sur cette Chenille cette espece d'aiguillon écailléux, que j'avois observé dans celle de la Chicorée, & que j'avois soupçonné devoir être la filiere. Je m'assurai qu'il l'étoit en effet. Ainsi ce que cette filiere avoit de singulier, c'étoit sa longueur, & la maniere dont elle étoit implantée dans la levre inférieure.

MA Chenille entra en terre le 29 d'Août;

Elle s'y construisit une Coque de terre & de soie, qui avoit assez de consistance, & de figure semblable à celle que se construit la belle Chenille du Bouillon blanc. Curieux de voir la Chrysalide, je tirai hors de terre la Coque : je l'ouvris ; mais j'y trouvai encore la Chenille : sa couleur étoit fort altérée, & son corps très-raccourci. Je la renfermai avec sa Coque dans une petite boîte, que je couvris d'une plaque de verre. Au bout de quelque temps, la Chenille se transforma en une Chrysalide tout-à-fait semblable à celle de la Chenille de la Chicorée.

TANDIS que je maniois la Coque de notre Chenille pour en observer mieux la construction, je fus bien surpris de lui trouver la même odeur de rose que la Chenille m'avoit fait sentir. J'approchai au même instant de mon nez la Chrysalide & sa dépouille ; mais je ne leur trouvai aucune odeur. L'agréable odeur dont je parle appartenoit uniquement à la Coque. Je conjecturai donc avec fondement, qu'elle étoit due à la soie de la Chenille ; & si je ne l'avois senti dans la Chenille qu'à l'approche du temps de la métamorphose, c'est que ce temps est celui où les vaisseaux à soie sont les plus remplis de matière soyeuse.

J'AJOUTERAI pour terminer l'histoire de ma Chenille, que le Papillon que j'attendois périt sous les enveloppes de Chrysalide.



OBSERVATION XI.

Sur les poils en forme d'épines des Chenilles noires qui vivent en société sur l'Ortie, & sur la manière dont ces poils sont logés sous la vieille peau.

LES Naturalistes qui, avant M. de REAUMUR, avoient le plus observé les mues des Chenilles, n'avoient point eu, comme lui, la curiosité de favoir comment les poils de la nouvelle peau étoient disposés sous celle que l'Insecte va rejeter. Après s'être convaincu par des expériences directes, que les nouvelles jambes étoient logées dans celles de la dépouille comme dans autant de fourreaux; il étoit assez naturel de soupçonner, qu'il en étoit de même des poils; car la finesse des poils n'étoit point une raison de rejeter cette conjecture. La nature travaille aussi en petit qu'elle veut, & l'on connoissoit dans les Chenilles des parties aussi déliées que les poils, qui n'en étoient pas moins emboîtées dans celles qui leur ressembloient: tels sont

les ongles des pieds, dont la finesse égale celle des cheveux. Il convenoit donc de tenter aussi des expériences directes, pour s'affurer de la manière dont la Nature opéroit à l'égard des poils. M. de REAUMUR, qui avoit su penser à ces expériences, nous avoit appris, que ce qu'il étoit si naturel de soupçonner, n'étoit point ce que la Nature pratiquoit ici. Il s'étoit assuré au moyen de la dissection, que les poils de la nouvelle peau n'étoient point logés dans ceux de l'ancienne; mais qu'ils étoient rassemblés par paquets entre les deux peaux. On peut voir le détail de ces Observations dans le Mémoire IV du Tome I de son Histoire des Insectes.

J'AVOIS répété moi-même ces observations de M. de REAUMUR; j'avois aussi disséqué des Chenilles peu de temps avant la mue; j'avois vu les mêmes choses que ce grand Observateur. Mais, étant venu à considérer les poils en forme d'épine, dont les anneaux des Chenilles de l'ortie sont garnis, je me sentis porté à conjecturer, qu'il n'en étoit pas de ces poils si gros, si courts, si pointus & à-peu-près écailleux (*), comme de ces poils ordinaires, & qu'au lieu d'être couchés entre les deux

(*) Voyez la figure de ces poils, Pl. II, Fig. 7 du Tome I, des *Mém. sur les inf.*

peaux , ils étoient emboîtés dans les anciens qui leur servoient d'étui. J'avois donc un secret penchant à croire , que si je coupois avec des ciseaux les poils de la vieille peau , je couperois en même temps ceux de la nouvelle. Pour m'assurer de la vérité ou de la fausseté de mon soupçon ; je recourus au moyen que je viens d'indiquer. (*) Je coupai les poils du dessus du corps à un certain nombre de nos Chenilles de l'ortie , assez peu de temps avant la dernière mue. J'observai en faisant cette opération , que lorsque je coupois un poil aussi près de sa base qu'il m'étoit possible , il sortoit de la coupe une liqueur limpide & verdâtre ; & j'observois en même temps que la Chenille paroissoit souffrir. Mais ce qui étoit bien propre à me confirmer le soupçon que j'avois conçu ; c'est qu'immédiatement après l'opération , je voyois s'élever au-dessus de la petite plaie une partie charnue qui ressembloit beaucoup à un de nos poils épineux , tels qu'ils se montrent à l'Observateur dans les premiers instans qui suivent la rejection de la dépouille. Cependant , je ne pouvois comprendre , comment en supposant les poils de la nouvelle peau logés dans ceux de l'ancienne. je n'avois pas coupé ceux-là en coupant ceux

(*) En Août 1732.

ci. Je fus réduit a imaginer que les nouveaux poils étoient pliés & contournés près de la bafe des anciens en maniere de vis ou de tire-bourre , & qu'ils n'attendoient pour se déployer que d'être dégagés de leur étui.

ENFIN , dès que la plus diligente de mes Chenilles eût rejeté sa dépouille , je fus défabusé de mon soupçon. Elle parut à mes yeux parée de poils aussi longs , & même plus longs que ceux de la dépouille.

QUOIQUE cette expérience fût bien décisive , la partie charnue que j'avois vu s'élever au-dessus de la plaie , me laissoit toujours quelque doute dans l'esprit , que je souhaltois de dissiper par de nouvelles expériences. Je me mis donc à tondre d'autres Chenilles de la même Espece , dont la mue n'étoit pas éloignée. Je remarquai , que toutes se donnoient pendant & après l'opération des mouvemens violens , qui paroissent contribuer beaucoup à faire saillir au dehors de la partie charnue dont j'ai parlé. Il sembloit , que de nouveaux poils prissent à l'instant la place de ceux que je mutilois. J'eus lieu penser que l'opération que j'avois fait subir à mes Chenilles , leur avoit été funeste ; car il n'y en eut qu'une ou deux qui parvinrent à se dépouiller.

J'AUROIS pu décider la question qui m'occupoit, en recourant au moyen que M. de REAUMUR avoit si heureusement pratiqué sur d'autres Especies de Chenilles, & que je n'avois pas pratiqué moi-même moins heureusement; je veux dire, que je n'aurois eu qu'à disséquer quelques-unes de nos Chenilles épineuses, un jour ou deux avant la mue. J'aurois vu si les nouveaux poils étoient couchés entre les deux peaux. Je ne saurois dire pourquoi je ne tentai pas cette expérience, qui étoit d'ailleurs si décisive. J'invite donc les Observateurs à réparer mon omission. Quelque petit que ce sujet paroisse, il ne laisse pas de présenter des côtés intéressans. On peut en juger par ce que je viens d'en rapporter.

UNE autre chose qui ne contribuoit pas peu à nourrir mon soupçon sur la maniere dont les nouveaux poils sont disposés sous la vieille peau; c'étoit ce que j'avois observé pendant la transformation de nos Chenilles épineuses en Chrysalides. J'avois suivi avec soin cette transformation, & voici une particularité que je trouve là-dessus dans mon Journal qui a bien du rapport au sujet que je traite ici.

IL faut sçavoir que la Chrysalide de la Che-

nille dont il s'agit, est angulaire, & qu'elle a sur le dos des espèces de piquans (*). Il faut savoir encore, que c'est la partie postérieure de la Chrysalide qui se dégage la première du fourreau de Chenille : elle n'en sort pourtant pas ; mais elle s'avance vers la tête de la dépouille. La partie antérieure de la Chrysalide devient ainsi plus grosse, & agit avec plus de force contre la dépouille, qu'elle tend à ouvrir au-dessus du dos. Tandis que j'avois les yeux fixés sur la Chrysalide, lorsqu'elle commençoit à dé-gager sa partie postérieure de dedans celle de la dépouille, je voyois les poils épineux de celle-ci se donner des vibrations très-sensibles. Ils sont pourtant toujours immobiles sur la Chenille. Je ne tardai pas à découvrir la cause de ces vibrations. Je reconnus que les piquans de la Chrysalide étoient emboîtés dans les poils de la dépouille. Je m'en assurai en enlevant avec les doigts quelques-uns des poils de la dépouille correspondans aux piquans de la Chrysalide. J'avois d'autant moins de peine à y réussir, que dans cette circonstance, les poils paroissent tenir très-peu à la dépouille. A mesure que j'en-levois ainsi un poil, je voyois sortir de son intérieur une partie charnue fort apparente,

(*) Consultez les Fig. II, 12, 13, de la Pl. XXV du Tome I des *Mémoires* de M. de REAUMUR.

qui se retiroit aussi-tôt vers le corps de la Chrysalide, & que je ne pouvois méconnoître pour un de ses piquans. Je n'observois point la même chose quand j'enlevois les poils placés sur les côtés de la dépouille : il ne fortoit rien de leur intérieur : c'est que la Chrysalide n'avoit point de piquans sur les côtés. On voit donc à présent, pourquoi les poils de la dépouille qui renfermoient les piquans de la Chrysalide, se donnoient des vibrations alternatives pendant la transformation. Ces mouvemens étoient occasionés par les efforts que faisoit la Chrysalide pour défengrainer ses piquans.

L'ORTIE nourrit une autre Espece de Chenille épineuse (*), sur laquelle je tentai en Mai 1740, la même expérience que j'avois tentée l'année précédente sur les Chenilles de l'autre Espece : mais toutes celles auxquelles j'avois coupé les poils avant la mue ne parvinrent point à se défaire de leur vieille peau. Il paroît donc que les poils en forme d'épines sont d'une nature très-différente de celle des poils ordinaires, & que leur retranchement intéresse plus ou moins la vie de l'Insecte.

(*) Elle est représentée, Pl. XXVI, Fig. I du Tome I des *Mémoires* de M. de REAUMUR.

O B S E R V A T I O N X I I.

Sur le temps où la dorure de certaines Chrysalides commence à disparaître.

ON fait que c'est à la belle couleur d'or de certaines Chrysalides, que toutes les *Chrysalides* ont dû leur nom. Les Chrysalides de nos Chenilles noires & épineuses de l'ortie font au nombre de ces Chrysalides si richement vêtues. Il avoit été réservé à M. de REAUMUR de nous découvrir l'art secret que la Nature emploie pour opérer à peu de frais cette brillante décoration. Il a prouvé, qu'il n'entre pas la plus petite parcelle d'or dans cette dorure, & qu'elle est due uniquement à une pratique analogue à celle dont nos ouvriers font usage dans la fabrique des cuirs dorés. Une membrane mince, transparente & légèrement colorée, appliquée immédiatement sur une substance d'un blanc brillant, suffit dans les mains de la Nature pour produire une dorure fort supérieure à celle de nos plus beaux cuirs dorés (*). L'illustre Observateur, qui nous a dévoilé ce petit mystère, n'avoit pas suivi la Chrysalide jusqu'au moment

(*) Consultez le *Mém. X* du Tome I de l'*Histoire des Insectes*.

où le Papillon se dégage de ses enveloppes. Il n'avoit donc pu s'assurer du temps où la dorure de la Chrysalide commence à disparoître.

“ Je n'ai pourtant pas observé, dit-il (*), si ce
 „ n'est précisément que dans l'instant que le
 „ Papillon sort, que la dorure disparoit, ou si
 „ ce n'est point quelques instans auparavant;
 „ car le hasard n'a pas voulu que j'en aie fait
 „ dans le moment de la sortie de ceux qui
 „ avoient été emmaillotés sous des enveloppes
 „ dorées; mais il y a grande apparence que
 „ c'est alors précisément que la dorure disparoit. „

J'AVOIS suivi en Août 1739, avec la plus grande assiduité, tout ce qui se passe avant, pendant & après la transformation de nos Chenilles de l'ortie en Chrysalides; & j'avois eu le plaisir d'observer la plupart des faits par lesquels, l'Historien de la Nature avoit cherché à intéresser la curiosité de ses Lecteurs. Mais en le lisant, je n'avois pu un instant adopter sa pensée sur le temps où la dorure de la Chrysalide disparoit. Elle me sembloit trop contraire à tout ce que j'avois moi-même observé sur d'autres Especes de Chrysalides non dorées. J'avois toujours vu que leurs couleurs commençoient à s'altérer quelque temps avant la

(*) *Ibid.* pag. 439.

transformation en Papillon , & que cette altération étoit même un des signes les plus certains d'une transformation prochaine. En continuant de suivre les Chryfalides des Chenilles noires de l'ortie, je m'affurai que je ne m'étois point trompé en raisonnant ici par analogie. Environ deux jours avant le temps où deux Chryfalides de cette Espèce devoient se transformer en Papillons , j'observai qu'elles avoient changé de couleur. Elles s'étoient rembrunies , & ce qui étoit plus décisif encore , une partie de leur belle dorure avoit disparu. Le jour suivant , les altérations des teintes devinrent plus considérables , & on commençoit à appercevoir sur les deux plaques des ailes deux taches brunes en forme d'yeux. Je n'eus pas de peine à deviner ce qu'étoient ces taches : il étoit assez évident , qu'elles étoient celles qui devoient parer bientôt les ailes du Papillon & qui perçoient à travers la peau demi-transparente de Chryfalide. Enfin , plusieurs heures avant la sortie du Papillon , il ne restoit plus aucun vestige de dorure sur l'enveloppe de Chryfalide.



OBSERVATION XIII.

Sur les pirouetemens qu'exécute la Chrysalide de la Chenille noire & épineuse de l'Ortie pour faire tomber sa dépouille.

LES Chenilles dont j'ai fait mention dans les deux Observations précédentes, ne sont pas de celles qui se construisent des Coques pour s'y métamorphoser en Chrysalides. Elles se suspendent alors par le derriere, au moyen d'une monticule de soie qu'elles filent sur quelque appui, & dans laquelle elles cramponnent leurs dernieres jambes. L'Insecte est donc ainsi suspendu en l'air, la tête en-bas. Cette situation singuliere présente à l'Observateur des scenes intéressantes, & qui lui donnent des momens d'inquiétude. La Chrysalide cachée sous la peau de Chenille, doit bientôt fendre cette peau au-dessus du dos, pour s'en dégager. Mais, elle n'est retenue à la monticule de soie que par les dernieres jambes de Chenille : comment donc demeurera-t-elle suspendue en l'air, lorsqu'elle aura achevé de se dépouiller ? Comment ne tombera-t-elle point à terre ? On fait assez que la Chrysalide n'a ni bras ni jambes, qu'elle est un Papillon si bien emmailloté, qu'il ne peut faire aucun usage de

ses membres. La Chryfalide ne présente qu'une petite masse conique, assez lourde en apparence; & dont l'on n'attend pas des tours d'adresse. Son derriere se termine en pointe; & il est garni de petits crochets très-propres, à la vérité, à se cramponner dans les fils de soie. Mais encore une fois; comment la Chryfalide; entièrement déga-gée de sa dépouille; se soutiendra-t-elle en l'air & ira-t-elle s'attacher par son derriere à la même place qu'occupoit la Chenille? M. de REAUMUR; qui pénétroit avec tant de sagacité les manœuvres les plus secretes des Insectes, & qui répandoit tant d'intérêt dans le récit de ces manœuvres, nous a appris les tours d'adresse que notre Chryfalide met en œuvre dans cette circonstance si critique pour elle. Quand la Chryfalide sort de sa dépouille, elle est très-molle encore; ses anneaux ont beaucoup de souplesse, & jouent facilement les uns sur les autres. Tandis qu'avec deux de ses anneaux elle saisit une portion de la dépouille & s'y cramponne, elle saisit avec les deux anneaux qui suivent une portion plus élevée de la dépouille: elle fait lâcher prise aussi-tôt aux deux premiers; & la voilà élevée le long de la dépouille d'un petit cran. En répétant la même manœuvre, elle s'élève d'un second cran. Elle atteint enfin du bout de son derriere à la monticule de soie,

& y engage fortement ses crochets. Elle est maintenant en sûreté, & n'a plus à craindre de chute périlleuse. Elle va même exécuter une autre manœuvre, qui suppose qu'elle tient bien fortement à la petite touffe de soie. La dépouille y est encore accrochée, & la Chrysalide ne sauroit la souffrir si près d'elle. Elle veut se débarrasser de ce voisinage incommode, & elle va travailler à détacher cette dépouille. Mais, je dois laisser parler celui de qui nous tenons cette curieuse histoire.

“ Ce n'est pas assez, dit-il (*), pour
 „ notre Chrysalide, de s'être tirée de la peau
 „ de Chenille, elle ne veut pas souffrir cette
 „ peau auprès d'elle, elle ne s'est pas plutôt
 „ accrochée, qu'elle travaille à la faire tomber.
 „ La mécanique qu'elle y emploie a encore sa
 „ singularité; elle courbe la partie qui est au-
 „ dessous de sa queue en portion d'S, de ma-
 „ nière que cette partie peut embrasser & saisir
 „ en quelque sorte le paquet sur lequel elle
 „ s'applique. Alors elle se donne une secousse
 „ qui fait faire à tout son corps une vingtaine
 „ de tours de pirouette sur sa queue, & cela
 „ avec une grande vitesse: pendant tous ces

(*) *Mém. sur les Inf.* T. I, pag. 424.

„ tours elle agit contre la peau, les crochets
 „ des jambes tiraillent les fils, les cassent ou s'en
 „ dégagent; les crochets des jambes de la dé-
 „ pouille sont plus éloignés du centre du pirouet-
 „ tement, que ne le sont les crochets de la
 „ queue de la Chrysalide; ainsi les fils auxquels
 „ tiennent les premiers crochets, sont bien plus
 „ tirillés que ceux auxquels tiennent les se-
 „ conds. Si les premiers pirouettemens n'ont
 „ pas détaché la dépouille, la Chrysalide, après
 „ s'être tenue un instant en repos, recommence
 „ à pirouetter dans un sens contraire; conte-
 „ nant toujours la dépouille dans l'espace au-
 „ tour duquel elle circule. Il est assez ordinaire
 „ que la dépouille tombe après les seconds
 „ pirouettemens; la Chrysalide est pourtant
 „ quelquefois obligée de recommencer à pi-
 „ rouetter quatre à cinq fois de suite. Enfin
 „ j'ai vu quelquefois la peau de Chenille si bien
 „ accrochée, que la Chrysalide, après s'être
 „ lassée inutilement pour la faire tomber, dé-
 „ sespéroit d'y pouvoir parvenir, elle prenoit
 „ le parti de la laisser en une place où elle étoit
 „ trop cramponnée. „

LE desir de faire admirer les procédés in-
 dustrieux des Insectes à ceux même qui savent
 le moins admirer, a quelquefois porté leur cé-
 lebre

lebre Historien à leur prêter des vues, & presque une intelligence, qu'ils ne fauroient avoir. C'est ce qu'il fait ici à l'égard de notre Chrysalide, & ce que je ne faisois point lorsque je revoyois après lui la petite manœuvre dont il s'agit. Qu'on se rappelle, que la dépouille est garnie de piquants assez durs & très-aigus; que l'on veuille bien considérer encore, que dans le temps qui suit la réjection de la dépouille, la peau de la Chrysalide est très-molle, très-délicate, & très-sensible, & l'on comprendra facilement, qu'elle ne pirouette que pour se soustraire aux picottemens continuels de la dépouille. Ses pirouettemens n'ont donc pas proprement un but; ils ne tendent pas à décamponner la dépouille: mais ils décamponnent la dépouille, parce que la Chrysalide la heurte en pirouettant; & elle pirouette, parce que la dépouille la blesse ou l'irrite. La Chrysalide ne cherche pas à *contenir la dépouille dans l'espace autour duquel elle circule*; mais elle y est contenue par une suite naturelle de la manière dont elle est suspendue, & dont la Chrysalide tourne sur elle-même. Je ne puis m'empêcher de transcrire ici mot à mot ce que je lis là-dessus dans mon Journal de 1739, à la suite de mes propres Observations sur la Chrysalide dont il est question.

Par rapport aux pirouettemens de la Chrysalide, disois-je, qui tendent à faire tomber la peau de Chenille, je crois, que ce n'est pas tant une adresse de la Chrysalide, que l'effet que produisent sur la peau les poils piquans & aigus de la dépouille. Dans ces premiers momens, la peau tendre de la Chrysalide est blessée par ces poils; ce qui force la Chrysalide à tourner autour de la dépouille pour en éviter les frottemens. Aussi voyons-nous que d'abord que la Chrysalide a pris un certain degré de consistance, qui la met à l'abri des frottemens & des piquures, elle cesse de s'agiter.

DEPUIS que j'ai transcrit ceci de mon Journal, j'ai assisté au dépouillement de deux Chrysalides de nos Chenilles épineuses de l'ortie, de l'Espèce de celle qui est représentée Pl. II, Fig. 4, du Tome I des Mémoires de M. de REAUMUR sur les Insectes. Une de ces Chrysalides venoit de se dépouiller, & elle commençoit à se donner des contorsions de tout le corps, qui sembloient tendre à faire tomber la dépouille. Mais cette dépouille se trouvoit suspendue par hasard à un fil de soie très-délié & presque invisible, d'environ trois lignes de longueur, qui tenoit à la monticule de soie; & qui, sans doute, en avoit été détaché. Tandis que la

Chrysalide contournoit sa partie postérieure en différens sens, & le plus souvent en maniere d'S, qu'elle paroissoit tourner en même temps sur elle-même, sans pirouetter néanmoins, je voyois la dépouille courir sur la Chrysalide comme une Chenille : elle alloit & venoit, montoit & descendoit, parcouroit avec vitesse le devant & le derriere de la Chrysalide sans l'abandonner jamais. L'illusion étoit même d'autant plus complete à une certaine distance qu'on n'appercevoit point le fil délié qui tenoit la dépouille suspendue, & qu'elle présentoit toutes les parties extérieures d'une Chenille épineuse fort raccourcie. La Chrysalide a eu beau continuer ses contorsions aussi long-temps que son état de souplesse le lui a permis, elle n'est point parvenue à détacher la dépouille : elle étoit trop bien suspendue : mais j'ajouterai que la Chrysalide n'a jamais pirouetté ; & ç'auroit été bien inutilement.

L'AUTRE Chrysalide venoit de se remonter sur la dépouille, & d'accrocher sa queue à la monticule de soie, lorsque la dépouille est tombée comme d'elle-même. Cependant, j'ai vu avec surprise la Chrysalide continuer, pendant un temps assez long, à se donner des mouvemens d'ondulation précisément semblables à

ceux de la Chryfalide précédente , & qu'elle exécutoit ; comme elle , avec une grande souplesse & une agilité merveilleuse. J'ai cru reconnoître , que ces mouvemens tortueux tendoient à faire pénétrer les petits crochets de sa queue dans les mailles de la monticule de foie. Ainsi , quoique notre illustre Historien des Insectes ait si bien observé les manœuvres adroites de ces Chryfalides , & que je les aie beaucoup observées après lui , elles méritent encore de l'être ; & très-probablement nous n'avons pas vu tout ce qu'elles ont à offrir d'intéressant. On pourroit même tenter des expériences , qui en plaçant ces Chryfalides dans des circonstances où la Nature ne les place pas , donneroient lieu à des procédés que nous ne devinons point. On ne sauroit imaginer trop de moyens pour déterminer les Insectes à varier leurs manœuvres : c'est la manière la plus sûre de juger de la portée de leur instinct.

AU reste , j'ai observé que nos Chenilles épineuses ne laissent pas de se transformer en Chryfalides , lors même qu'elles ne peuvent se suspendre : mais apparemment qu'il en périroit un grand nombre , si elles n'avoient pas été instruites à se suspendre. C'est encore ici une de ces choses qui mériteroit d'être plus approfondi.

die par de nouvelles expériences : car il feroit bon de s'affûrer jusqu'à quel point les procédés de chaque Espece sont nécessaires à sa conservation.

OBSERVATION XIV.

Sur une Chenille qui, comme la belle du Fenouil, porte une corne branchue sur sa partie antérieure.

C'EST une singularité bien remarquable que celle que présente une Chenille qui vit sur le Fenouil, & dont M. de REAUMUR nous a donné une description exacte (*). Cette Chenille, qui est assez belle, porte sur sa partie antérieure une corne charnue & mobile en tout sens, formée de deux branches qui s'implantent dans une tige commune, & qui composent avec cette tige un tout dont la figure imite celle d'un 7. Cette corne singulière ressemble fort, par sa consistance & par ses mouvemens, à celles du Limaçon. La Chenille la tient ordinairement cachée sous sa peau ; mais elle peut l'en faire sortir quand il lui plaît. On peut même l'obliger à la montrer, en pressant un peu la partie an-

(*) *Mém. sur les Inf.* T. I, pag. 462, 463, &c.

térieure. On voit alors sortir l'une ou l'autre des deux branches, & souvent les deux branches à la fois. Si l'on pousse plus loin la pression, on fera sortir encore la tige commune. Cette corne si remarquable, a environ demi-pouce de longueur: les branches paroissent assez déliées quand elles s'allongent le plus. Elle sort d'une fente transverse placée dans le milieu de la partie supérieure du premier anneau. Chaque branche rentre en elle-même comme une corne de Limaçon, & toutes deux rentrent dans la tige dont elles partent. Lorsque je pressois cette Chenille près de sa partie antérieure, elle dardoit sa corne comme si elle eût voulu s'en servir pour me piquer: elle la dirigeoit vers mes doigts; mais elle la retiroit bien vite dans son intérieur dès que je ceissois de la presser. Je remarquois que cette corne avoit une odeur très-forte de Fenouil, que le corps de la Chenille me faisoit aussi sentir, mais moins fortement.

ON ignore encore les usages de cette corne fourchue. A en juger par sa grandeur, par sa flexibilité & par son jeu, elle doit en avoir d'importans. Entre ces usages est peut-être celui de chasser les Mouches *ichneumon*, qui tenteroient de piquer la Chenille, pour introduire leurs œufs dans son intérieur.

IL faudroit essayer de couper cette corne avec des ciseaux : on s'assureroit par-là si elle peut recroître, & si elle importe à la vie de Chenille ou à celle de Chrysalide. (1)

M. de REAUMUR ne connoissoit apparemment qu'une seule Espece de Chenille à cornes en Y. Dans l'Été de 1737, j'en trouvai une autre Espece moins grande & moins grosse, & dont la forme & l'attitude me frapperent. Elles donnoient à la Chenille de l'air d'une Limace. La partie antérieure étoit fort grosse, proportionnellement au reste du corps, & la partie postérieure étoit très-effilée. Cette Chenille, qui ne ressembloit ni par sa grandeur, ni par ses couleurs, à la belle du Fenouil, avoit pourtant comme elle une corne en Y, qui m'offrit les mêmes choses que j'avois observées dans la corne de cette dernière.

(1) C'est ce que je fis le 15 d'Août 1743, comme je le vois par un article de mon Journal. La Chenille, sur laquelle je tentai l'expérience, étoit parvenue à son parfait accroissement. Je coupai la corne près de sa base. Il sortit par la plaie des gouttes d'une liqueur verdâtre. Le jour suivant, sur les cinq heures du matin, elle s'étoit liée pour se transformer. Le 17, sur les neuf heures du matin, la Chrysalide rejetta sa dépouille. Rien ne paroissoit lui manquer, & elle donna en moins d'un mois un Papillon, qui paroissoit très-complet. J'avois accéléré sa sortie en renfermant la Chrysalide dans une étuve.

L'ESPECE dont il s'agit, se rapprochoit encore de celle du Fenouil par une autre particularité: elle avoit la même odeur, & cette odeur étoit aussi plus forte dans la corne qu'ailleurs. Il est probable qu'elle vit pareillement sur le Fenouil & sur la Carotte sauvage.

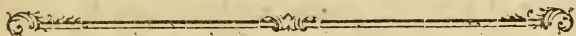
CETTE Chenille, que je nommerois *Chenille Limace à corne branchue*, est d'un jaune verdâtre, sur lequel sont semés des points d'un jaune plus vif, mêlés de traits bruns. Elle est rase & à seize jambes.

J'AI eu à la fois deux de ces Chenilles, qui toutes deux étoient parvenues à leur parfait accroissement. Elles se filèrent une ceinture pour se métamorphoser. Leurs Chrysalides furent angulaires, & leurs couleurs ne différoient pas beaucoup de celles de la Chenille. Les Papillons périrent sous l'enveloppe de Chrysalide. Ils auroient été probablement des Papillons à queue.

J'AVOIS déjà écrit ceci, lorsqu'en parcourant une de mes Lettres à M. de REAUMUR, j'y ai lu ce qui suit.

Cette Espece de Chenille qui, comme la belle du Fenouil, porte une corne charnue en Y sur

la partie antérieure, & dont j'ai eu, Monsieur, l'honneur de vous parler dans une de mes Lettres en vous envoyant la Chrysalide, donne bien un Papillon à queue semblable à celui qui est représenté Pl. II, Fig. 3 & 4, du Tome I de vos Mémoires. Deux Chenilles de cette nouvelle Espece, qui s'étoient transformées en Chrysalides le 9 d'Août, n'ont paru sous la forme de Papillon que vers la mi-Juin de l'année suivante.



OBSERVATION XV.

Especies de faux-stigmates découverts dans quelques Chenilles.

LES Naturalistes ont donné le nom de *stigmates* [Pl. IV, Fig. 1. s] à de petites ouvertures oblongues imprimées en creux dans la peau des Chenilles, & qui servent à introduire l'air dans leur intérieur. Toutes les Chenilles ont dix-huit de ces bouches ou stigmates, neuf de chaque côté du corps. Ils y sont placés un peu au-dessus de la ligne des jambes (i). Ordinairement ils sont reconnoissables par leur couleur, qui differe plus ou moins de celle de la peau. La forme & la structure de ces organes de la respiration offrent une multitude de par-

ticularités intéressantes que je ne rappellerai pas ici (*). J'ai actuellement un autre objet en vue.

AU commencement d'Août 1740, tandis que j'observois la grande Chenille nommée *Sphinx*, (†) j'appercus au-dessus & à peu de distance de chaque stigmate, un petit enfoncement, qui avoit tout-à-fait l'air d'un véritable stigmate. Il étoit seulement beaucoup plus petit, [*Pl. IV. Fig. 1. t.*] & de même couleur que la peau. Comme les vrais stigmates il étoit oblong, & le grand diamètre de l'ovale perpendiculaire à la longueur du corps.

CONSIDÉRANT la forme ellyptique & la position si régulière de ces petits enfoncemens; considérant encore que leur nombre étoit précisément le même que celui des vrais stigmates; je ne pus m'empêcher de soupçonner qu'ils étoient des parties essentielles à la respiration de l'Insecte. Je connoissois l'appareil prodigieux des organes qui servent à introduire l'air, & à le répandre dans tout l'intérieur des Chenilles, & je n'étois point étonné de l'accroissement de cet appareil dans la supposition assez naturelle

(*) Consultez là-dessus le Mém. III, du Tome I de l'ouvrage de M. de REAUMUR sur les Insectes.

(†) *Ibid.* T. II, Pl. XX, Fig. 1, 2.

que les enfoncemens en question étoient de nouveaux stigmates. Cela meme contribuoit un peu à m'affermir dans mon soupçon. Pour tâcher de le vérifier , j'eus recours à l'expérience qui me sembloit la plus décisive : je plongeai ma Chenille dans l'eau froide ; je l'y tins plongée plus de cinq heures , & je fus très-attentif à observer s'il s'échappoit quelques bulles d'air de ces especes de stigmates que je venois de découvrir. Je n'en vis sortir aucune ; mais j'en observai de très-grosses qui sortoient des vrais stigmates , & sur-tout de ceux de la premiere paire , ou des deux antérieurs. Je remarquai même qu'elles étoient comme dardées au-dehors avec une certaine force ; aussi gagnoient-elles promptement la surface de l'eau. J'observai encore , & à plusieurs reprises , une de ces bulles qui sembloit prête à se détacher d'un des stigmates antérieurs , qui y rentroit & en sortoit alternativement : elle étoit donc alternativement aspirée & expirée. C'étoit sur-tout lorsque la Chenille s'agitoit , que je voyois sortir des bulles des stigmates ; mais je m'assurai qu'un mouvement à peine sensible suffisoit à produire cet effet si remarquable. Je parlerai ailleurs plus au long de la respiration des Chenilles.

CETTE expérience me donna lieu de réitérer

L'Observation que j'avois faite l'année précédente, sur l'effet singulier que l'eau produit dans les Chenilles qu'on y tient plongées (*). La peau du *Sphinx* est forte & compacte : elle semble avoir plus d'épaisseur que n'en a la peau des grandes Chenilles de sa classe. Elle résiste d'une manière bien sensible aux doigts qui la pressent. Cependant, lorsque je retirai de l'eau celle que j'y avois tenue plongée, elle étoit aussi souple que le gant qui l'est le plus : elle ne donnoit aucun signe de vie, & se laissoit manier en tout sens, comme si elle eût été morte. Il y a plus : je la ferrai entre mes doigts au point de lui faire perdre sa forme cylindrique, & de lui en donner une aussi aplatie que l'est celle d'une simple peau ou d'une membrane charnue. Comment eût-on imaginé qu'une Chenille que je traitois ainsi conservoit encore quelque principe de vie ? Rien n'étoit plus vrai néanmoins ; & au bout d'une heure, ma Chenille parut aussi ferme, aussi compacte, aussi arrondie ; en un mot, aussi bien portante, que si je ne l'eusse point mise à une épreuve si rude en apparence.

CETTE Chenille, qui est une des plus grandes & des plus grosses de nos contrées, me donne occasion de dire un mot d'une particularité très-

(*) Voy. l'Obs. X.

remarquable de son Papillon (*). Sa trompe, qu'il tient roulée en spirale au-dessous de sa tête, est si démesurément longue, que, l'ayant mesurée exactement, je lui ai trouvé trois pouces quatre lignes de longueur, quoique le corps entier du Papillon n'eût qu'une longueur d'un pouce neuf lignes. Ce Papillon offre une autre particularité; je veux parler de la grosseur de ses yeux: ils sont presque aussi gros qu'un petit pois, de couleur noire & sans poils. Ce seroit sur de tels yeux, qu'il faudroit étudier au microscope la structure admirable de ces milliers de facettes, qui sont autant de petites cornées, & qui multiplient si prodigieusement les objets. Ce seroit encore sur une trompe aussi démesurément longue que celle de ce Papillon, qu'il faudroit tâcher d'approfondir la structure de cet organe qui a déjà offert des choses si curieuses. M. de REAUMUR n'a pas fait mention des deux particularités dont je viens de parler. Il dit, que les stigmates de la Chenille *sont assez petits*: mais je trouve dans mon Journal, qu'ils m'avoient paru aussi grands qu'ils ont coutume de l'être dans les Chenilles de la taille du Sphinx. Ils sont bordés de noir, & cette bordure semble leur former une sorte de cadre.

(*) Voy. Pl. XX, Fig. 4, du Tom. II des *Mém. sur les Insectes*.

JE demeurai donc indécis sur la nature & l'usage de ces fortes de cicatrices que j'ai nommées des *Faux-stigmates* ; mais j'étois averti de les chercher dans d'autres Chenilles de la même classe , & de classes différentes. Je ne fus pas long-temps à répéter mon Observation. Peu de jours après , on me remit une grande Chenille rase , à seize jambes , & qui portoit sur le derrière une corne courbée en arc. Le fond de la couleur du dessus de son corps étoit un olive foncé , dans lequel entroit une teinte de café clair. Le dessous du ventre offroit un olive clair & satiné. L'espace compris entre les stigmates & les jambes , étoit d'un blanc de lait. Sur chaque anneau , excepté sur les quatre premiers & sur les deux derniers , se voyoient deux taches , dont la couleur imitoit celle du parchemin. Trois raies de cette même couleur , & qui partoient du quatrième anneau , alloient de cet anneau vers la tête. La forme de celle-ci étoit aplatie & oblongue , & l'on y remarquoit des traits noirs. La corne étoit d'un noir luisant : c'étoit encore la couleur des jambes écailleuses : celle des membraneuses étoit la même que celle du ventre.

CE qui me frappa le plus dans cette Chenille , ce fut la grandeur de ses stigmates. Ils étoient

d'un noir foncé ; mais ce qui contribuoit encore à les faire paroître plus grands , c'étoit une bordure de même couleur dans laquelle ils étoient encadrés. Comme je confidérois attentivement ces stigmates , j'apperçus un peu au-dessus de chacun d'eux une tache noire , beaucoup moins apparente , mais qui imitoit bien un stigmate. Je ne doutai pas que ces taches ne fussent de même nature que celles que j'avois découvertes dans le *Sphinx* , & qu'elles ne fussent aussi des Espèces de *Faux-stigmates*. Je me munis aussi-tôt de ma loupe , & je m'affurai qu'elles étoient toutes imprimées en creux dans la peau de la Chenille. Elles avoient une figure exactement ellyptique , très-bien terminée , & très-semblable à celle qui est propre aux stigmates de la plupart des Chenilles.

J'AI dit qu'il y avoit une de ces taches au-dessus de chaque stigmate. Je ferai pourtant remarquer , que le grand diametre de la tache ne répondoit pas précisément au grand diametre du stigmate correspondant : la tache ou le Faux-stigmate se rapprochoit tant soit peu plus du derriere de l'Insecte.

JE répétois sur cette Chenille l'expérience que j'avois tentée sur le *Sphinx* : je la plongeai dans

l'eau froide , & je l'y laissai quelque temps. Je vis de même sortir beaucoup de bulles d'air des stigmates , & principalement des deux antérieurs. Toutes les fois que la Chenille s'agitoit un peu , je voyois distinctement les stigmates tourner de mon côté , s'ouvrir & laisser échapper l'air contenu dans l'intérieur de l'Insecte. Mais je n'observai rien d'analogue à l'égard des taches ou faux-stigmates dont je recherchois la nature & l'usage.

ENVIRON quinze jours après cette seconde expérience , on m'apporta une autre Chenille de la même Espece , & plus grande encore , sur laquelle je ne manquai pas de répéter mes premières Observations au sujet des taches en forme de stigmate. Je les examinai attentivement à la loupe , & à diverses reprises ; mais quelque attention que j'apportasse , & quoique le verre dont je me servois fût excellent , je ne pus jamais parvenir à découvrir au milieu du faux-stigmate une fente semblable à celle qu'on découvre si facilement dans les vrais stigmates. Je crus seulement y appercevoir un petit point qui paroïsoit désigner une ouverture. Ce fut même inutilement que je présentai les taches ou faux-stigmates à un bon microscope : il n'ajouta rien à ce que j'avois déjà apperçu.

FORCÉ

FORCÉ de me tourner d'un autre côté, j'essayai de présenter la pointe d'une épingle fine à la fente d'un des vrais stigmates : elle s'y enfonça aussitôt. Je l'en retirai, & je tâchai de l'introduire pareillement dans un des faux-stigmates. Elle n'y pénétra point : mais en frottant de la pointe de l'épingle, le milieu du faux-stigmate, je sentis une résistance semblable à celle que m'auroit fait éprouver en cas pareil une petite lame de corne ou d'écaille. Il me parut donc que j'étois en droit d'inférer de cette expérience que les taches dont il s'agit, n'étoient rien moins que de simples taches. D'ailleurs leur figure régulière, leur position, leur nombre, toujours égal à celui des stigmates, concourent encore à me persuader la même vérité. Je pensai bien à recourir à la dissection pour tâcher de découvrir, si quelque paquet un peu considérable de trachées se rendoit à ces especes de faux-stigmates ; mais je ne présentai pas assez de ma dextérité en ce genre pour tenter cette sorte de dissection.

Au reste, la Chenille dont je viens de parler, est celle qui donne le Papillon représenté dans le Tome I des Mémoires sur les Insectes, Pl. XIII, Fig. 8, & dont l'illustre Auteur n'avoit

point vu la Chenille, que je lui fis ensuite parvenir par la poste.

On fait que les *fausses Chenilles* (*) font des Insectes dont l'extérieur se rapproche beaucoup de celui des Chenilles : elles se transforment aussi en des Mouches (**), qui ont quelques traits d'analogie avec les Papillons. Une fausse Chenille qui vit sur le Saule, & qui est représentée N^o. 77 de Goëdaert, Edit. de Lister, m'a offert de ces taches en forme de stigmates, que j'avois découvertes dans les Chenilles. Elles y étoient placées de la même manière, & leur nombre égaloit de même celui des stigmates.

(*) Voy. *Mém. sur les Inf.* Tome V, Mém. III, Pl. X, Fig. 5, 12. Pl. XIV, Fig. 3.

(**) *Ibid.* Pl. X, Fig. 6, 14.



OBSERVATION XVI.

Particularités anatomiques de la peau de la Chenille qui donne le Papillon à tête de mort.

UNE des plus grandes & des plus belles Chenilles de nos contrées, est sans contredit, celle qui donne la fameux Papillon à tête de mort. On peut voir la figure de cette Chenille & de son Papillon dans le T. II des *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes*, Pl. XXIV, Fig. 1, 4, 5. La peau de la Chenille est de la plus grande douceur, & l'on n'y apperçoit pas un seul poil. Un beau jaune citron forme le fond de sa couleur, sur lequel sont jettées obliquement en maniere de boutonnières des bandes vertes & bleues. Ces bandes commencent au quatrième anneau, & se terminent à la base de la corne. Elles vont à la rencontre les unes des autres, & tracent ainsi sur le dos différens angles, dont le sommet est dans l'anneau qui suit celui dont elles partent. Ainsi la peau de cette Chenille ne ressemble pas mal à un taffetas chiné. Les intervalles compris entre les bandes sont semés de points de même couleur que les bandes.

JE viens d'ébaucher la description de cette belle Chenille, parce qu'elle étoit nécessaire

pour l'intelligence de ce que j'ai à en rapporter. Ce fut le 24 de Juillet 1737, que je la vis pour la première fois. Un de mes pourvoyeurs d'Insectes m'en apporta trois, qui avoient été trouvées sur le Fufain, & dont une avoit quatre pouces six lignes de longueur sur un pouce trois-quarts de circonférence. Elles entrèrent en terre quelque temps après, & s'y construisirent une Coque dont la grosseur surpassoit celle d'un œuf de Poule. Les grains de terre qui la composoient, n'étoient point liés par des fils de soie; ils ne l'étoient qu'au moyen d'une humeur visqueuse ou d'une forte de colle. La terre paroissoit avoir été fort humectée par la Chenille. J'ouvris une de ces Coques & je lui trouvai une ligne & demie d'épaisseur. Un grand art ne brille pas dans la construction de cette grosse Coque: peut-être néanmoins que si la terre au milieu de laquelle la Chenille travaille, permettoit de l'observer facilement, on découvreroit dans son travail de petits procédés qui ne seroient point à mépriser. Ce n'est pas peu pour elle, que de pratiquer au sein d'un massif de terre une aussi grande cavité que celle qu'exige la construction d'une Coque aussi grosse que la sienne.

VERS la mi-Juillet 1739, j'eus encore trois

Chenilles de la même Espece, & qui avoient aussi été prises sur le Fusain ; mais, je dois avertir qu'on trouve encore cette Espece sur le Jasmin. Je mis une de ces Chenilles dans un mélange d'esprit-de-vin, d'eau commune & de sucre, pour la conserver dans mon cabinet. Mais au bout d'environ trois semaines, elle y étoit devenue presque méconnoissable. Ses belles couleurs avoient entièrement disparu, & elle n'offroit plus que du noir ; ce qui sembloit indiquer, que la liqueur avoit trop agi sur sa peau, qu'elle l'avoit, en quelque sorte, brûlée. Quoi qu'il en soit ; je crus devoir mettre à profit cet accident pour m'éclairer sur la structure des Chenilles, par la dissection d'un individu de si grande taille. Mais avant que d'en venir à l'ouverture, je jettai un coup-d'œil sur l'extérieur. Tout le corps de la Chenille, à l'exception du pénultième anneau, étoit coupé par des rides ou plis circulaires, paralleles les uns aux autres, & qui sembloient former autant d'anneaux distincts. Je comptai huit de ces plis transversaux sur chaque anneau. Les plis des deux premiers anneaux étoient seulement moins profondément gravés dans la peau que ceux des autres anneaux. La tête avoit peu changé, & sa couleur étoit à-peu-près naturelle. La jonction des anneaux,

le dessous du ventre & le derriere montroient encore quelques vestiges de leurs premieres teintes. Dans cet état, la Chenille tenoit assez de la consistance d'un cuir mouillé; elle en avoit presque la souplesse.

JE l'ouvris le long du dos en commençant la section à la base de la corne, & je la pouilai jusques près de la tête. Ce qui s'offrit à mes yeux de plus remarquable, & qui me parut, en effet, bien digne d'attention; ce fut une seconde peau beaucoup plus mince que celle qui formoit l'extérieur de la Chenille, & qui étoit appliquée sous celle-ci comme une doublure. Cette peau n'étoit pas une simple membrane: elle étoit différemment colorée, & ses couleurs étoient aisées à distinguer. Le fond en étoit une sorte de gris de perle, sur lequel étoient étendues en forme de boutonnières des raies d'un ponceau pâle, mais dont les nuances étoient admirables. Ces raies répondoient précisément par leur position, par leur longueur & par leur largeur à celles qui paroient auparavant l'extérieur de l'Insecte. Les espaces que ces raies laissoient entr'elles étoient parsemés de points bleus, assez semblables à de petits stigmates. Cette peau intérieure, cette sorte de doublure ne paroissoit tenir par aucun ligament ou par

aucun vaisseau à la première peau, ou à la peau extérieure : elle sembloit simplement appliquée ou couchée sous celle-ci ; enforte que pour séparer les deux peaux dans toute leur longueur, il suffisoit que j'introduisissè entre deux le manche très-applati de mon scalpel. Je fixai mon attention sur le côté intérieur de la première peau ; & j'y découvris les bandes en manière de boutonnières, mais dont les couleurs étoient altérées. Je n'y aperçus point les muscles qui servent aux mouvemens des anneaux : je n'y observai que les plis dont j'ai parlé. Revenant ensuite à la seconde peau, je découvris un grand nombre de trachées qui alloient s'y rendre.

ON peut demander maintenant ce qu'étoit cette sorte de doublure ? Je crus d'abord, que c'étoit la peau de la Chrysalide ; & cette idée étoit bien naturelle ; car je n'avois rien lu nulle part sur cette singulière doublure. Mais j'abandonnai bientôt cette idée ; parce que j'avois suivi avec la plus grande exactitude tout ce qui se passe avant, pendant & après la transformation de notre grande Chenille en Chrysalide ; & que je m'étois assuré ainsi, que les couleurs de la Chrysalide ne ressembloient dans aucun temps à celles de la Chenille. Au moment que la Chrysalide vient de rejeter la dépouille de Chenille, elle est d'un

jeune tendre & uniforme : un marron clair lui succède , qui se rembrunit insensiblement. Si la Chenille avoit eu encore une mue à subir , il ne m'auroit pas été difficile de deviner ce qu'étoit la seconde peau dont il s'agit ; mais elle étoit parvenue à son parfait accroissement , & n'avoit plus qu'à se transformer en Chrysalide. Cette expérience nous apprend donc , que la peau des Chenilles a de nouvelles particularités à nous offrir. Elle nous montre que cette peau n'est point simple , & ce fait a bien des analogues.

JE passe sous silence les observations que je fis sur le canal intestinal , sur les trachées , sur les vaisseaux variqueux , &c. parce qu'ils ne m'offrirent à-peu-près rien que je n'eusse déjà lu dans les Naturalistes qui m'avoient précédé.



OBSERVATION XVII.

Sur différentes Espèces de Chenilles qui dévorent leur dépouille après l'avoir rejetée.

LES mues des Chenilles sont connues de tout le monde : à qui le *Ver-à-soie*, qui est une véritable Chenille, ne les a-t-il point fait connoître ? Ceux qui élèvent cet Insecte, devenu si précieux, nomment ses mues des *maladies*, & elles en sont en effet. C'est même une opération considérable pour une Chenille, & bien plus grande qu'on ne le pense communément, que celle de changer de peau. On commence à le sentir, dès qu'on vient à apprendre, que la Chenille ne rejette pas simplement sa peau ; mais qu'elle se défait en même temps de toutes les parties extérieures grandes & petites qui tenoient à cette peau. Ainsi toutes les parties de la tête, le crâne, les mâchoires, la filiere, les yeux, &c. sont rejetés avec la peau. Les jambes écailleuses, les membraneuses & tous les petits crochets qui les terminent, sont rejetés pareillement. Toutes les parties qui les remplacent étoient emboîtées dans les anciennes ; c'est-à-dire, dans les parties correspon-

dantes , comme dans autant de fourreaux.

IMMÉDIATEMENT après la mue , les Chenilles font très-foibles , & elles demeurent au moins quelques heures , quelquefois un jour entier dans cet état de foiblesse. Tous leurs nouveaux organes font mols encore ; & ce n'est que par degrés qu'ils prennent la consistance qui est propre à chacun d'eux. Cette remarque ne paroitra pas indifférente quand on aura lu ce que j'ai à raconter.

J'OBSERVOIS en Septembre 1738 , les belles Chenilles du *Tithymale à feuilles de Cyprès* , dont M. de REAUMUR a beaucoup parlé (*), & que je me dispense de décrire , parce qu'il les a fait assez connoître. Celles que je suivois alors n'avoient pas encore subi le dernier changement de peau , & je me préparai à l'observer. Pour cet effet , je mis à part dans un poudrier deux de mes Chenilles dont la mue me paroissoit la plus prochaine. Mais ayant été appelé ailleurs , je les trouvai à mon retour parées d'un nouvel habit. Je cherchai de l'œil la dépouille , & je fus bien surpris de ne la point voir. Je soupçonnai aussi-tôt qu'elles l'avoient mangée ; & ce soupçon étoit assez étrange ; car les Chenilles ont coutume de faire diete un jour ou

(*) *Mém. sur les Ins.* Tome I, pag. 298 , Pl. XIII, Fig 1.

deux après la mue : leurs nouveaux organes sont alors si foibles qu'elles ne sauroient encore en faire usage : leurs dents en particulier , sont hors d'état de broyer les feuilles ; il leur faut toujours un temps plus ou moins long pour acquérir le degré de consistance propre à cette substance écailleuse dont elles sont formées. Cependant , quelques recherches que je fisse , je ne pus parvenir à découvrir aucun vestige de la dépouille : elle avoit entièrement disparu ; tout avoit donc été dévoré , & jusqu'aux parties les plus dures , comme le crâne , les mâchoires , les jambes écailleuses & la corne que ces Chenilles portent sur le derriere.

UN fait si nouveau , & auquel je n'avois été préparé par aucune observation ni par aucune lecture , méritoit bien que je ne négligeasse rien pour m'assurer de sa réalité d'une manière plus directe. Il me restoit encore une de nos Chenilles du Tithymale qui n'avoit pas changé de peau pour la dernière fois , & qui paroïtloit très-près de la mue. Je l'avois renfermée seule dans un petit poudrier bien net , & j'attendois avec impatience le moment où elle acheveroit de se dépouiller. J'étois alors à la campagne : je fus obligé de me rendre en ville le même jour , & pour ne pas manquer une observation qui pi-

quoit tant ma curiosité , je mis dans ma poche le poudrier qui renfermoit ma Chenille , & je montai à cheval. De temps à autre , je sortois de ma poche le poudrier pour voir ce qui s'y passoit. Au bout de quelques heures , je trouvai ma Chenille dépouillée en grande partie : il n'y avoit plus que ses jambes postérieures qui fussent encore engagées dans la dépouille. La Chenille étoient courbée sur cette dépouille , & elle la rongeoit déjà avec avidité , en l'embrassant avec ses premières jambes. Je satisfis donc pleinement ma curiosité , & j'eus le plaisir de me convaincre par mes propres yeux de la vérité de mon premier soupçon. En suivant avec attention ma Chenille tandis qu'elle devoit ainsi sa vieille peau , je reconnus facilement que cet aliment si coriace & si étrange donnoit beaucoup d'occupation à ses nouvelles dents , qui n'avoient pas eu encore le temps d'acquérir le degré de dureté qui leur est propre. Au milieu de mon observation , je fus forcé de remonter à cheval pour retourner à la campagne : je n'abandonnai point mon poudrier , & dès que je fus descendu de cheval , mon premier soin fut de reprendre mon observation. La Chenille avoit abandonné sa dépouille à demi rongée : apparemment que le mouvement du cheval l'avoit forcée d'interrompre son étrange repas. Je m'a-

Vifai de lui en préfenter les reftes : elle les dévora en entier fous mes yeux , à l'exception de la corne , qu'elle n'auroit pas manqué fans doute de dévorer , fi elle n'avoit été dérangée par ma courfe.

CETTE Obfervation me fit naître la penfée , que les Chenilles du Tithymale fe dévoreroient fort bien les unes les autres ; fi certaines circonftances favorifoient un peu l'humeur carnaciere que je venois de leur découvrir. Pour vérifier ce nouveau foupçon , je plaçai auprès de la Chenille qui avoit dévoré fa dépouille , & à laquelle je n'avois point encore donné de nourriture , une Chenille de fon Efpece qui étoit fur le point de fe transformer en Chryfalide. Je choifis pour mon expérience une telle Chenille ; parce que dans les momens qui précèdent immédiatement la transformation en Chryfalide , les Chenilles font dans un état de foibleffe qui ne leur permet guere de fe défendre contre les attaques de leurs ennemis. La Chenille dont je voulois éprouver ainfi la voracité , ne manqua point de porter la dent fur celle que j'avois placée auprès d'elle : elle la bleffa ; mais celle-ci fe fentant bleffée , fe retourna fi brusquement qu'elle fit lâcher prife à l'autre. Elle revint plufieurs fois à la charge , & tou-

jours elle fut repoussée par les mouvemens brusques de celle qu'elle attaquoit. Il me fut donc bien démontré, qu'il ne manquoit aux Chenilles du Tithymale pour exercer les unes sur les autres la plus grande cruauté, que d'en avoir des occasions favorables. M. de REAUMUR nous avoit déjà fait connoître une Chenille qui dévore celles de son Espece ; mais il n'avoit vu que cette seule Chenille à qui cette barbarie pût être reprochée. Il faut l'entendre lui-même : l'Observation qu'il rapporte differe des miennes à plusieurs égards.

“ La maxime si souvent citée contre nous ;
 „ dit notre célèbre Observateur (*), qu'il n'y
 „ a que l'homme qui fasse la guerre à l'homme ;
 „ que les animaux de même Espece s'épar-
 „ gnent, a assurément été avancée & adoptée
 „ par gens qui n'avoient pas étudié les Insectes.
 „ Leur histoire nous fera voir en plus d'un
 „ endroit, que ceux qui sont carnaciers en man-
 „ gent fort bien d'autres de leur Espece quand
 „ ils le peuvent. Mais ce qui est pis & parti-
 „ culier à quelques Chenilles, c'est que, quoi-
 „ que faites, ce semble, pour vivre de feuilles,
 „ quoiqu'elles les aiment & qu'elles en fassent
 „ leur nourriture ordinaire, elles trouvent la

(*) *Mém. sur les Inf.* T. II, pag. 412.

55 chair de leurs compagnes un mets préféra-
 55 ble , elles s'entremangent quand elles le peu-
 55 vent. Il n'y a pourtant qu'une seule Espece
 55 de Chenilles qui vit sur le Chêne , qui m'ait
 55 encore donné occasion de faire cette remar-
 55 que ; elle n'a d'ailleurs rien qui la fit juger
 55 d'un si mauvais naturel ; elle paroît aussi
 55 douce qu'aucune Chenille que ce soit , elle n'a
 55 ni air de férocité , ni grande activité. Elle est
 55 à seize jambes & très-rase. (*) J'avois
 55 mis une vingtaine de Chenilles de cette Es-
 55 pece dans un poudrier ; on avoit le même
 55 soin de les nourrir , que de nourrir celles de
 55 plusieurs autres Especes , c'est-à-dire , de leur
 55 donner des feuilles de Chêne nouvelles , dès
 55 que celles qu'elles avoient commençoient à
 55 se faner. On remarqua que le nombre de ces
 55 Chenilles diminueoit journellement : on ne
 55 trouvoit pas cependant les cadavres des mor-
 55 tes. Cette observation rendit plus attentif à
 55 les examiner , & l'on vit que lorsque quel-
 55 qu'une d'elles rencontroit une de ses compa-
 55 gnes , elle tâchoit de la saisir avec ses dents ,
 55 vers les premiers anneaux ; qu'elle lui faisoit
 55 des blessures mortelles , si l'attaquée ne se dégag-
 55 geoit par de prompts efforts , avant que d'a-
 55 voir reçu des coups de dents. Les Chenilles

(*) *Ibid.* Pl. XXXIII, Fig. 1.

„ qui ont été percées quelque part péricissent,
 „ & si elles ne péricissent pas sur-le-champ, bien-
 „ tôt au moins elles deviennent très-foibles;
 „ ainsi l'attaquante, la meurtrière se trouvoit
 „ bientôt maîtresse de sa proie. Quand elle ne
 „ pouvoit plus lui échapper, elle la suçoit &
 „ la rongeoit tranquillement. Celles qui atta-
 „ quoient, paroissoient toujours les plus fortes,
 „ elles ne s'adrescoient apparemment qu'à celles
 „ dont elles connoissoient l'état de foiblesse,
 „ peut-être qu'à celles que l'approche de la mue
 „ rendoit languissantes. Ce qui est de sûr, c'est
 „ que de mes vingt Chenilles & plus, il ne
 „ m'en resta qu'une, qui fut destinée pendant
 „ qu'elle mangeoit la dernière de ses camarades.
 „ Elle y étoit si acharnée, qu'elle se laissa tirer
 „ du poudrier sans abandonner sa proie, à la-
 „ quelle elle resta attachée; elle continua de
 „ fucer & de manger pendant tout le temps
 „ qui fut employé à la destiner. Ce ne sont
 „ pourtant que les parties intérieures qu'elles
 „ mangent, elles laissent non-seulement la tête
 „ & les jambes, elles laissent même toute la
 „ peau. Le cadavre alors est réduit à peu de
 „ chose, & c'est ce qui empêchoit de trouver
 „ dans le poudrier ceux des Chenilles qui avoient
 „ été mangées, parce qu'on croyoit devoir y
 „ trouver des Chenilles mortes, ayant la forme

„ &

» & la grandeur des vivantes. Celle qui m'étoit
 » restée périt sans se transformer en Chrysa-
 » lide. Mademoiselle Mérian assure qu'elle a vu
 » aussi des Chenilles à tubercules, qui sont
 » celles que nous avons fait représenter Tome
 » I, Pl. XLIX, Fig. 1, ou celles de la Pl. L,
 » Fig. 1, qui s'entremangeoient; mais j'ai nourri
 » de ces dernières Chenilles sans les avoir vu
 » se traiter avec une pareille barbarie. »

JE repris en Juillet 1739, les Observations
 que j'avois commencées l'Été précédent sur les
 Chenilles du Tithymale. Je desirois sur-tout de
 les voir de nouveau manger leur dépouille. Je
 fis donc chercher de ces Chenilles sur les Tithy-
 males. On m'en apporta de différentes gran-
 deurs. Les unes avoient atteint leur parfait
 accroissement; les autres en étoient plus ou
 moins éloignées. Les couleurs des plus jeunes
 étoient fort tendres. Un jaune très-agréable en
 faisoit le fond. J'en vis plusieurs se dépouiller
 sous mes yeux, & manger ensuite leur dé-
 pouille.

J'ESSAYAI de faire jeûner deux de ces Che-
 nilles. L'une n'étoit encore parvenue qu'à la
 moitié de son accroissement: l'autre n'avoit
 presque plus à croître. Je les tins renfermées

dans la même boîte vitrée : je voulois voir si la plus grande attaqueroit la plus petite ; mais ce fut ce qui n'arriva point. Elles se bornerent à ronger une vieille dépouille d'une Chenille de leur Espece qui s'étoit transformée en Chrysalide quelque temps auparavant. J'imaginai ensuite de leur servir la dépouille d'une grande *fausse Chenille* du Saule : mais elles n'y touchèrent pas.

DANS le même temps , m'étant mis à disséquer une de ces Chenilles , j'enlevai tout le canal intestinal , je veux dire , ce long sac qui contient l'œsophage , l'estomac & les intestins ; & après l'avoir détaché en entier de l'intérieur , je l'étendis sur une planchette. Je plaçai tout auprès la grande Chenille que je faisois jeûner depuis quelques jours , & je la vis dévorer tout ce viscere. Elle le tenoit ferré entre ses premières jambes , pour que les dents ne manquaient point leurs coups.

UN autre jour , je mis à part dans une boîte vitrée deux autres Chenilles du Tithymale qui n'avoient pas encore subi le dernier changement de peau. Elles ne tarderent pas à se dépouiller ; & quoique je les laissasse sans nourriture , elles ne mangerent point leur dépouille , & ne s'attaquerent point l'une l'autre. Elles

périssent toutes deux au bout de quelque temps, après avoir beaucoup diminué de grandeur. Ces Chenilles ne mangent donc pas constamment leur dépouille, & ne s'attaquent pas toujours les unes les autres, lors même qu'on les prive de nourriture.

EN Mai 1739, j'avois renfermé dans un poudrier une grande Chenille très-velue, à seize jambes, qui vit sur le Charime, & j'avois logé avec elle une de ces Chenilles, que la longueur, la roideur & la direction de leurs poils ont fait nommer *Hérifsonne* (*). Au mois de Juin suivant, la Chenille du Charime me parut immobile au fond du poudrier. Je la pris entre mes doigts, & je reconnus qu'elle ne vivoit plus. En l'examinant de plus près, je remarquai que sa peau étoit comme déchiquetée, & que partout où je portois le doigt j'en enlevois quelque fragment. Il sortoit en même temps de l'intérieur du corps une matière jaunâtre & médiocrement épaisse. Je conjecturai que la Chenille avoit été réduite dans ce pitoyable état par l'Hérifsonne, qui l'avoit apparemment trouvée un mets à son gré. J'eus lieu de me confirmer dans ma conjecture, lorsque je vis bientôt après l'Hérifsonne enfoncer sa tête & ses premières

(*) *Mém. sur les Inf.* Tome I, Pl. XXXVI, Fig. L.

jambes dans le cadavre , y fouiller très-avant , & en soulever la peau çà & là. Elle demouroit immobile , & paroiffoit toute occupée à fucer la matiere graiffeufe que renfermoit le cadavre. Sa partie antérieure étoit recourbée vers les premières jambes. Elle ne sembloit faire que fucer ; car je ne lui voyois point remuer les mâchoires comme une Chenille qui ronge une feuille. Elle resta quelque temps dans la même attitude , la tête toujours enfoncée dans le cadavre ; & lorsqu'elle vint à l'en retirer , elle étoit toute couverte de la matiere graiffeufe : les premières jambes en avoient aussi une bonne touche. La Chenille fit ensuite quelques pas , & j'observai qu'elle promenoit ses mâchoires sur ses premières jambes , qu'elle en enlevoit ainsi la matiere graiffeufe qui les recouvroit , & qu'elle la faisoit passer dans son intérieur.

LORSQU'EN se promenant dans le poudrier , notre Hérissonne venoit à rencontrer le cadavre , elle y plongeoit de nouveau sa tête & ses premières jambes , comme la première fois. Elle continua la même manœuvre pendant toute la journée ; mais l'action de l'air ayant peu-à-peu desséché la matiere graiffeufe dont le cadavre étoit rempli , l'Hérissonne n'y toucha plus. Elle affectoit même de s'en tenir toujours à quelque distance.

J'OMETTROIS une chose essentielle, si je ne disois point, que je n'avois pas privé cette Chenille des feuilles dont elle faisoit sa nourriture ordinaire, qui étoient celles du Prunier. Mais cette Espece vit encore de celles du Charme & du Poirier.

INSTRUIT par cette expérience de l'étrange goût de mon Hérifsonne, je pensai à ne la nourrir plus que de Chenilles vivantes ou mortes. Je commençai par lui en servir une vivante demi-velue, & de grandeur au-dessus de la médiocre. L'Hérifsonne ne l'attaqua point. J'exposai ensuite le poudrier à un soleil très-ardent, parce que j'avois remarqué en d'autres occasions que la chaleur de cet astre animoit beaucoup certaines Chenilles; & qu'elle les rendoit presque furieuses. Notre Hérifsonne ne manqua point de l'éprouver: dès qu'elle eût commencé à sentir les impressions de la chaleur, elle se mit à courir avec une grande vitesse; elle paroissoit toute en feu. Cependant elle n'attaqua point la Chenille que j'avois renfermée avec elle, & qui étoit bien moins affectée de la chaleur. Au bout d'une heure, j'observai que l'Hérifsonne faisoit d'inutiles efforts pour marcher: elle tâchoit de se traîner sur ses premières jambes; mais les membraneuses refusoient de

s'acquitter de leurs fonctions. Je jugeai facilement que cet accident avoit été causé par l'excès de la chaleur. Je sortis la Chenille hors du vase, & en la maniant, je remarquai qu'elle étoit devenue très-flasque, & que ses jambes membraneuses, qui étoient très-flasques aussi, étoient plus alongées que dans l'état naturel. Les poils avoient changé de couleur, & sembloient avoir été légèrement brûlés. La chaleur avoit occasioné sans doute un excès de transpiration, qui avoit produit un affoiblissement général. Je mis la Chenille dans un autre vase, & la portai dans mon cabinet. Je la crus mourante. Je fus donc assez surpris le lendemain matin de la retrouver à-peu-près dans son état naturel, & de la voir marcher. Je lui donnai des feuilles de Prunier dont elle mang a. Mais elle ne paroissoit plus aussi vigoureuse, & ses jambes membraneuses ne s'acquittoient pas aussi bien de leurs fonctions qu'auparavant. Elle ne fit que languir pendant quelques jours & mourut ensuite.

DANS le même temps (*), je trouvai sur un Prunier sauvage cinq jeunes Chenilles rases, à seize jambes, de l'Espece de celle qui est représentée Pl. XVIII, Fig. 1, du Tome I des Mémoires de M. de REAUMUR, & dont je ferai connoître ailleurs l'industrie. Je renfermai mes

(*) Mai 1759.

vingt Chenilles dans la même boîte. Au bout de quelques jours, elles me parurent annoncer une mue prochaine. Sur ces entrefaites, un de mes amis, qui nourrissoit de ces Chenilles, m'apprit que les siennes s'étoient dépouillées, & qu'il n'avoit point retrouvé les dépouilles dans le vase où il les avoit renfermées. Il en inféroit qu'elles avoient mangé leur dépouille. Ce fait n'avoit plus de quoi me surprendre. Les Chenilles du Tithymale m'en avoient déjà fourni un exemple, & j'avois présumé facilement que je le reverrois dans d'autres Espèces. J'avois de plus observé que, lorsque mes petites Chenilles venoient à se rencontrer, elles s'attaquoient l'une l'autre, & se donnoient des coups de dents.

J'ATTENDOIS avec impatience le moment de la mue. Il arriva bientôt. La plus diligente de mes Chenilles s'étant dépouillée, je trouvai sa dépouille arrêtée contre les parois de la boîte par des fils de soie. La Chenille en étoit à quelque distance, & ne paroissoit point se disposer à la manger. Elle n'y toucha point en effet. Mais je fus surpris de ne trouver dans la boîte que quatre Chenilles au lieu de cinq que j'y avois renfermées. J'étois très-sûr que la boîte avoit toujours été bien close. Je jugeai donc que la Chenille qui me manquoit avoit été

dévorée par les autres. Je cherchai les restes du cadavre, & je ne découvris que le crâne. Il n'étoit point celui de la dépouille dont je viens de parler ; car cette dépouille en avoit un bien complet.

MES quatre Chenilles changerent de peau à différens intervalles. Elles avoient fait diete pendant les deux ou trois jours qui avoient précédé la mue. Je ne les vis point manger leur dépouille.

QUELQUE temps après elles subirent un second changement de peau. Distrait par d'autres occupations, je ne pus les suivre pendant cette circonstance : mais n'ayant point retrouvé de dépouille dans la boîte, je ne doutai pas que chaque Chenille n'eût mangé la sienne. Elles n'avoient point touché à celle qui étoit retenue contre les parois de la boîte par des fils de soie. Cette dépouille s'étoit, fans doute, trop desséchée pour être au goût de nos Chenilles.

IL me restoit une Chenille, qui moins diligente que les autres, n'avoit pas encore changé de peau. Elle ne tarda pas à se dépouiller, & ayant ouvert la boîte, je la vis parée d'une nouvelle peau. La dépouille qu'elle venoit de

rejetter étoit placée tout auprès de son derrière ; enforte que la tête de la dépouille touchoit presque le derrière de la Chenille. Les couleurs de celle-ci étoient fort tendres encore ; mais au bout d'une heure & demie , elles parurent aussi foncées qu'elles devoient le devenir. La Chenille , qui jusqu'alors étoit demeurée immobile , se retourna bout par bout , & amena sa tête vers celle de la dépouille qu'elle commença à dévorer. Jamais je n'avois vu aucune Chenille dévorer des feuilles avec autant d'avidité que celle-ci dévoroit sa dépouille. Elle ne s'y prenoit pas comme elle auroit fait pour ronger une feuille : elle dévoroit sa vieille peau comme un Loup affamé dévore une charogne. En moins d'un quart d'heure il n'en resta pas le moindre vestige.

TANDIS que ma Chenille dévoroit sa dépouille avec tant d'avidité , & qu'il n'en restoit plus que les deux dernières jambes , je m'avifai de placer tout auprès de ces restes de la dépouille une petite Chenille vivante , de l'Espèce qui vit en société sur le Fusain : je voulois voir si , après avoir achevé de dévorer sa dépouille , notre Chenille vorace porteroit la dent sur la petite Chenille que je lui présentois , & que je retenois avec une pince pour qu'elle ne

pût lui échapper. Après avoir dévoré la dernière jambe de la dépouille, la Chenille avança sa tête sur celle que je destinois à lui servir de pâture; elle sembla même vouloir y porter la dent: mais dès qu'elle l'eût touchée, elle retira sa tête sous ses premières jambes, & se mit à tâter la place où avoit été la dépouille, comme pour y chercher quelques restes de cette vieille peau. Elle en trouva en effet; & de si petits que je pouvois à peine les discerner: elle s'en saisit à l'instant, & les dévora avec la même avidité. Je m'opiniâtrai à lui présenter toujours la petite Chenille: ce fut toujours en vain. Elle ne l'attaqua jamais. Elle en détournoit la tête très-brusquement quand je la lui faisois toucher, ou se mettoit à fuir.

LE Bouillon blanc nourrit une Chenille rase (*), un peu au-dessus de la grandeur médiocre, dont les couleurs sont agréables, & qui est remarquable par l'industrie avec laquelle elle construit sa Coque. J'en parlerai ailleurs. Quatre de ces Chenilles que je nourrissois en Juin 1739, mangèrent leur dépouille après l'avoir rejetée. (1)

(*) REAUMUR, Tome I, Pl. XLIII, Fig. 3.

(1) Je m'étois hâté de communiquer à M. de REAUMUR mes Observations sur les Chenilles qui mangent leur dépouille;

ON trouve sur le Saule une assez grande Chenille, qui n'y est pas commune, & dont la forme est très-singulière. Elle est parfaitement rase, & a quatorze jambes. Son derrière se termine par deux tuyaux écailleux, qui renferment une corne charnue que l'Insecte en fait sortir à volonté. On peut voir la Figure de cette Chenille, Pl. XXI, Fig. 1, 2, 3 du Tome II de l'ouvrage de M. de REAUMUR. Je suis peut-être de tous les Naturalistes celui qui a le plus observé cette singulière Chenille, & auquel elle a offert des faits plus intéressans & plus dignes d'être approfondis. Le récit de mes Observations forme un cahier de près de cent pages dans mon Journal. J'en ai donné un court extrait dans un Mémoire qu'on trouvera à la suite de cet écrit. Le 15 de Juillet 1740, tandis que je cherchois de ces Chenilles sur un Ozier, j'en découvris une qui venoit de changer de peau. Elle reposoit sur le dessus d'une feuille, qu'elle avoit eu soin de tapisser de soie. Sa dépouille étoit auprès d'elle, & je remarquai qu'elle sembloit frotter de sa tête l'extrémité des tuyaux écailleux de la dépouille, qui étoient

& il m'avoit répondu qu'un de ses amis, M. BAZIN, avoit fait les mêmes Observations, soit sur les Espèces que j'avois observées, soit sur d'autres; mais il ne m'en donnoit point de détail.

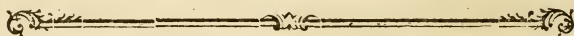
élevés presque perpendiculairement au-dessus de la feuille. Ce petit manège me fit soupçonner que la Chenille se disposoit à manger sa dépouille. Je me déterminai donc à demeurer sur la place, & à ne point perdre de vue ma Chenille. Il faisoit une chaleur presque insupportable : je m'assis à l'ombre, & tenant d'une main ma loupe & de l'autre la feuille sur laquelle étoit la Chenille, je continuai d'observer avec la plus grande attention.

LA Chenille commença par ronger les tuyaux écailleux : elle les attaquoit par le bout supérieur ; & quand elle avoit rongé une certaine portion d'un des tuyaux, elle passoit à l'autre, & revenoit ensuite au premier. Elle les dévora ainsi jusqu'à la base, & au point qu'il n'en resta pas le moindre vestige. Je m'attendois qu'après avoir achevé de manger les tuyaux, elle continueroit à manger la partie postérieure de la dépouille, & qu'elle en dévoreroit successivement les autres parties, en allant de suite des unes aux autres, & en finissant par la tête. Ce fut pourtant ce qui n'arriva point : après avoir dévoré en entier les deux tuyaux écailleux, elle alla attaquer la partie antérieure. Il sembloit qu'elle n'en voulût d'abord qu'à ce qu'il y avoit de plus dur ou de plus coriace dans la

vieille peau. La partie antérieure lui présentoit des piéces qui n'étoient pas moins propres que les tuyaux à donner bien de l'occupation à ses nouvelles dents : telles étoient les six jambes écailleuses , & tels étoient encore deux tubercules d'une substance peu différente de la corne ou de l'écaille, placés près de la tête , & qui semblent donner à la Chenille des oreilles de Chat. Je ne parle point de la tête de la dépouille ; parce que je ne la vis point ; & que j'ignore ce qu'elle étoit devenue. La Chenille se mit donc à dévorer les six jambes écailleuses ; puis les deux tubercules ou appendices cornés ; & ce ne fut qu'après qu'elle les eût engloutis en entier, qu'elle dévora les parties charnues de la dépouille.

L'ORDRE que notre Chenille observoit dans son étrange repas , paroitra plus singulier encore , si l'on se rappelle , que pendant les premières heures qui suivent la mue , les dents de l'Insecte n'ont point encore le degré de dureté qu'elles acquerront dans la suite. Je le faisois remarquer en commençant le récit de ces Observations. Il y a donc lieu de s'étonner que la Chenille attaquât d'abord les parties les plus dures de la dépouille. En moins de demi-heure , elle eût dévoré sous mes yeux toute cette vieille peau.

JE ferai connoître encore deux autres Espèces de Chenilles qui mangent leur dépouille : la première est celle dont j'ai parlé Obs. XIV, & qui, comme la belle du Fenouil, porte une corne en Y à sa partie antérieure : la seconde est celle qui est représentée N°. XXIV du Goëdaert de Lister, qui porte une corne sur le derrière, & dont la peau est chagrinée. Elle est rase & à seize jambes. Elle vit sur le Saule. On la trouve en Juillet & Août.



O B S E R V A T I O N XVIII.

Sur une petite Chenille qui vit dans l'intérieur des grains de Raisin.

EN Octobre 1740, le bruit se répandit dans nos environs que les raisins étoient rongés intérieurement par des Vers. Cette nouvelle n'auroit pas fort excité ma curiosité, si je n'avois point lu les *Mémoires sur les Insectes*. Combien d'espèces de fruits qui sont attaqués par des Insectes ! Combien en est-il sur-tout qui nourrissent dans leur intérieur un Ver ou une Chenille ! Mais l'illustre Historien des Insectes avoit dit, *aucun Insecte, que je sache, ne s'élève dans l'intérieur des grains de raisin.* (*)

(*) Tome II, pag. 478.

Je me rapellois ce mot de mon maître , & je fus d'abord porté à en inférer , que les gens de la campagne , qui n'y regardent pas de fort près , prenoient pour des Vers logés dans l'intérieur des grains de raisins , des Insectes nichés dans les intervalles que les grains laissent entr'eux. Je connoissois des Insectes qui se logent ainsi , & qui ne sont pas rares. On se plaignoit beaucoup alors de la récolte. Une gelée extraordinaire survenue dans le milieu du mois , avoit surpris les raisins avant leur maturité & dépouillé la vigne de toutes ses feuilles. Et comme les payfans ont coutume de dire , qu'un malheur en attire toujours un autre , le bruit de la nouvelle calamité occasionnée par les Vers n'eut pas de peine à s'accréditer parmi eux. On m'en parla d'une manière si positive , que je me déterminai à m'assurer du fait par mes propres yeux. Dans cette vue , je fus cueillir moi-même bon nombre de grappes de raisins. Je choisis de préférence toutes celles où j'appercevois des grains qui sembloient liés les uns aux autres par des fils de soie. Rendu dans mon cabinet , je me mis à examiner avec le plus grand soin toutes les grappes que je venois de cueillir. C'étoient des raisins rouges ; mais dont la couleur avoit été fort altérée par la gelée.

J'OBSERVAI d'abord que les grains qui paroiffoient liés enfemble à l'aide d'un tiffu foyeux , étoient percés d'un petit trou rond. J'ouvris tous ces grains ; & ce fut dans le cœur de deux ou trois feulement , que je découvris un petit Ver , que je reconnus bientôt pour être une véritable Chenille. Elle étoit de la grandeur de celle qui vit dans l'intérieur des grains de bled. Sa couleur étoit rougeâtre. Elle avoit feize jambes , dont les membraneufes étoient à couronnes complettes de crochets. Elle étoit rafe ; mais vue à la loupe , elle montrait çà & là quelques petits poils. La tête & les jambes écailleufes étoient d'un rouge marron. Le premier anneau étoit recouvert d'une plaque écailleufe d'un rouge plus foncé que celui de la tête. De petits tubercules lufans & aplatis , d'un rouge plus vif que celui de la peau , & qui ne paroiffoient que comme des taches de figure ovale , étoient distribués avec ordre fur les autres anneaux , & y traçoient fix lignes paralleles à la longueur du corps.

JE renfermai dans une boîte vitrée trois à quatre grains de raifin , dans l'un defquels je m'étois bien affuré que logeoit une Chenille ; car tandis que je maniois ce grain , la petite hermite avoit avancé fa tête au-dehors du petit trou

trou rond percé à la surface. Je plaçai ce grain de manière que la petite fenêtre fût toujours exposée à mes regards ; mais quelques jours après, la Chenille tendit au devant de l'ouverture une toile de soie qui me déroboit entièrement la vue de l'intérieur de sa cellule.

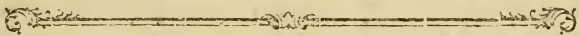
UNE autre Chenille de la même Espece, que j'avois renfermée dans la boîte avec celle dont je viens de parler, se nicha entre deux grains, dans une sorte de cavité qui se trouvoit à la surface d'un de ces grains. Elle le rongea dans toute la longueur de cette cavité. Elle tendit au-dessus une toile de soie sous laquelle elle se tenoit cachée. De temps en temps néanmoins, elle avançoit au dehors sa partie antérieure. La toile lioit deux grains l'un à l'autre : je les séparai avec précaution, & j'observai que le grain qui n'étoit pas habité, étoit pourtant percé à l'endroit où la toile le lioit à l'autre. Cette observation m'apprit que notre Chenille des raisins ne se contente pas d'un seul grain pour sa nourriture, comme celle qui vit dans l'intérieur des grains d'orge ; mais que sa manière de vivre se rapproche beaucoup de celle de la *fausse teigne* du bled, qui lie ensemble plusieurs grains & les ronge successivement.

JE ne dois pas oublier de faire remarquer , que parmi les grains de raisin que j'ouvris , j'en trouvai plusieurs dont les pepins avoient été rongés par la petite Chenille qui les avoit habités. Ainsi cette Espèce fait aux raisins tout le mal qu'elle peut leur faire.

JE ne trouve ni dans mon journal ni dans mes lettres à M. de REAUMUR , la suite de l'histoire de notre petite Chenille des raisins. Mais je vois par un paragraphe d'une de ces lettres à l'illustre Naturaliste , que je lui avois envoyé la Chenille en personne , pour qu'il pût la suivre de son côté. Il m'apprit en réponse ; que M. BAZIN l'avoit aussi observée , & qu'il s'étoit assuré , comme moi , qu'elle en vouloit aux pepins. Mais il n'ajoutoit là-dessus aucun détail. Il me parloit à cette occasion d'une autre Chenille , qui , me disoit-il , s'y prend de meilleure heure pour nous empêcher de faire des récoltes de vin : elle a fait cette année 1740 , ajoutoit-il , d'étranges ravages dans des vignobles d'une grande étendue. On dit , qu'elle commence par ronger les bourgeons de la vigne , & ensuite les raisins long-temps avant qu'ils soient à maturité. J'ai eu les Papillons de ces Chenilles & les Chenilles elles-mêmes , mais en mauvais état. Je crains de n'avoir que trop d'occasions d'en suivre l'his-

roire ; car l'Espece s'est prodigieusement multipliée.

M. de REAUMUR ne revient plus dans ses lettres à me parler de ma Chenille des raisins. Il y a bien de l'apparence qu'elle entre en terre pour s'y métamorphoser , comme tant d'autres Chenilles qui vivent dans l'intérieur des fruits.



OBSERVATION XIX.

Histoire de la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à bonnetier.

LE Chardon à bonnetier est ce grand Chardon qui porte sur une tige longue & droite une tête oblongue , hérissée de piquans , dont l'art fait faire un emploi utile pour la perfection de nos Draps. Cette tête est creuse , & c'est au centre de sa cavité que loge la petite Chenille dont j'écris l'histoire. Là elle vit dans la plus parfaite solitude & dans l'obscurité la plus profonde. Elle y est mieux défendue par l'écorce dure & par les piquans du Chardon , que nous ne le sommes par les remparts de nos forteresses. Une Chenille si bien cachée n'étoit pas facile à découvrir. M. de VILLARS , Médecin de la

Rochelle, est le premier qui l'a découverte ; & c'est à lui que M. de REAUMUR en dut la connoissance. Il lui a donné place dans le Mémoire sur les Chenilles qui vivent dans l'intérieur des fruits, &c. (*); mais ce qu'il en dit se réduit à quelques lignes. Cette Chenille m'a fort occupé, & m'a offert des faits qui m'ont paru assez intéressans : peut-être le paroîtront-ils à mon lecteur & l'engageront-ils à me pardonner la longueur des détails dans lesquels je vais entrer.

CE fut en Février 1739, que je commençai à m'instruire un peu à fond de l'histoire de notre petite Chenille. [*Pl. IV, Fig. III.*] Je l'avois observée l'année précédente ; mais je ne lui avois pas donné toute l'attention qu'elle méritoit. Elle n'a que cinq à six lignes de longueur. Elle est rase, de couleur blanche ou blanchâtre, & a seize jambes, dont les membraneuses sont à couronnes complètes de crochets. Examinée à la loupe, on découvre sur chaque anneau huit points rougeâtres distribués avec ordre, & qui sont de très-petits tubercules fort aplatis & arrondis. La loupe fait voir encore çà & là de petits poils blanchâtres & médiocrement longs. La tête est effilée près

(*) *Mém. sur les Inf.* T. II, *Mém.* XII, pag. 474.

des mâchoires & va en s'élargissant par le haut. Sa forme est aplatie. Sa couleur est un marron qui a de l'éclat. Le premier anneau auquel tient immédiatement la tête, est recouvert d'une plaque écailleuse de même couleur. Cette couleur est encore celle des jambes écailleuses, les membraneuses sont de même couleur que le corps. J'ajouterai, que toute la peau de cette Chenille a une sorte de luisant, & que la tête est parsemée comme le corps de petits poils blanchâtres. Ces poils sont plus abondans sur le derrière de l'Insecte. Ceux du reste du corps partent la plupart des tubercules.

JE me suis un peu arrêté à décrire notre petite Chenille du Chardon, parce que la description qu'en donne M. de REAUMUR est incomplète, & qu'il a été mal servi par le dessinateur (*).

IL n'est pas facile de distinguer au premier coup d'œil les Chardons qui sont habités de ceux qui ne le sont pas. On est réduit pour l'ordinaire à ouvrir au hasard les têtes des Chardons qu'on vient à rencontrer. Mais lorsqu'on s'est beaucoup exercé dans cette petite recherche, on parvient jusqu'à un certain point à

(*) *Ibid.* Pl. XXXIX, Fig. 7.

discerner à la simple vue les Chardons qui sont habités , & l'on ne s'y trompe pas souvent. Dans l'endroit où la tige du Chardon s'im- plante dans la tête , est une sorte de fente ou de crevasse , qui annonce que cette tête est habitée par une Chenille. On ne voit pas cette crevasse dans les Chardons qui ne sont pas habités. Mais je ne dirai pas que tous les Chardons qui logent une Chenille , montrent cette crevasse.

LA première chose qui s'offre aux regards de l'Observateur , quand il ouvre une tête de Chardon qui renferme une Chenille , est un amas plus ou moins considérable d'excrémens noirâtres & de petits grains blanchâtres , liés ensemble par des fils de soie. Cet amas occupe ordinairement une grande partie de la cavité de la tête. Cette cavité est de figure ellipsoïde. En y regardant de plus près , on reconnoît que les excrémens & les grains recouvrent une sorte de fourreau [*Pl. IV, Fig. IV, ff.*] assez alongé , fait d'une soie fine & blanche , & couché suivant la longueur de la cavité. Les parois de cette cavité sont formées par une écorce mince , mais assez dure. Dans cette écorce , tantôt vers un des bouts du fourreau , tantôt vers le milieu de sa longueur , se voit

un petit trou rond, *t*, d'environ trois-quarts de ligne de diamètre, qui traverse l'épaisseur de l'écorce. On s'en assure facilement en introduisant dans le trou la pointe d'une épingle; & si on la pousse plus avant, on la verra paroître à l'extérieur de la tête, entre les piquans. La position du petit trou rond n'a rien de bien constant, comme je viens de l'insinuer. Elle est en général déterminée par celle du fourreau, à un des bouts duquel le trou est le plus souvent percé. Il arrive quelquefois qu'on ouvre des têtes de Chardon dans lesquelles le trou ne traverse pas l'épaisseur de l'écorce : il n'y pénètre qu'à une petite profondeur, ou plutôt, il n'est que tracé sur la surface de l'écorce. On reconnoît qu'il n'est que commencé, & que l'ouvrage reste à finir. D'autres fois, mais ce cas n'est pas fort commun, on observe plusieurs trous percés dans les parois de la même cavité. Tous ne sont pas achevés. Il en est qui ne sont qu'à demi percés. Un ou deux seulement le sont en entier. Enfin, & ce qu'il importe beaucoup de remarquer; on ne voit de ces trous ronds que dans les têtes de Chardons habitées par une Chenille qui n'est pas éloignée du terme de son parfait accroissement.

JE fus fort intrigué pendant long-temps à

à chercher ce que je devois penser de cette petite ouverture. Elle étoit si bien terminée, si exactement circulaire, que je jugeois assez qu'elle n'étoit pas là sans dessein. J'imaginai d'abord qu'elle seroit de porte à la Chenille pour sortir, au besoin de l'intérieur de la tête du Chardon. Mais une petite expérience que je fis presque sur le champ, me persuada que ma conjecture n'étoit point fondée. Avec la pointe d'un piquant je touchai légèrement, à plusieurs reprises, une Chenille logée dans son fourreau : je voulois savoir, si elle enfileroit la petite porte pour s'échapper : elle ne parut point du tout disposée à profiter de l'ouverture. Je continuai à la harceler jusques à ce que je l'eusse forcée à y introduire sa partie antérieure ; & je reconnus alors que l'ouverture étoit trop petite pour lui permettre de s'échapper : elle ne put y introduire que sa tête & ses premiers anneaux. J'eus donc une preuve directe, que la petite porte dont je cherchois l'usage, n'étoit point pour la Chenille une porte de sortie. D'ailleurs, j'avois très-bien remarqué, que tandis que je harcelois la Chenille, elle n'avoit jamais paru chercher cette issue pour se soustraire à mes poursuites. Une autre considération me prouvoit encore la fausseté de ma conjecture ; c'est que comme je l'ai dit ci-dessus,

on ne trouve point la petite porte dans la tête des Chardons habités par de jeunes Chenilles : si pourtant elle étoit une issue secrète que la Chenille dût se ménager pour s'échapper au besoin, elle lui auroit été nécessaire à tout âge.

J'ABANDONNAI donc entièrement ma conjecture & lui en substituai une autre que je jugeai être la vraie. Je pensai que la petite porte ronde étoit ménagée de loin par la prudente Chenille pour le service du Papillon. Je savois qu'elle se métamorphose dans son fourreau, & que le Papillon est absolument dépourvu d'organes propres à lui frayer une issue au travers de l'écorce dure du Chardon. Je comparai le procédé industrieux de notre Chenille à celui de cette petite Chenille des grains d'orge dont M. de REAUMUR nous a donné l'intéressante histoire (*). Cette Chenille vit de la substance farineuse que renferme le grain. Un seul grain lui suffit pendant tout le cours de sa vie, & c'est dans l'intérieur même de ce grain qu'elle change de forme. Quelque temps avant la métamorphose, elle coupe avec ses dents dans l'épaisseur de l'écorce une pièce exactement circulaire, qu'elle a la précaution de laisser en place. C'est une porte qu'elle ménage au Pa-

(*) T. II, pag. 486 & suivantes, Pl. XXXIX, Fig. 9, 10.

pillon , & qu'il n'aura qu'à pousser avec sa tête pour se mettre en liberté. Je jugeai donc que le procédé de notre Chenille du Chardon ressembloit à celui de la Chenille de l'Orge , & qu'il avoit précisément la même fin. Et en effet ; l'écorce du Chardon , beaucoup plus dure encore que celle de l'Orge , n'exigeoit pas moins que la Chenille fut chargée de la percer pour assurer une sortie au Papillon.

MAIS en préparant ainsi une porte au Papillon & en la laissant ouverte , la Chenille ne facilite-t-elle pas l'entrée de sa cellule à quantité d'Insectes malfaisans , qui en veulent à sa vie ou à celle de la Chrysalide plus incapable encore de leur opposer aucune résistance. La Chenille recourroit-elle donc à quelque moyen secret pour obvier à ce fâcheux inconvénient , & ce moyen auroit-il quelque analogie avec celui que la Chenille de l'Orge fait mettre en œuvre ? Les Insectes n'avoient fort accoutumé à présumer beaucoup de leur prévoyance , & je ne doutai pas que je ne découvrisse quelque chose qui feroit honneur à celle de notre Chenille. Il est vrai , que les piquans dont la tête du Chardon est hérissée , sont en si grand nombre , & si ferrés les uns près des autres , qu'il me sembla d'abord qu'ils pouvoient suffire à interdire

Pentrée de la porte aux Insectes rodeurs. Je ne laissai pas néanmoins de présumer, que la Chenille ne se reposoit pas entièrement sur cette sorte de défense dont la Nature seule avoit fait tous les frais : je me persuadai, que l'Insecte y ajoutoit encore quelque petit ouvrage de sa façon, qui rendoit les approches plus difficiles, sur-tout à certains Insectes carnaciers, assez petits pour se glisser facilement entre les piquans. Je cherchai donc aussi-tôt à vérifier ma conjecture ; & dans cette vue, j'examinai avec la plus grande attention le dedans & le dehors de la porte. Je ne tardai pas à découvrir au dehors de petits corps [*Pl. IV, Fig. V. c c*] languets, durs & cannelés, plantés tout autour des bords de l'ouverture, & qui la bouchoient exactement. J'observai ensuite le dedans de l'ouverture, & je remarquai qu'il étoit tapissé de soie, & que les fils de la tapisserie tendoient à retenir en place les corps cannelés. Je remarquai encore, que la tapisserie n'étoit qu'un prolongement de celle qui revêtoit l'intérieur du fourreau. Ce prolongement me parut donc avoir un double usage ; celui de maintenir en place les corps cannelés, en les assujettissant les uns aux autres & autour de l'ouverture ; & celui de diriger le Papillon dans sa route, & le con-

duire ainsi plus sûrement vers la porte préparée pour sa sortie.

MAIS les corps cannelés fermoient si exactement la porte de l'habitation, qu'il me restoit à savoir, s'il étoit bien facile au Papillon de se faire jour au travers. Une expérience fort simple pouvoit m'en instruire. Une épingle que j'introduisis de dedans en dehors entre les corps cannelés, me prouva qu'ils s'écartoient assez facilement les uns des autres pour n'opposer que la plus petite résistance à la sortie du Papillon. Il en étoit donc de nos petits corps cannelés comme de ces gros fils de soie disposés en nasse de Poisson, que la grande Chenille à *tubercules* du Poirier place à l'ouverture de sa Coque (*), & qui ont précisément la même fin.

ON présume bien que je fus curieux de découvrir ce qu'étoient ces corps cannelés posés si artivement à l'ouverture de la cellule, & destinés manifestement à en défendre l'entrée. Il ne me fut pas difficile d'y parvenir, & je reconnus bientôt qu'ils n'étoient autre chose que les graines même du chardon. On sait qu'elles sont disséminées partout entre les pi-

(*) *Mém. sur les Inf.* T. I, Pl. XLVIII, Fig. 4, 6, 7.

quans ; mais il vient un temps où elles se détachent d'elles-mêmes de l'écorce : & notre Chenille semble se conduire comme si elle le favoit puisqu'elle prend la précaution de les assujettir autour de sa porte avec des liens de soie.

JE n'avois encore observé cette porte & ses défenses que par dedans, & en ouvrant la tête du Chardon suivant sa longueur. Je voulus l'observer par dehors, & sans faire aucune ouverture à la tête du Chardon. La chose n'étoit pas si facile. Pour y parvenir, il ne suffisoit pas de couper les piquans avec des ciseaux, le plus près de leur origine ou de leur base qu'il seroit possible : j'aurois couru le risque de couper en même temps les corps cannelés, ou au moins de déranger beaucoup leur position ; & il importoit de les ménager. J'avois même déjà tenté ce moyen, & il m'avoit très-mal réussi. En coupant ainsi les piquans avec des ciseaux, j'avois eu occasion de remarquer qu'ils étoient plus ferrés encore les uns près des autres vers leur base qu'à leur extrémité supérieure : ils y étoient très-pressés. Ainsi pour parvenir à rencontrer l'endroit où la porte de la cellule répondoit, j'étois obligé de sonder çà & là avec la pointe d'une épingle ; car cette porte ne

s'annonçoit point par dehors. C'eût donc été un grand hafard fi je l'avois rencontrée. Forcé de chercher un autre expédient, je penfai à dépouiller un Chardon de tous fes piquans, à les enlever délicatement les uns après les autres, fans offenser le moins du monde l'écorce dans laquelle ils font implantés. Ce n'étoit pas une petite affaire que de dépouiller ainfi une tête de Chardon de tous fes piquans : la chose exigeoit de la patience & un temps affez long. De plus, je ne pouvois m'affurer que le hafard me feroit affez bien, pour que je ne fuiffe pas obligé d'épiler bien des têtes avant que d'en rencontrer une qui fût habitée, & dont l'habitante eût déjà construit fa porte. Mais, comme j'avois déjà ouvert un grand nombre de têtes de Chardons, & que j'avois remarqué que plus des trois quarts de ces têtes étoient habitées, je pris courage, & je ne défefpérai pas de fatisfaire ma curiosité. Je me mis donc à détacher un à un tous les piquans, en commençant à la bafe de la tête, ou à l'endroit par lequel elle tient à la tige. Il falloit y procéder bien délicatement; car à mefure que j'avançois vers l'extrémité fupérieure, je remarquois que la confistance de l'écorce diminuoit tellement, que pour peu que je précipitaffe l'opération, j'en enlevois d'affez grands

lambeaux , qui mettoient à découvert l'intérieur de la cavité. Ce n'étoit pas là ce que je me propofois dans ma petite manipulation : je voulois avoir la tête du Chardon bien confervée & dépouillée en entier de fes piquans. J'y parvins enfin ; & plusieurs des têtes que j'avois réuffi à mettre entièrement à nud , étoient habitées par une Chenille qui avoit déjà pratiqué cette porte qui faifoit l'objet de ma recherche. Je dois ajouter que les Chardons que je dépouillois ainfi de leurs piquans , étoient parfaitement fecs ; car ce n'est pour l'ordinaire que dans de tels Chardons qu'on trouve des Chenilles qui ont pris tout leur accroiffement.

QUAND on est parvenu à dépouiller la tête du Chardon [*Pl. IV, Fig. V.*] de tous fes piquans fans offenser l'écorce , on voit à l'œil nud , que cette écorce est un tissu en forme de natte , composé de fibres longitudinales , entre lesquelles se voient des rangées de petits enfoncemens destinés à recevoir l'extrémité inférieure ou la bafe des piquans. Près de l'endroit où la tige communique avec la tête , on ne distingue point auffi bien les fibres longitudinales de l'écorce : là , son tissu est plus ferré ; auffi est-il plus facile de détacher les piquans de cet endroit de l'écorce fans la déchirer. La tête du

Chardon mise entièrement à nud par ce procédé, ressemble beaucoup à un fuseau : elle lui ressembleroit parfaitement si elle n'étoit pas plus large à sa base qu'à son extrémité.

A mesure que j'épilois, si je puis parler ainsi, une tête de Chardon, je rencontrois de temps en temps un ou deux de nos petits corps cannelés. Ils étoient épars çà & là, & tenoient si peu à l'écorce, que je les voyois se détacher d'eux-mêmes dès que j'enlevois les piquans qui les environnoient. Il n'en alloit pas de même de ceux qui étoient implantés au-dessus de la petite porte : [*Fig. V, c c.*] ils y étoient si bien arrêtés, que quoique je détachasse tous les piquans qui les entouroient, ils n'abandonnoient point leur place. J'observai encore, qu'ils étoient rassemblés en assez grand nombre autour de l'ouverture de la porte, adossés les uns aux autres, & posés perpendiculairement au-dessus de l'ouverture.

PARMI quatre têtes de Chardons que je dépouillai de leurs piquans, & dont deux étoient habitées, il y en eut une qui m'offrit à son extérieur deux de ces amas de corps cannelés ou de graines, assujettis par des fils de soie, & qui défendent toujours l'entrée de la petite
porte

porte dont j'ai parlé. Un de ces amas étoit plus petit que l'autre. J'ai déjà remarqué que la Chenille pratique quelquefois plusieurs portes : le Chardon dont il s'agit en avoit donc deux , & toutes deux étoient défendues ou barricadées par un amas de nos corps cannelés.

J'AVOIS donc eu le plaisir de satisfaire ma curiosité sur le procédé industrieux de notre Chenille du Chardon ; & j'avoue qu'il m'avoit d'autant plus intéressé , que je n'avois point été préparé à le voir par ce que M. de REAUMUR avoit rapporté de cette Chenille. Je ne voudrois pas néanmoins laisser penser que l'industrielle Chenille rassemble à dessein , autour de sa porte , les graines de Chardon qui en ferment si bien l'entrée : mais en tapiſſant de soie le dedans & le dehors de la porte , elle retient par cela même en place les graines qui répondent à l'ouverture.

CEPENDANT , malgré les piquans si nombreux , si roides , si aigus , si ferrés les uns près des autres dont la tête du Chardon est armée , & malgré l'espece de barricade placée au-devant de la porte de la cellule , il est des Insectes carnaciers qui savent pénétrer jusques dans son intérieur. J'en ai eu des preuves qui ne sont pas équivoques , & que je dois rapporter. Dans

quelques Chardons que j'avois ouverts, suivant leur longueur, je trouvai une Mouche *Ichneumone*, longue d'environ quatre lignes, de couleur brune, dont les jambes étoient rougeâtres, les antennes à filets grenés, & dont le corps, terminé par une longue queue à trois filets, étoit joint au corcelet par un fil délié. Dans la tête d'un autre Chardon, qui n'avoit point encore été percé par la Chenille, & où se trouvoit une *Ichneumone* semblable à la précédente, j'observai une espèce de fourreau de soie, différent de celui que file la Chenille, & qui avoit plutôt l'air d'une Coque très-alongée que d'un véritable fourreau. Le tissu de ce fourreau ou de cette Coque étoit ferré, & fort semblable à celui qui tapisse l'intérieur des cellules des Mouches *maçonnnes*. Son extérieur étoit légèrement recouvert d'excrémens. Une autre fois, en ouvrant le fourreau filé par la Chenille, je trouvai au centre un autre fourreau moins long, d'une soie blanche, mais d'un tissu beaucoup plus ferré que celui de la Chenille. Il renfermoit apparemment un Ver ou une Nymphe d'*Ichneumone*; mais ayant blessé l'Insecte en ouvrant le fourreau qui le renfermoit, je ne pus l'observer distinctement. Enfin, dans un autre Chardon je rencontrai encore une espèce de Coque, d'environ deux lignes de longueur,

& qui étoit de même logée au centre du fourreau, filée par la Chenille. A l'extrémité de celui-ci, vers la base de la tête du Chardon, j'aperçus un petit corps de couleur brune, que je reconnus à la loupe pour être la tête de la Chenille. Ce fut la seule partie de cette dernière que je parvins à retrouver.

MAIS quel est à-peu-près, le temps où les Ichneumones ou leurs Vers parviennent à s'introduire dans la cavité de la tête du Chardon ? Je n'ai là-dessus aucune Observation directe. Je conjecture seulement que ce temps est celui où le Chardon végete encore. Ce seroit donc vers la fin de l'Été ou au commencement de l'Automne, que l'Ichneumone pondroit dans la tête du Chardon ou sur sa surface : car il seroit possible que ce ne fût pas la Mouche qui s'introduisit dans le Chardon, & que ce fût le petit Ver éclos de son œuf, qui parvint à se glisser dans la cavité. Cette supposition me paroît même plus probable que la première.

C'EST aussi pendant que le Chardon végete encore, que la jeune Chenille se loge dans sa cavité. Il ne lui est pas difficile alors d'y pénétrer : elle n'a à percer qu'une écorce molle, & qui n'oppose que peu de résistance. Elle trouve

dans la substance médullaire de la plante une nourriture appropriée, & elle s'en nourrit encore lors même qu'elle s'est le plus desséchée. Je me suis assuré par une Observation directe de la vérité de ce que je viens de dire du temps où les Chardons commencent à être habités par notre Chenille. Le 28 de Juillet, j'en trouvai une très-jeune dans une tête de Chardon qui étoit en fleur. Dans une autre tête, pareillement en fleur, je rencontrai une Chrysalide.

M. de REAUMUR, qui avoit tant approfondi l'histoire des Insectes qui vivent dans l'intérieur des fruits, & qui nous a donné sur ce sujet un Mémoire très-curieux, a beaucoup insisté sur un fait qui lui a paru fort singulier : c'est qu'on ne trouve jamais, ou presque jamais, dans le même fruit qu'un seul Ver ou une seule Chenille, quoiqu'il y ait des fruits qui en pourroient nourrir à la fois un assez bon nombre. “ Les meres Papillons, demande-t-à ce sujet
 „ notre célèbre Observateur (*), portent-elles
 „ l'attention jusqu'à ne laisser qu'un seul œuf
 „ sur chaque pomme? Veulent-elles donner un
 „ fruit tout entier à chacun de leurs petits?
 „ Craignent-elles que deux jeunes Chenilles
 „ qui auroient à se partager une pomme, ne

(*) *Mém. sur les Inf.* Tome II, pag. 486.

„ le fissent pas en bonnes sœurs : qu'elles ne
 „ se fissent la guerre , ou au moins qu'elles ne
 „ s'incommodaient mutuellement ? Ce n'est pas
 „ même assez de l'attention de la mere , dont nous
 „ venons de parler ; il faut encore celle des
 „ autres meres Papillons de la même Espece.
 „ Pourquoi une autre femelle ne seroit-elle pas
 „ invitée par la pomme bien conditionnée , sur
 „ laquelle la premiere a laissé un œuf , à y venir
 „ placer un des siens ? Le Papillon commence-
 „ t-il par examiner s'il n'y a pas déjà un œuf
 „ sur cette pomme ? Tout cela a pourtant l'air
 „ très-vraisemblable , & je suis bien disposé à
 „ le croire vrai , par rapport à quelques Infec-
 „ tes , mais il ne l'est pas par rapport à tous. „

NOTRE Auteur cite à cette occasion la petite
 Chenille des grains d'orge , dont j'ai dit un mot
 ci-dessus ; & il remarque que le Papillon laisse
 sur un seul grain d'orge un paquet de vingt à
 trente œufs ; & puis qu'on ne trouve dans
 chaque grain qu'une seule Chenille , il faut que
 celle qui a pris possession d'un grain sache en
 défendre l'entrée aux autres. M. de REAUMUR
 ajoute à ce sujet : “ Qu'il y a grande appa-
 „ rence que dans certaines circonstances il y a
 „ des guerres , & des guerres très-meurtrieres ,
 „ pour s'assurer la paisible possession d'un grain

„ d'orge , plus important pour chacune de nos
 „ Chenilles , que ne le font pour nous les plus
 „ riches héritages ; & je puis avoir fait naître
 „ beaucoup de pareilles guerres. . . . Peut-être
 „ y auroit-il moyen de voir de tels combats ,
 „ quelque petits que soient les Infectes qui se
 „ les livrent ; mais j'ai négligé de faire les
 „ Observations qui auroient pu m'apprendre si
 „ une Chenille qui s'est rendue maîtresse du
 „ grain , peut s'y maintenir , ou si une autre
 „ Chenille ne pénètre pas dans son habitation ,
 „ ou ne vient pas à bout de l'y égorger. „

NOTRE petite Chenille du Chardon est bien
 du nombre de celles qui vivent dans la plus
 parfaite solitude Parmi une quantité considéra-
 ble de têtes de Chardons que j'ouvris en diffé-
 rentes années , depuis 1738 jusqu'en Mai 1742 ,
 je n'en trouvai pas une seule qui renfermât
 plus d'une Chenille. Comme mes Observations
 sur ce sujet ne se démentoient point , il me
 vint en pensée de tenter diverses expériences
 qui , en m'instruisant plus à fond du naturel de
 notre Chenille , pussent répandre quelque jour
 sur la partie la plus intéressante de l'histoire
 des Infectes qui vivent dans l'intérieur des
 fruits. Je souhaitois de suppléer ainsi à ce qui
 manquoit aux curieuses Observations de M. de

REAUMUR ; & ce qu'il avoit négligé de faire, fut précisément ce que je me propofai d'exécuter. J'ai encore à demander grace pour les nouveaux détails dans lesquels je vais entrer.

APRÈS avoir tracassé assez long-temps une Chenille du Chardon, & l'avoir forcée plusieurs fois à sortir de son fourreau, & à y rentrer alternativement, je la fis tomber sur une feuille de papier blanc. Elle y demeura quelque temps immobile, portant seulement sa tête de côté & d'autre comme pour chercher son fourreau. Ses mouvemens étoient fort lents : on auroit dit qu'elle se trouvoit mal. Je la touchai légèrement près de la tête avec la pointe d'un piquant, elle recula aussi-tôt avec une grande vitesse, & ce qui me parut digne de remarque ; c'est que ce fut en ligne droite, & précisément comme elle l'auroit fait si elle eût été encore dans son fourreau. J'observai même que la ligne qu'elle traça en reculant étoit à-peu-près égale à la longueur du fourreau. Je répétai l'expérience, & le résultat en fut toujours le même. L'espace que la Chenille parcourut chaque fois à reculer, me parut toujours à-peu-près égal à la longueur de sa cellule. Je la laissai enfin à elle-même, mais sans la perdre de vue. Elle demeura à la même place, & porta la tête à

droit & à gauche, mais avec plus de lenteur encore que la première fois. Quand elle eût demeuré quelque temps dans cette forte d'inaction, je m'avifai de placer auprès d'elle la tête du Chardon que je l'avois forcée d'abandonner. Je l'avois ouverte suivant sa longueur. Elle en reprit aussi-tôt possession, & il me fut aisé de reconnoître que je l'avois servie comme elle le desiroit. Un moment avant que d'y rentrer, elle paroïsoit fort languissante & ne se donnoit presque aucun mouvement : mais dès qu'elle fut rentrée dans sa cellule, elle sembla se ranimer & prendre une nouvelle vie. Tous ses mouvemens étoient incomparablement plus vifs. Je la vis reculer dans la cavité du Chardon avec une merveilleuse vitesse ; mais elle se donna bien de garde d'outrepasser l'extrémité de la cavité : elle ne l'eut pas si-tôt atteinte du bout de son derrière, qu'elle s'arrêta. Je la piquai alors près de la tête pour voir si je la déterminerois à reculer d'avantage, & à sortir de la cavité : mais je fus bien surpris de la voir saisir fortement avec les dents la pointe du piquant dont je me servois : elle la saisit même si fortement qu'elle y demeura suspendue. Dans cette attitude, elle se mit à pirouetter en l'air, & après quelques tours de pirouette, elle lâcha le piquant & retomba dans la cavité. Je réi-

térai l'expérience, & le succès en fut le même.

CETTE expérience m'apprit donc ce que je devois penser du naturel de notre Chenille; & elle me montrait assez qu'elle n'étoit point endurante. J'en inférai qu'elle ne seroit point d'humeur de partager son domicile avec une autre Chenille de son Espece, & que, si je tentois de faire vivre ensemble deux ou plusieurs de ces Chenilles, j'occasionnerois entr'elles bien des combats. Je ne tardai pas à l'entreprendre. Il convenoit encore de m'assurer, si je ne pourrois point parvenir par des moyens appropriés, à les forcer de travailler en commun dans la même habitation.

POUR cet effet, je commençai par renfermer trois de nos Chenilles avec quelque fragment de Chardon, dans une boîte cylindrique de verre, d'environ un pouce de diametre, sur à-peu-près autant de profondeur, à l'ouverture de laquelle étoit adaptée une loupe de dix à onze lignes de foyer, qui lui servoit de couvercle. Mes Chenilles tirèrent un grand nombre de fils de soie, qui alloient d'une paroi à l'autre, & qui se croisoient de mille & mille manieres. De tous ces fils se forma peu-à-peu une sorte de toile ou une façon de tente, qui recouroit

les Chenilles. Au bout de quelques jours, je n'en trouvai que deux qui fussent vivantes : la troisième étoit morte, & l'on verra bientôt qu'il n'y avoit pas lieu de penser que sa mort eût été naturelle. Son attitude étoit remarquable : elle avoit la tête élevée dans la toile : un fil sortoit de sa filiere, & elle sembloit filer encore. Son corps s'étoit fort raccourci, & sa couleur tiroit sur le jaune.

MES deux autres Chenilles se tenoient constamment à une certaine distance l'une de l'autre. Les fragmens du Chardon, qui occupoient le milieu du logement, sembloient faire à leur égard l'office d'un mur de séparation. Ils ne les séparoient pourtant pas entièrement : elles pouvoient quelquefois se rencontrer ; & lorsque cela arrivoit, je voyois une de ces Chenilles, ou toutes les deux ensemble, s'éloigner à reculons avec beaucoup de vitesse. Il n'étoit pas même nécessaire qu'elles parvinssent à se toucher l'une l'autre pour se fuir réciproquement. Je les voyois s'éloigner promptement, quoiqu'elles fussent encore à une distance assez considérable l'une de l'autre. Les fils tendus de tous côtés les avertissoient sans doute de leur approche, & les plus légers ébranlemens de ces fils les déterminoient à s'éloigner. Elles persif-

terent donc à vivre séparées, & à travailler chacune à part.

J'ÉTOIS très-attentif à observer leurs moindres démarches. Un jour qu'une de mes Chenilles étoit montée vers le haut de la boîte où elle s'occupoit à tendre de nouveaux fils, il lui prit envie de descendre vers le fond. Elle ne tarda pas à rencontrer l'autre Chenille, qui s'y étoit établie. Cette fois, ni l'une ni l'autre ne voulut reculer, & à l'instant commença un furieux combat. Je ne saurois mieux le rendre, qu'en rappelant à l'esprit de mon Lecteur l'image de deux Chiens acharnés l'un contre l'autre. Elles se mordoient à outrance, & je les voyois engager réciproquement leurs mâchoires l'une dans l'autre, & faire tous leurs efforts pour se porter quelque coup mortel. Elles n'y parvenoient pas néanmoins : leur tête & leur premier anneau étoient trop bien cuirassés. Le combat dura quelque temps avec le même acharnement. Elles lâchèrent prise enfin ; mais elles restèrent en présence & à la même place. Toutes deux détournoient un peu la tête en sens opposé, comme deux Coqs qui sont aux prises, & qui sont prêts à recommencer le combat. Elles revinrent en effet à la charge, & se livrèrent plusieurs autres combats dont je fus

ſpectateur. Mais il me parut , que la partie n'étoit pas tout-à-fait égale , & que la Chenille qui occupoit le fond de la boîte avoit ordinairement l'avantage , quoiqu'elle ne fût pas ſenſiblement plus grande que l'autre. Au bout de quelques ſemaines , mes deux championnes périrent : je ne ſaurois dire ſi ce fût des ſuites de quelqu'autre combat qu'elles ſe fuſſent livré à mon inſu. Tout ce que je puis affirmer , c'eſt qu'elles ne ſe rencontroient jamais ſans en venir aux priſes , & toujours avec un nouvel acharnement. Je faiſois ces Observations dans le mois de Février.

A-PEU-PRÈS dans le même temps (*), je renfermai une de nos Chenilles dans une petite boîte ronde , avec une portion de ſon fourreau & quelques fragmens de Chardon. Elle s'établit entre les parois de la boîte & la portion de fourreau. Bientôt elle aſſujettit celle-ci aux parois par des fils de ſoie qu'elle tira de l'une à l'autre. Elle parvint ainſi à ſe faire une forte de cellule qu'elle laiſſa ouverte aux deux bouts. Mais apparemment que ce logement lui parut trop étroit : elle ſe mit à l'agrandir en prolongeant les deux bouts de la cellule. Elle fila donc aux deux extrémités une toile légère qui

(*) Février 1739.

ne cachoit l'Insecte qu'en partie. Je fis une ouverture à cette toile, par laquelle j'introduisis dans le logement une autre Chenille de même âge. J'eus de la peine à l'obliger à entrer dans ce logement. Il sembloit qu'elle prévît le sort qui l'y attendoit. Elle ne fut pas plutôt entrée, que la maîtresse de la loge lui courut dessus & la força à regagner la porte. Je la contraignis de rentrer en la piquant près du derrière. J'engageai ainsi un second combat entre les deux Chenilles. Il fut très-vif. Tandis qu'elles étoient aux prises à l'entrée de la loge, & que l'habitante faisoit les plus grands efforts pour s'en conserver la possession, je piquai si fortement l'étrangere que je la mis dans la nécessité de franchir le passage & de pénétrer jusques dans l'intérieur de l'habitation; ce qu'elle exécuta avec une promptitude qui indiquoit assez combien elle desiroit d'esquiver les coups de dents de son ennemie. Celle-ci se retourna à l'instant, bout par bout, pour courir de nouveau sur l'étrangere qui étoit déjà parvenue à l'autre extrémité de la loge, & qui cherchoit à s'y faire jour: mais ayant été obligé de m'absenter, je ne pus continuer à suivre nos championnes. Elles se livrerent sans doute un plus furieux combat; car je trouvai le lendemain une des combattantes morte à l'extrémité

de la loge. Le genre de sa mort ne paroïssoit pas équivoque : elle avoit rejetté par la bouche une liqueur qui avoit sali le fond de la boîte , & qui prouvoit assez qu'elle avoit péri de mort violente. Je ne pus m'assurer si c'étoit l'étrangere : les deux Chenilles étoient si semblables qu'il n'étoit pas possible de les distinguer sûrement : mais il y a bien de l'apparence que l'habitante avoit égorgé l'étrangere : ce qui s'étoit passé sous mes yeux dans les divers combats qu'elles s'étoient livrés & où l'étrangere avoit eu constamment le dessous, l'indique assez.

JE voulus obliger la Chenille qui étoit demeurée en possession de la cellule à se montrer au dehors : je la contraignis donc de sortir ; & je remarquai , que lorsqu'elle se fut avancée près de l'endroit où l'autre Chenille avoit été mise à mort , & qui avoit été sali par la liqueur qui avoit été répandue , elle s'arrêta tout d'un coup & refusa de passer outre. J'eus beau la piquer fortement près du derriere : ce fut en vain.

JE tentai ensuite deux autres expériences , dont je jugeai que les résultats seroient plus décisifs encore. J'introduisis dans la tête d'un Chardon que je savois être habitée par

une de nos Chenilles , deux autres Chenilles de la même Espece. Au bout de quelques jours , je trouvai deux de ces Chenilles mortes à une des extrémités de la cellule. Mais parce qu'elles étoient toutes de même taille , il ne me fut pas plus possible cette fois que l'autre , de m'affurer si c'étoit l'habitante qui étoit demeurée en possession de la cellule. Afin donc de tâcher d'y parvenir , je fis une seconde expérience. J'avois une tête de Chardon habitée par une jeune Chenille : j'introduisis dans cette tête une Chenille de même Espece , mais plus âgée. Quelques jours s'étant écoulés , j'ouvris la tête du Chardon , & je vis la jeune Chenille privée de vie à l'extrémité de la cellule. L'habitante ne parvient donc pas toujours à égorger l'étrangere ; & il paroît bien probable que la cellule demeure le plus souvent à celle qui a le plus de force ou de vigueur. Ceci n'est pourtant pas constant. J'ai vu une de nos Chenilles du Chardon , qui avoit fait un long jeûne , & qui sembloit très-*affoiblie* , donner la chasse à une autre beaucoup plus vigoureuse en apparence. Je l'observai même la saisir si fortement avec ses dents , qu'elle ne pouvoit ni avancer ni reculer. Je revis le même fait dans une autre circonstance : cette fois l'habitante saisit au corps l'étrangere & lui fit une profonde blessure , dont

il sortit une liqueur limpide & presque sans couleur.

JE rapporterai encore une expérience bien propre à faire juger du naturel infociable de notre Chenille du Chardon. Après avoir partagé en deux suivant sa longueur, une tête de Chardon habitée par une de nos Chenilles, j'introduisis dans le fourreau une autre Chenille de même Espece, mais beaucoup moins avancée en âge. Au bout d'une heure & demie, l'habitante du fourreau l'abandonna à ma grande surprise; car je n'avois point du tout présumé que l'étrangere la forceroit à déloger. Le lendemain j'observai, que la petite Chenille qui s'étoit emparée du fourreau, avoit pris la précaution de le fermer de toutes parts, & qu'elle l'avoit fait comme si elle y eût habité toute sa vie. J'ouvris le fourreau par un bout, & j'y fis rentrer la Chenille qui en avoit été délogée. L'opacité du fourreau ne me permettoit pas de voir ce qui se passoit dans son intérieur: mais sans doute que l'étrangere livroit combat à la maîtresse de la cellule; puisque celle-ci l'abandonna de nouveau. Quelques heures après, je la surpris qui changeoit de peau. L'ancien crâne étoit déjà tombé & la dépouille ne tenoit plus qu'à la partie postérieure de la
Chenille.

Chenille. Je fus attentif à la suivre : je voulois savoir si la Chenille du Chardon est du nombre de celles qui dévorent leur dépouille (*). Presque toute la journée se passa sans qu'elle pût parvenir à achever de se dépouiller. Enfin, elle vint à bout de se débarrasser entièrement de sa vieille peau. Comme elle n'y touchoit point, j'essayai de la lui mettre sous la dent ; mais cette tentative fut inutile. Je n'en conclus pas néanmoins que cette Espece ne mange pas sa dépouille : celle de ma Chenille pouvoit s'être trop desséchée.

JE ne fus donc plus surpris que l'étrangere eût donné la chasse à la maîtresse de la loge : la circonstance de la mue privoit celle-ci de la plus grande partie de ses forces. Lorsque je jugeai qu'elle avoit repris sa vigueur naturelle, je la fis rentrer dans la loge ; mais elle en ressortit encore au bout d'une heure. Quelques jours après je l'y introduisis pour la troisième fois. Les suites de cette nouvelle tentative furent différentes : la victoire fut très-balancée. Les deux combattantes sortirent en partie du fourreau ; l'une par une des extrémités, l'autre par l'extrémité opposée. Elles y rentrèrent & en sortirent alternativement à plusieurs reprises.

(*) Voy. Obs. XVII.

Enfin , la victoire se déclara pour la maîtresse du logis , & l'étrangère se vit contrainte de l'abandonner entièrement. Je l'y fis rentrer. Elle y demeura quelques jours pendant lesquels les deux Chenilles travaillèrent l'une à un bout du fourreau , l'autre au bout opposé. La paix sembloit avoir succédé à la guerre ; mais ce n'étoit qu'une trêve ; car l'habitante du fourreau l'abandonna de nouveau à l'étrangère.

TOUTES les expériences que je viens de rapporter prouvent d'une manière bien démonstrative , que la Chenille du Chardon ne fauroit souffrir dans sa cellule une autre Chenille de son Espece , & que lorsqu'une telle Chenille s'y introduit ou qu'on l'y introduit , il est entre les deux Chenilles une guerre presque perpétuelle (*). On ne peut guere douter après

(*) Comme je voulois faire exécuter les dessins relatifs à l'histoire de notre Chenille du Chardon , j'ai fait ramasser dans le Printemps de cette année 1777 , un bon nombre de têtes de Chardons , ce qui m'a fourni plus d'une occasion de revoir des combats singuliers entre nos Chenilles , dont l'habile Dessinateur a été témoin oculaire. Le 4 Avril , ayant renfermé dans la tête d'un Chardon habité par une de nos Chenilles , trois autres Chenilles de son Espece ; le 9 , trois de ces Chenilles ne vivoient plus. L'expérience ayant été répétée encore le 12 , le succès en a été précisément le même. Je n'avois introduit cette fois dans le Chardon que deux Chenilles : toutes étoient d'égale grandeur. Cinq à six jours après il

cela , qu'il n'en fût de même des Chenilles & des Vers qui vivent folitaires dans l'intérieur de quantité de fruits , fi l'on tentoit fur ces Chenilles & fur ces vers des expériences femblables à celles que j'ai tentées fur la Chenille du Chardon. De pareilles expériences ne feroient pas à négliger , & pourroient offrir des résultats intéreffans qu'on ne prévoit pas , & qui différeroient plus ou moins de ceux que mes expériences m'ont donnés. On peut facilement imaginer en ce genre des combinaifons auxquelles je n'ai point fongé , & qui en plaçant les Infectes dont il s'agit dans des circonftances très-éloignées de celles où la Nature les place , donneroient lieu à des résultats très-nouveaux. On ne fauroit trop varier les expériences du genre de celles-ci , puifqu'elles font fi propres à répandre du jour fur l'histoire de nos petites folitaires.

JE ne m'étois pas encore affez instruit du travail de notre petite Chenille du Chardon : l'industrie des Infectes étoit toujours ce qui piquoit le plus ma curiofité. Il me vint donc

n'en reftoit qu'une feule de vivante. J'ai dit que mon Delfinateur avoit été témoin oculaire des combats de nos petites Chenilles ; je pourrois ajouter auriculaire ; car il entendoit très-bien le cliquetis de leurs mâchoires.

dans l'esprit de tenter quelques expériences relatives à cet objet. Après avoir tiré de leur habitation bon nombre de Chenilles de cette Espece , je les renfermai dans de petites boîtes , en observant de ne mettre dans chaque boîte qu'une seule Chenille , afin qu'elle ne fut point troublée pendant le travail. Je donnai aux unes des rognures de piquans ; aux autres , des fragmens plus ou moins considérables de la tête du Chardon ; à d'autres des portions plus ou moins longues du fourreau qu'elles s'étoient construit dans leur ancienne habitation : enfin j'en laissai d'autres dépourvues de tous matériaux.

LE travail de mes solitaires se diversifia en raison des circonstances différentes où je les avois placées. En général , je remarquai , que les Chenilles qui avoient à leur disposition une portion de fourreau , s'étoient mises à l'ouvrage plutôt que les autres , & qu'elles avoient bien plus travaillé en temps égal. On devine bien que celles que j'avois privées de matériaux , avoient été les moins diligentes & les moins laborieuses. Parmi ces dernières , il n'y en eut qu'une seule qui parvint à se faire un assez bon fourreau de pure soie. Les autres se bornerent à tirer des fils de côté & d'autre , qui n'offroient rien qui eut le moins du monde l'air d'un four-

reau. Plusieurs périrent : mais ce qui me parut assez remarquable ; c'est qu'il y en eut qui vécutent jusqu'à la fin d'Avril, quoiqu'elles eussent été privées de toute nourriture depuis le mois de Février. Leur taille avoit fort diminué, & pourtant elles ne laissoient pas de filer sans cesse comme les autres, & ne sembloient pas s'en porter moins bien.

ENTRE les Chenilles que j'avois renfermées dans mes boîtes, il y en avoit une à qui j'avois livré en entier le fourreau qu'elle s'étoit construit dans la tête du Chardon dont je l'avois tirée. Ce fourreau avoit plus d'un pouce de longueur. Je l'avois placé précisément dans le milieu de la boîte ; enforte qu'il étoit partout à égale distance des parois. J'étois fort curieux de voir comment la Chenille s'y prendroit pour tirer parti de ce fourreau. Il ne me sembloit pas qu'elle pût jamais réussir à y rentrer. Comme il n'avoit pas de consistance, il s'étoit affaissé sur lui-même, & n'avoit pu conserver sa forme de tuyau ; & parce qu'il n'étoit point retenu sur le fond de la boîte, il n'étoit guere possible que la Chenille pût parvenir à introduire sa partie antérieure dans une des ouvertures placée aux extrémités. Ce ne fut point non plus ce que la Chenille entreprit : Elle se con-

tenta des dehors du fourreau sur lesquels elle s'établit. Elle les revêtit en entier d'une tapisserie de soie. Elle fit plus ; elle fila des deux côtés du fourreau une toile qui l'assujettissoit aux parois de la boîte. Les fils de cette toile n'étoient pas tous dans le même plan ; mais tous étoient a-peu-pres perpendiculaires à la longueur du fourreau. C'étoit sur cette toile que la Chenille se tenoit ordinairement. Elle employa tout le mois d'Avril à la tendre. Sur la fin de ce mois , tandis que je l'observois avec beaucoup d'attention , je remarquai qu'elle retiroit sa tête entre ses premières jambes , & qu'en même temps elle l'appuyoit fortement sur la toile. Je crus pénétrer son dessein : je soupçonnai qu'elle vouloit exécuter sur cette toile ce qu'elle auroit exécuté sur l'écorce du Chardon ; je veux dire , y pratiquer un de ces trous ronds dont j'ai beaucoup parlé. Je ne me trompois point ; & c'étoit en effet à quoi elle étoit occupée. Elle n'eut pas grand'peine , comme on le juge bien , à percer un tissu aussi foible. Elle n'y eut pas sitôt appliqué la dent , qu'il s'y fit une ouverture bien plus grande que la Chenille ne s'étoit sans doute proposée de la faire. Le tissu avoit une certaine tension , & le ressort des fils tendoit naturellement à agrandir l'ouverture. Mais soit que la Chenille

trouvât trop de facilité à percer le tissu, soit qu'elle fût déterminée par quelqu'autre cause à interrompre son opération, je la vis abandonner le dessus de la toile, descendre sur le fond de la boîte & aller filer ailleurs. Après qu'elle eut ainsi abandonné la toile, j'aperçus une chose qui m'avoit d'abord échappé : je vis que la Chenille avoit fait dans le tissu beaucoup d'autres ouvertures, les unes plus grandes, les autres plus petites. Elle ne s'étoit pas même bornée à cribler de trous le tissu de la toile ; elle en avoit usé de même à l'égard du fourreau. Elle y avoit aussi pratiqué une multitude de trous d'inégale grandeur. Je ferai néanmoins observer, qu'elle avoit épargné toute la partie de la toile qui ne touchoit pas au fourreau. On ne peut guere douter que ces trous n'eussent quelque rapport avec ceux que la Chenille pratique dans l'écorce du Chardon ; & cette observation me donne lieu de présumer, que si l'on répétoit mes expériences, on verroit la Chenille attaquer le fond même de la boîte ou ses parois, & entreprendre de les percer. Elle y réussiroit probablement, si la boîte étoit d'un bois tendre & très-mince.

QUOIQUE je me fusse bien assuré, que la Chenille du Chardon ne sauroit vivre en société,

je ne laissai pas en Mars 1739, de renfermer sept à huit Chenilles de cette Espece dans une meme boîte, dont la capacité étoit telle qu'elles pouvoient y être toutes très-à l'aise. Je ne leur livrai que des rognures de piquans. Elles firent beaucoup ; mais les fils qu'elles tendirent de tous côtés ne présentoient rien de régulier. Il n'y en eut qu'une seule qui réussit à se construire un fourreau de pure soie. Toutes périrent au bout d'un temps plus ou moins long.

C'EST dans la cavité même de la tête du Chardon que notre Chenille se transforme en Chrysalide. J'ai eu des preuves qu'avant cette métamorphose, la Chenille change au moins deux fois de peau. Elle ne file pas toujours une Coque ou une enveloppe particulière, pour y subir plus en sûreté sa transformation. Il m'est arrivé d'ouvrir un Chardon dans lequel une Chrysalide de notre Chenille étoit renfermée, & cette Chrysalide étoit entièrement à découvert. Elle reposoit sur un lit de moëlle, & sa partie postérieure étoit simplement arrêtée par quelques fils de soie tendus transversalement. La tête de la Chrysalide regardoit vers le petit trou rond percé dans l'écorce de la cavité. Le fourreau n'étoit recouvert que de quelques grains d'excrémens. La couleur de la

Chrysalide [*Pl. IV, Fig. VI.*] étoit un rouge assez vif : elle paroiffoit s'être dépouillée récemment de la peau de Chenille. Quand on la touchoit , elle agitoit fa partie postérieure avec assez de vitesse. Je l'examinai à la loupe : elle étoit conique ; & je crus reconnoître que le Papillon portoît des antennes à filets coniques , & qu'il étoit dépourvu de trompe. Je me rappelle d'avoir eu ce Papillon : il étoit assez joli : mais je n'en retrouve point la description dans mon Journal.

LE fourreau de pure soie que notre Chenille se construit dans la tête du Chardon , n'est pas toujours recouvert simplement d'une couche plus ou moins épaisse d'excrémens : il est quelquefois recouvert plus proprement & mieux défendu. Il l'est par une sorte de surtout fait entièrement de la moëlle du Chardon. Dans un semblable fourreau , je trouvai en Mai 1742 , une Chenille qui avoit pris à-peu-près tout son accroissement. Vers le milieu de sa longueur , & dans sa partie inférieure , le fourreau étoit percé d'un trou qui répondoit directement à celui que la Chenille avoit pratiqué dans l'écorce du Chardon. Celui-ci étoit plus petit , & l'entrée en étoit défendue , comme à l'ordinaire , par un amas de ces petits corps.

cannelés, que j'ai dit être les graines même du Chardon. Mais ici j'observai une particularité que je n'avois pas encore vue : plusieurs des corps cannelés étoient rongés en partie près de leur base.

DANS un autre fourreau, recouvert pareillement de moëlle, & percé comme le précédent d'un trou qui communiquoit avec celui de l'écorce, je ne rencontrai point de Chenille, quoique la doublure de soie parût avoir été filée récemment. En examinant l'extérieur du fourreau, je découvris une tête de Chenille.

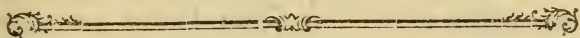
SI un grain d'orge suffit à nourrir pendant toute sa vie la Chenille qui l'habite, la tête du Chardon à bonnetier, incomparablement plus grande, doit à plus forté raison contenir assez de moëlle pour entretenir toute sa vie la Chenille qui s'y renferme. Il est même prouvé qu'elle se nourrit encore de la moëlle contenue dans la tige. Je n'oserois pourtant assurer que notre Chenille ne sorte jamais du Chardon dans lequel elle s'est établie. J'ai ouvert des têtes de cette plante, dont l'écorce montrait le petit trou rond, & dont l'habitante, parvenue à peu-près à son parfait accroissement, n'avoit presque point travaillé. On ne voyoit même

aucun vestige de fourreau, & tout sembloit indiquer que ces têtes n'étoient habitées que depuis peu. Je soupçonnerois volontiers, qu'il arrive quelquefois à la Chenille de passer d'un Chardon dans un autre, & qu'elle s'y introduit par la tige comme par un canal. J'ai rencontré un pied de Chardon qui portoit trois têtes : la tête du milieu étoit placée à l'extrémité de la principale tige : les deux autres, à l'extrémité de deux tiges secondaires, qui partoient de la tige principale, & ces deux tiges étoient percées ou vidées dans toute leur longueur. Je ne me rappelle pas qu'aucune de ces têtes fût actuellement habitée.

VOILA ce que j'avois à dire sur la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à *bonnetier*. Je laisse son histoire bien imparfaite ; car malgré l'étendue des détails dans lesquels je suis entré, je me persuade facilement que je ne l'ai que grossièrement ébauchée. Mais quel est l'Insecte dont le Naturaliste le plus patient & le plus laborieux puisse se flatter d'épuiser l'histoire ! Ce que nous connoissons des productions de la Nature, se réduit toujours à un certain nombre de faits plus ou moins particuliers, & ce nombre peut accroître sans cesse, parce que les combinaisons sont diversifiables à l'indéfini.

AU reste, notre Chenille n'est pas le seul Insecte qui vive dans la tête du Chardon à *bonnetier*: elle est encore habitée quelquefois par un Insecte de genre très-différent, que je n'ai pas suivi, mais que je ferai connoître. Il n'est pas plus grand qu'une mitte. Il est extrêmement agile. Sa couleur est un rouge pâle. Sa tête est grosse proportionnellement au corps. Elle a de chaque côté un gros œil noir, du dessous duquel part une antenne à-peu-près conique, composée d'une suite de vertebres, & garni de poils d'un bout à l'autre. La base est formée de deux articulations en maniere de boutons. Le devant de la tête imite un peu celui de la tête des Sauterelles; il est seulement moins allongé. Au corcelet tiennent six jambes, garnies à leur extrémité de deux crochets. Le corcelet fournit encore des attaches à quatre especes d'ailes languettes & étroites, & qu'on diroit n'avoir pas encore pris tout leur accroissement. Elles ressemblent assez, mais très en petit, à celles de ces nymphes aquatiques qui se transforment en *Demoiselles* de la plus grande espece. Le corps est allongé, & de forme conique. Il est composé au moins de neuf anneaux. J'ai trouvé plusieurs de ces Insectes rassemblés dans la même tête de Chardon. Probablement ils multiplient beaucoup; car à l'ordinaire les

plus petits Insectes sont ceux qui multiplient le plus. Sans doute que lorsque leur multiplication devient excessive, elle force la Chenille à déloger & à aller chercher une autre retraite.



OBSERVATION XX.

Sur une petite Chenille qui roule en cornet les feuilles du Frêne, & qui se construit au centre du cornet une Coque, qu'on pourroit nommer en grain d'Avoine.

LE 18 de Juillet 1740, tandis que je côtoyois un bois, j'apperçus des feuilles de Frêne, qui étoient roulées très-artistement en maniere de cornet. J'ouvris aussi-tôt quelques-uns de ces cornets, dans chacun desquels je trouvai une petite Coque de pure soie de couleur blanche, dont la forme me parut remarquable. Elle étoit très-alongée, & se terminoit en pointe aux deux extrémités. De petites cannelures très-applaties, qui imitoient les côtes d'un Melon, régnoient sur toute la longueur de la Coque, & partageoient la surface en plusieurs segmens. Au premier coup-d'œil, cette Coque ne ressembloit pas mal à un grain d'Avoine, & ce fut

cette forte de ressemblance qui me détermina à lui donner le nom de Coque *en grain d'Avoine*. M. de REAUMUR avoit déjà fait connoître une Coque de pure soie, dont la forme lui avoit paru singulière, & qu'il avoit comparée à celle d'un *grain d'Orge* (*). Cette Coque en grain d'orge étoit aussi divisée par côtes; mais elle n'étoit point renfermée dans une feuille: la Chenille qui l'avoit construite l'avoit attachée contre une tige de Gramen. L'adroite fileuse se nourrit des feuilles de cette plante.

NOTRE Coque *en grain d'Avoine* me parut bien plus singulière que celle en grain d'orge. Elle me le parut sur-tout par la manière ingénieuse dont elle étoit suspendue au milieu du cornet. Elle ne touchoit à aucune de ses parois: elle étoit, en quelque forte, suspendue en l'air à l'aide d'un fil de soie assez délié, qui tenoit par une de ses extrémités au sommet du cornet, & par l'autre à sa base. Ce fil étoit donc comme l'axe du cornet, & la Coque occupoit à-peu-près le milieu de la longueur du fil, dont elle sembloit n'être qu'un renflement.

VOILA déjà une particularité bien remar-

(*) *Mém. sur les Ins.* Tome I, Mém. VI, page 279, Pl. XII., Fig. 14.

quable de la construction de notre Coque : mais ce n'étoit pas là tout ce que l'industrie de la Fileuse avoit à m'offrir. En fixant mes regards sur la base du cornet , précisément à l'endroit où le fil de soie étoit attaché , j'observai un espace exactement circulaire , d'environ trois quarts de ligne de diametre , tracé sur l'épiderme de la feuille & parfaitement bien terminé. C'étoit près du bord de cet espace circulaire que le fil étoit attaché. Il ne me fut pas difficile de deviner ce qu'étoit ce petit cercle si bien décrit ; car il l'étoit aussi régulièrement que s'il l'avoit été avec un compas. Je me rappelai sur-le-champ la petite porte ronde que pratique la Chenille de l'orge & celle du Chardon à bonnetier , dont j'ai parlé dans l'Observation précédente , & qui est ménagée de loin pour assurer la sortie du Papillon. Je ne pouvois m'y méprendre : l'analogie entre les procédés étoit trop parfaite. Je jugeai donc , que le petit espace circulaire que j'avois sous les yeux , étoit la porte que la prévoyante Rouleuse avoit préparée à son Papillon. Je reconnus qu'elle l'avoit taillée dans l'épaisseur de la feuille , & qu'elle avoit eu soin de laisser en place la piece circulaire , pour tenir la porte fermée , & interdire l'entrée du cornet aux Insectes mal-faisans.

MAIS le cornet dont il s'agit, est un vaste appartement en comparaison de la petite cavité, que renferme l'intérieur d'un grain d'orge habité par une Chenille. Le Papillon de notre Rouleuse s'égareroit facilement dans un si grand appartement, & ne parviendroit jamais à trouver l'issue qui lui a été ménagée, si l'industrielle ouvrière ne lui mettoit en main un fil destiné à le diriger vers la porte qui lui a été préparée, & qu'il n'a qu'à pousser avec sa tête pour la faire tomber. On voit donc à présent, pourquoi le fil qui tient la Coque suspendue, est attaché par son extrémité inférieure près du bord de la petite porte. Dès que le Papillon est éclos & qu'il a percé sa Coque, il n'a qu'à suivre le fil pour parvenir à la porte du cornet, & s'y faire jour.

LA Rouleuse, dont je viens de faire admirer l'industrie, est une petite Chenille rase, de couleur verte, & qui appartient à la classe des Chenilles à quatorze jambes, dont la première paire des membraneuses n'est séparée de la dernière paire des écailleuses, que par deux anneaux. Ainsi, elle ne dément point ce que M. de REAUMUR a dit des Chenilles de cette classe; qu'elles sont la plupart remarquables par quelque trait d'industrie.

C'EST

C'EST de dessus en-dessous que notre petite Rouleuse contourne les feuilles du Frêne, & qu'elle dispose peu-à-peu celle sur laquelle elle s'est établie, à revêtir la forme de cornet. Deux de ces Chenilles que j'avois tirées de leur cellule, & posées sur les feuilles d'une branche de Frêne dont l'extrémité étoit plongée dans un vase plein d'eau, me donnerent le plaisir de voir de mes propres yeux les procédés si intéressans, que l'Historien des Insectes a si bien décrits (*), & au moyen desquels les adroites Rouleuses façonnent leur cornet. Ceux que mes Chenilles s'étoient construits, & dont je les avois tirées, n'offroient point encore la petite porte ronde dont j'ai parlé. Leur travail dura environ deux jours.

PENDANT que j'allois à la chasse de nos Rouleuses, je fis une remarque que je ne dois pas passer sous silence, & qui pourra aider les curieux à les retrouver : ce n'étoit jamais que sur de jeunes Frênes que je parvenois à rencontrer des cornets habités par des Chenilles de cette Espece : j'en cherchai inutilement sur de grands Frênes.

CES cornets ne sont pas bien communs. Sur

(*) *Mém. pour servir à l'Hist. des Inf.* Tom. II, Mém. V.

environ une douzaine que je parvins à rassembler, il y en avoit plusieurs qui étoient percés d'un trou rond près de leur base. Ce trou ne doit pas être confondu avec la porte ménagée pour le Papillon : celle-ci est toujours percée dans la partie de la feuille qui sert de base au cornet. Dans ces cornets ainsi percés près de leur base, je ne trouvai ni Chenille ni Coque; mais je vis seulement des excréments de Chenilles & quelques petits Perce-oreilles. C'étoient probablement ces Perce-oreilles qui avoient fait périr l'habitante de la cellule, ou qui l'avoient forcée de déloger. Dans un autre cornet je trouvai une forte de Punaise noire : dans un autre, une petite Fausse-Chenille verte, à vingt-deux jambes. D'autres cornets, qui n'étoient point percés, m'offrirent la petite Chenille elle-même immobile, & qui paroissoit sur le point de changer de peau. Un autre cornet, percé près de la base, ne renfermoit ni Insecte ni excréments. Un autre renfermoit une Coque, dont le Papillon n'étoit pas encore sorti. Enfin, dans un autre cornet, dont la petite porte ronde étoit ouverte, je trouvai une Coque en grain d'Avoine, qui renfermoit une Chrysalide bien vivante. Un accident à moi inconnu, avoit sans doute fait tomber la petite porte, comme on le voit arriver quelquefois à celle

que pratique la petite Chenille des grains d'orge.

JE me proposai de reprendre l'année suivante mes Observations sur cette industrieuse Chenille : d'autres occupations m'en détournèrent ; mais j'en ai dit assez pour exciter la curiosité des Observateurs.

OBSERVATION XXI.

Sur une Chenille qui, comme la grande Chenille à tubercules, se construit une Coque en manière de Nasse de Poisson.

ON ne peut s'empêcher d'admirer le procédé industriel de la grande Chenille à tubercules du Poirier (*). La grosse Coque (**) qu'elle se construit, est d'une soie très-forte, très-gommée, & d'un tissu ferré & fort épais. Le Papillon y demeurerait infailliblement prisonnier, si la Chenille ne prenoit la précaution de la laisser ouverte par une de ses extrémités. Cette extrémité est effilée : l'autre est grosse & arrondie. Si l'on regarde de près l'extrémité

(*) *Mém. sur les Inf.* Tome I, Pl. XLVIII, Fig. 1.

(**) Pl. XLVIII, Fig. 4.

effilée, & mieux encore, si l'on ouvre la Coque suivant sa longueur (*), on reconnoitra que tous les fils vont se réunir vers l'ouverture à la maniere des baguettes qui composent les nasses dont on se sert pour prendre le Poisson. Les fils de la Coque forment donc là une sorte d'entonnoir : ils y sont plus forts, plus roides qu'ailleurs. L'adroite ouvriere ne se contente pas même d'un seul entonnoir : elle en construit un second sous le premier ; & les fils de celui-là sont encore plus ferrés que les fils de celui-ci. On voit assez l'usage de ces entonnoirs : ils servent à interdire l'entrée de la Coque aux Insectes rodeurs & mal-faisans. Ils sont pour ces Insectes ce que sont les nasses pour les Poissons qui veulent en sortir ; & ils sont pour le Papillon ce que sont ces mêmes nasses pour les Poissons qui s'y présentent.

JE ferai connoître ici une Chenille dont le procédé a du rapport à celui de la grande Chenille à tubercules. Elle est de grandeur moyenne, demi-velue, à seize jambes, dont les membraneuses n'ont qu'une demi-couronne de crochets. Le fond de la couleur du dessus du corps est un violet fort pâle, sur lequel sont jettées trois raies jaunes, qui s'étendent depuis

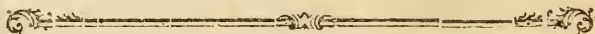
(*) *Ibid.* Fig. 6.

le second anneau jusqu'environ le onzième. Aux deux extrémités de ces raies s'observent deux éminences ou tubercules charnus, d'où partent de longs poils : ceux qui partent des tubercules antérieurs sont jaunes ; ceux qui partent des postérieurs, sont bruns. Les tubercules antérieurs sont de même couleur que les raies ; les postérieurs, violets comme le dos. Ces tubercules postérieurs n'en forment proprement qu'un seul, mais refendu, en quelque sorte, au-dessus de sa base. Sur chaque anneau se voient d'autres tubercules, où s'implantent de longs poils bruns : ceux qui partent des tubercules latéraux, sont blanchâtres. Des taches jaunes sont semées sur les côtés. La tête est de couleur violette. Les jambes écailleuses sont d'un noir luisant ; les membraneuses jaunes, & cette couleur est encore celle du chaperon.

CETTE Chenille me fut remise dans les premiers jours d'Octobre 1740 : j'ignore de quelles feuilles elle se nourrit. Vers le milieu du mois elle se construisit une fort jolie Coque de soie blanche, alongée par les deux bouts, mais plus alongée par le bout antérieur que par le postérieur. Ce bout antérieur ressembloit assez au bout antérieur de la Coque de la grande Chenille à tubercules, & paroïssoit être fait à-peu-

près sur le même modèle : tous les fils alloient s'y réunir pour y former une sorte d'entonnoir ou de nasse. Cependant le tissu de la Coque étoit foible , & laissoit voir la Chenille : aussi avoit-elle pris la précaution de placer sa Coque sous une feuille.

IL y a lieu de présumer que le procédé de la Chenille à tubercules du Poirier est commun à plusieurs autres Espèces de Chenilles , & qu'il n'est pas propre uniquement à celles qui se filent des Coques de soie d'un tissu fort ferré.



O B S E R V A T I O N XXII.

Sur une Chenille qui se construit une Coque dont la forme imite celle d'un Bateau renversé.

L'HISTORIEN des Insectes , qui avoit donné beaucoup d'attention à la Chenille dont je vais parler , & s'étoit plû à nous faire admirer l'art qui brille dans ses procédés , en trace dans ses Mémoires la description suivante (*).

“ CETTE Chenille , dit-il , est de grandeur
» médiocre , & a seize jambes ; elle est rare ;

(*) Tome I, pag. 560.

TAB. II. des Operations faites a la Terre en divers lieux & en divers tems, pour l'augmenter si le principe de reproduction des extremes, est ou n'est pas impossible dans le sens Indiqué.

| Jours de l'Année | N U M E R O I | | Lieu | Lignes | Lignes |
|------------------|--------------------------|----------------|------|--------|--------|
| | 1 ^{re} | 2 ^e | | | |
| 1743 | I. Operation . . . | 9 | 10 | 10 | |
| 1744 | II. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1745 | III. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1746 | IV. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1747 | V. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1748 | VI. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1749 | VII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1750 | VIII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1751 | IX. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1752 | X. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1753 | XI. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1754 | XII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1755 | XIII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1756 | XIV. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1757 | XV. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1758 | XVI. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1759 | XVII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1760 | XVIII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1761 | XIX. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1762 | XX. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1763 | XXI. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1764 | XXII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1765 | XXIII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1766 | XXIV. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1767 | XXV. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1768 | XXVI. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1769 | XXVII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1770 | XXVIII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1771 | XXIX. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1772 | XXX. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1773 | XXXI. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1774 | XXXII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1775 | XXXIII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1776 | XXXIV. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1777 | XXXV. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1778 | XXXVI. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1779 | XXXVII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1780 | XXXVIII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1781 | XXXIX. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1782 | XL. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1783 | XLI. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1784 | XLII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1785 | XLIII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1786 | XLIV. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1787 | XLV. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1788 | XLVI. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1789 | XLVII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1790 | XLVIII. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1791 | XLIX. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1792 | L. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1793 | L. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1794 | L. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1795 | L. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1796 | L. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1797 | L. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1798 | L. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1799 | L. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |
| 1800 | L. Operation . . . | 1 | 10 | 10 | |

N U M E R O I I

1^{re} à que on a coupé la Terre, & la Queue, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I I I

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I I V

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I V

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I V

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I V

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I V

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I V

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I V

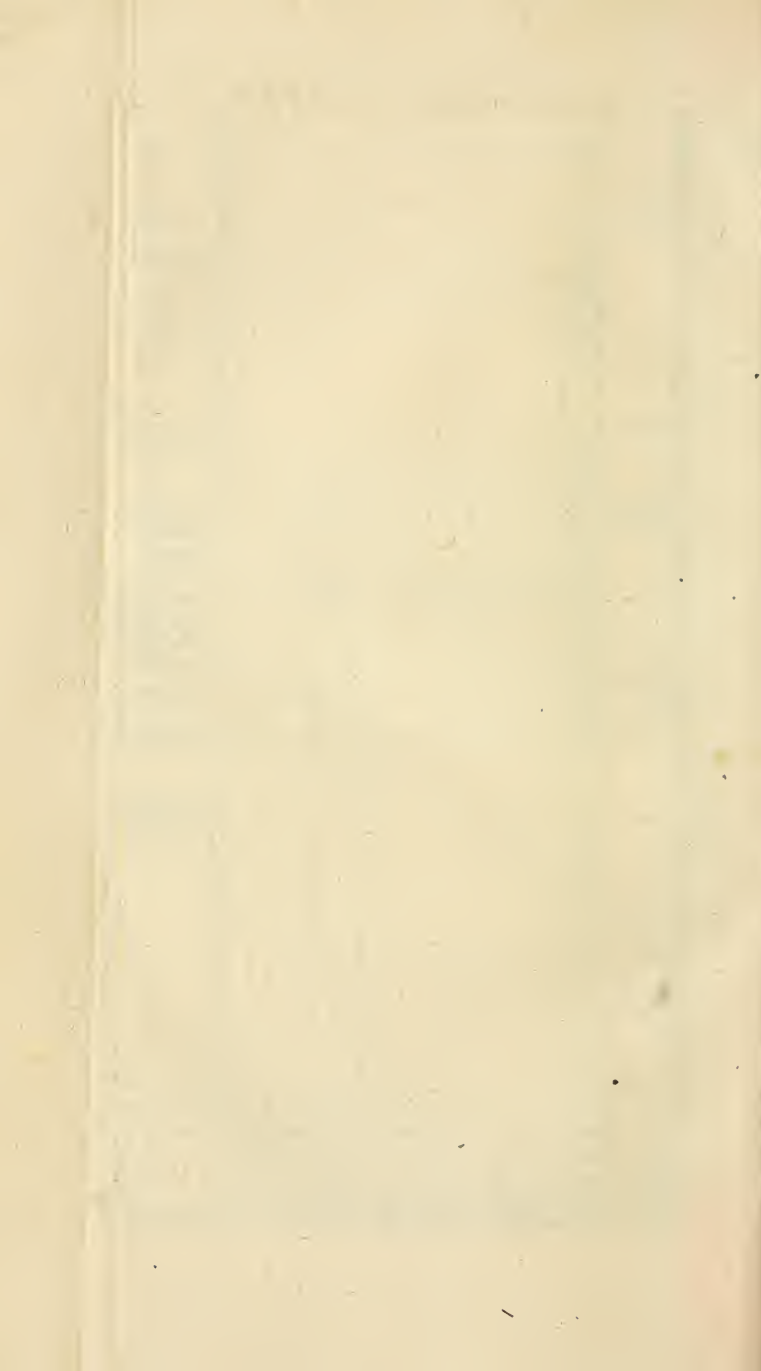
1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau

N U M E R O I

1^{re} à que on a coupé la Terre, & à que on a donné qu de l'eau



„ sa peau est d'un beau verd , sur lequel on
 „ démêle des raies obliquement transversales
 „ d'un verd un peu plus jaunâtre. Sa partie
 „ postérieure est plus déliée que sa partie anté-
 „ rière. Sa tête est souvent retirée sous les
 „ premiers anneaux , de façon qu'on ne la
 „ voit point ; le corps de cette Chenille a alors
 „ quelque chose de celui du Poisson. C'est même
 „ par le nom de *Chenille à forme de Poisson* que
 „ je la désignois , avant que je fusse qu'elle
 „ étoit l'ouvrière de la belle Coque en bateau. „

IL manque quelque chose à cette description :
 pour la rendre plus complete , j'ajouterai que
 les jambes membraneuses sont à demi-couronne
 de crochets , & que sur la partie supérieure
 du second anneau , on voit deux mamelons char-
 nus , posés fort près l'un de l'autre , & qui
 se terminent en pointe comme deux petites
 cornes. Ces mamelons sont exprimés dans la
 figure (*) que notre illustre Auteur a fait gra-
 ver de cette Chenille ; quoiqu'il ne les ait pas
 fait entrer dans sa description. Je dirai néan-
 moins à cette occasion ; que cette figure n'est
 pas exacte. J'en trouve les traits obliques à la
 longueur du corps , trop gros , trop marqués ;

(*) Pl. XXXIX , Fig. 10.

& la partie antérieure m'y paroît plus large qu'elle ne l'est dans le naturel.

• ON rencontre cette Chenille sur le Chêne dans les mois de Mai & de Juin. Ce fut le 3 de Juin 1740, que je l'observai pour la première fois. On me remit alors deux Chenilles de cette Espece qui avoient pris tout leur accroissement. Au premier coup-d'œil, je les crus de la même Espece que cette Chenille, qui porte une corne charnue en forme d'Y sur sa partie antérieure, & dont j'ai fait mention dans l'Observation XIV. Je ne parvins même à me détromper, qu'en pressant assez fortement mes deux Chenilles près de la tête : je m'assurai ainsi qu'elles n'avoient point la corne branchue que leur forme extérieure m'avoit paru annoncer. Je reconnus donc qu'elles étoient bien de la même Espece que celle dont je lisois la description pag. 560 des *Memoires sur les Insectes*. J'étois par conséquent préparé à leur voir construire une de ces Coques de forme très-recherchée, & que l'Auteur avoit comparée à celle d'un bateau renversé. Et comme il avoit témoigné des regrets de n'avoir pu saisir l'ouvrière dans le temps qu'elle commençoit à exécuter son ouvrage, je n'en eus que plus de desir de saisir ce mo-

ment intéressant & de suivre toutes les manœuvres de l'Insecte.

J'AI dit, que mes deux Chenilles avoient pris tout leur accroissement : le terme de leur transformation étoit même assez prochain : aussi ne toucherent-elles point aux feuilles de Chêne que je leur donnai. Le lendemain 4 de Juin, sur les cinq heures du matin, je trouvai une de mes Chenilles fixée contre le couvercle de la boîte dans laquelle je l'avois renfermée. Elle étoit immobile, & sembloit environnée depuis la tête jusqu'environ le septième anneau d'un fil de soie, qui, s'il eut été prolongé des deux côtés suivant la même direction, auroit tracé un véritable ovale, dont le corps de la Chenille auroit été le grand diamètre. J'eus d'abord quelque penchant à soupçonner que c'étoit là les préparatifs, non d'une Chenille qui vouloit se construire une Coque; mais d'une Chenille qui vouloit se ceindre par un lien de soie, qui devoit l'embarrasser à-peu-près par le milieu du corps. Il me sembla que ma Chenille n'avoit plus qu'à faire passer le fil par-dessus son dos pour se trouver liée à la manière de diverses Espèces de Chenilles qui se filent des ceintures pour se métamorphoser. Mais elle ne tarda pas à me défabufer, & à me

prouver , que l'ouvrage auquel elle commençoit à travailler étoit d'un tout autre Genre. Bientôt je la vis se détourner , & porter sa tête du côté opposé à celui vers lequel elle étoit d'abord dirigée. Elle me parut alors s'occuper à fortifier le fil de soie qui l'environnoit. Ce fil ne me sembla plus un simple fil destiné simplement à former une ceinture : je reconnus évidemment qu'il étoit le fondement d'une véritable Coque , & qu'il devoit en déterminer les contours. La Chenille ramena ensuite sa tête vers l'endroit du fil ou de l'enceinte sur lequel elle l'avoit d'abord tenue appliquée. Je m'armai d'une loupe ; & j'observai distinctement , que ce que j'avois d'abord pris pour un simple fil , étoit une sorte de petit mur de pure soie , que l'ouvrière s'occupoit à élever , en y ajoutant successivement de nouveaux fils. Voici comment elle s'y prenoit. Elle appliquoit sa filière sur un point du bord supérieur du petit mur : elle l'éloignoit ensuite de ce point , & en l'en éloignant , elle tendoit à lui faire parcourir une certaine étendue du bord supérieur du mur. L'espace parcouru pouvoit être d'environ une ligne. Tandis que la filière parcouroit cet espace elle laissoit couler le fil de soie qu'elle étoit destinée à mouler. Il sortoit donc de la filière un fil d'une ligne de longueur. Après avoir

tiré ce fil, la Chenille rapprochoit sa filiere du bord supérieur du mur; elle l'y appliquoit de nouveau, & colloit à cet endroit l'extrémité du fil. Elle répétoit la même manœuvre de distance en distance, jusques à ce qu'elle fût parvenue à l'extrémité de la petite muraille de soie. Parvenue enfin à cet endroit, elle revenoit en quelque sorte sur ses pas; elle repassoit sur les bords du mur, & y ajoutoit ainsi de nouveaux fils. Elle élevoit donc de plus en plus le mur par l'addition de ces fils. Elle exécutoit ses manœuvres avec une grande vitesse: elle sembloit pressée de finir son ouvrage, & n'avoir pas un seul moment à perdre. Si pourtant quelque mouvement se communiquoit à la boîte, elle suspendoit son travail; mais elle le reprenoit un instant après avec une nouvelle ardeur.

PAR tout ce que je viens d'exposer sur la construction du petit mur de soie, on pourroit croire qu'il n'étoit composé que d'une suite de fils couchés parallèlement les uns aux autres & à la longueur du mur. On se représente, sans doute, les fils ou la chaîne d'une toile. Ce n'étoit pas néanmoins sur un semblable modèle que notre Chenille travailloit: l'image ne seroit point du tout exacte; mais c'est que je ne me suis pas exprimé moi-même avec

assez d'exactitude : je n'ai pas encore assez détaillé les procédés de l'ouvrière. Chaque fois qu'elle tiroit un fil d'un point à un autre, elle élevoit sa tête au-dessus du mur ; elle l'éloignoit un peu du bord supérieur en la faisant rentrer dans l'espace ovale. Pendant ce mouvement, le fil continuoit à couler de la filière ; la Chenille rapprochoit ensuite sa tête du bord du mur ; elle y appliquoit sa filière, & y colloie le bout du fil. Elle avoit donc filé ainsi une petite boucle ; & c'étoit d'une suite de pareilles boucles qu'elle formoit son tissu. On a pris à présent une idée plus juste de son travail.

JE prie qu'on se représente l'adroite fileuse placée entre deux murs de soie, qu'elle ne faisoit que commencer à élever. Quand elle avoit travaillé quelque temps à l'un des murs, elle passoit à l'autre, & revenoit ensuite au premier. Ces murs n'étoient pas perpendiculaires au plan de position : quoique la Chenille ne leur eût donné encore que fort peu d'élévation, on ne laissoit pas d'appercevoir qu'ils tendoient à se rapprocher par le haut, & à former ainsi une sorte de berceau ou de voûte. On distinguoit déjà la naissance de la courbure qu'ils devoient prendre à mesure qu'ils s'éleveroient.

ON se rappelle ce que j'ai dit de la longueur de ces murs : ils ne s'étendoient que depuis la tête de la Chenille jusques vers le septieme anneau : ici, ils étoient interrompus. Ils l'étoient encore à l'extrémité de l'ovale qui répondoit à la tête de l'ouvriere. On doit se souvenir, que son corps étoit étendu parallelement au grand diametre de l'ovale. Il y avoit donc à l'extrémité dont je parle, un intervalle égal à la largeur du corps de la Chenille, qui n'étoit point enceint par les murs. Je ne voyois point encore pourquoi l'ouvriere n'avoit pas prolongé l'enceinte à cet endroit, & pourquoi elle y avoit laissé une ouverture ; mais je jugeai bien qu'elle avoit eu quelque bonne raison pour en user ainsi. Sa tête passoit au-delà de cette ouverture ; & comparant alors la longueur de la Chenille avec celle de l'enceinte, telle qu'elle s'offroit dans ce moment à mes yeux, j'avois peine à comprendre, comment l'Insecte pourroit se loger dans une Coque en apparence si disproportionnée à sa taille.

MA curiosité redoubloit, & j'étois très-attentif à suivre toutes les manœuvres de notre industrieuse ouvriere. Quand elle eût travaillé un certain temps à exhausser les murs du côté antérieur de la Coque, elle se retourna bout

par bout pour aller travailler au côté postérieur. Ici, il s'agissoit d'achever l'enceinte & d'élever les murs qui devoient la former. On comprend bien, que ces murs ne devoient être que le prolongement de ceux qui étoient déjà élevés, & qu'ils devoient aller à la rencontre l'un de l'autre vers le bout postérieur de la Coque, où ils étoient destinés à s'unir. La Chenille continua son travail de la même manière qu'elle l'avoit commencé. Elle traça le reste de l'enceinte ou de l'espace ovale par des fils de soie, qui déterminoient la direction qu'elle devoit faire prendre aux murs en les prolongeant. Ce prolongement fut exécuté par une suite continue de petites boucles de soie, liées les unes aux autres & couchées les unes sur les autres, comme je l'ai raconté.

CEPENDANT la Chenille ne prolongea pas les murs jusqu'à l'extrémité de la Coque : elle laissa à cette extrémité une ouverture pareille à celle qu'elle avoit laissée à l'extrémité opposée. Sa tête passoit par-delà cette ouverture, & son derrière, par-delà l'ouverture placée à l'autre bout. La longueur de la Coque étoit donc bien inférieure à celle de la Chenille ; & cette dernière n'auroit pu y être renfermée de son long, sans être forcée de se contracter beaucoup

& fans être fort gênée dans toutes ses manœuvres. Je découvris alors pourquoi elle avoit pris la précaution de ne prolonger point d'abord les murs autant qu'ils devoient l'être pour former l'enceinte, & pourquoi elle avoit ménagé une ouverture assez considérable aux deux extrémités de l'enceinte. Elle n'avoit donc pas été appelée par la Nature à travailler comme le Ver-à-soie & tant d'autres Chenilles, qui font renfermées en entier dans leur Coque tandis qu'elles la construisent, & dont le corps contourné, tantôt en maniere d'anneau, tantôt en maniere d'S, devient ainsi l'espece de moule qui détermine la forme & les proportions de la Coque. Notre Chenille travailloit sur un modele bien différent, & fans doute que la forme assez recherchée qu'elle devoit donner à sa Coque, exigeoit qu'elle n'y fût pas renfermée en entier pendant qu'elle étoit occupée à la construire.

IL arrivoit quelquesfois que les murs se renverfoient en dehors, par une suite des mouvemens divers que la Chenille étoit obligée de se donner pendant le travail. Elle ne manquoit point de remédier à cette accident & de forcer les murs à se redresser en les tirant à elle avec ses dents. Elle le faisoit même assez rudement,

& fans paroître ménager beaucoup le tiffu foyeux. Mais elle favoit proportionner la force à la réfiftance qu'il s'agiffoit de furmonter , & rien n'étoit dérangé dans le tiffu. Je remarquai même dans fa manœuvre une chofe qui me frappa : elle ne faififfoit pas les murs par leur bord fupérieur ; ce qui lui auroit donné bien plus d'avantage pour les redrefler , & auroit exigé moins de force : elle les faififfoit , au contraire , à une certaine diftance du bord. Si elle en eût ufé autrement ; fi elle eût appliqué fes dents aux boucles qui bordoient les murs par le haut , elles n'auroient pu réfifter à l'effort ; elles auroient cédé , & le tiffu en auroit fouffert plus ou moins. Il n'en alloit pas de même des boucles qui fe trouvoient placées dans le corps du tiffu : comme elles étoient étroitement liées à toutes celles qui les environnoient immédiatement , elles étoient plus capables de foutenir les efforts réitérés de la Chenille.

NOTRE Architefte n'élevoit pas les murs partout à la même hauteur. Depuis environ le milieu de la longueur du petit édifice jufques près de l'extrémité poftérieure , ils alloient graduellement en s'abaiffant. Ils étoient donc peu élevés à cette extrémité ; & ils l'étoient beaucoup proportionnellement vers l'extrémité oppo-
fée.

lée. Le plan suivant lequel l'Architecte bâtilloit, supposoit essentiellement ces différences de proportions. Quand la Chenille ajoutoit de nouvelles boucles aux parties les plus élevées du mur, ses premières jambes étoient appliquées contre le mur, & accompagnoient la tête dans tous ses mouvemens.

A mesure que les murs prenoient plus de hauteur, ils tendoient à se courber davantage ou à se rapprocher par leur bord supérieur, & à former une sorte de voûte. On n'a pas oublié qu'ils laissoient une ouverture assez considérable à chaque bout de l'enceinte. Cette ouverture n'étoit que pour un temps & ne devoit pas subsister. Aussi la Chenille travailla-t-elle à la boucher; soit en forçant les murs à se rapprocher à cet endroit; soit en y ajoutant de nouveaux fils ou de nouvelles boucles.

LORSQUE les deux murs eurent été bien réunis au bout antérieur de la Coque, leur réunion se trouva marquée par une sorte de cordon [*Pl. III, Fig. VIII, r.*] qui avoit du relief, & qui descendoit en ligne droite, depuis l'endroit le plus élevé de la Coque jusques sur le plan où elle reposoit. Le cordon étoit donc perpendiculaire à ce plan. La Coque n'étoit pas

coupée quarrément à ce bout : les murs avoient été prolongés conformément aux contours de l'espace ovale : le cordon en étoit la partie la plus faillante. L'endroit le plus élevé de la Coque ou celui qui répondoit au bout supérieur du cordon, étoit marqué par une petite pointe, *o*, dont la faillie étoit sensible. Cette petite pointe sembloit imiter ces aiguilles que nous plaçons au sommet de nos édifices. Je l'ai déjà fait remarquer : les murs s'abaissoient beaucoup en s'approchant du bout postérieur, *p*, de la Coque ; & en s'y réunissant, ils donnoient à ce bout un air très-effilé : l'ovale étoit donc là très-alongé & beaucoup plus qu'il ne l'étoit à l'autre bout.

ON vient de voir que la réunion des murs sur le devant de la Coque étoit marquée par un rebord ou cordon faillant, qui ne permettoit pas de la méconnoître. Par-tout ailleurs cette réunion étoit invisible ou à-peu-près. La Chenille l'avoit exécutée d'une manière fort simple & qui ne m'avoit rien offert de particulier. Elle avoit tiré des fils de l'un à l'autre mur, en promenant sa filière de l'une à l'autre extrémité des deux murs : elle avoit ainsi rempli l'intervalle par un nouveau tissu de soie, qui ne formoit plus qu'un seul tout avec le reste de l'édifice.

AINSI la Coque avoit pris peu-à-peu la forme d'un bateau renversé, ou si l'on veut, celle d'un sabot; car je lui trouvai quelque ressemblance avec cette chaussure rustique. L'ouvrage étoit allé si vite qu'en moins de deux heures, il avoit acquis la forme & les dimensions requises, & qu'il ne restoit plus à l'ouvrière qu'à fortifier intérieurement son tissu par de nouvelles couches de soie. La couleur de la Coque étoit un jaune de paille; mais elle n'en avoit pas le luisant ou le poli.

IL faut que je ramene encore mon Lecteur à ce cordon si remarquable placé au devant du gros bout de la Coque, & qui marque la réunion des deux murs ou des deux grandes pièces dont la Coque est formée. En considérant ce cordon de plus près & avec plus d'attention, je reconnus que la réunion des deux murs n'y étoit pas parfaite, & qu'il étoit resté à cet endroit une fente fort étroite, qui régnoit le long du cordon, & dont celui-ci déterminoit les bords. Je crus découvrir là un petit artifice de la Chenille: je présimai qu'elle avoit ménagé cette fente pour faciliter la sortie du Papillon. On verra bientôt que je ne me trompois pas, & que cette partie de la Coque renferme une particularité très-intéressante. Mais

comme l'on pourroit soupçonner, que je n'avois apperçu la fente dont il s'agit que parce que la Chenille n'avoit pas encore achevé de réunir à cet endroit les deux grandes pièces de la Coque, je dois ajouter que cette ouverture subsista toujours. La Chenille l'avoit donc pratiquée à dessein; car il lui auroit été bien facile de la fermer; quelques fils de soie auroient suffi pour un si petit ouvrage.

LE 5 du même mois, sur le soir, mon autre Chenille se mit aussi à construire sa Coque. Je la suivis comme la première, pendant le travail. Elle ne me montra rien de nouveau. Je n'en inférerai pas néanmoins que j'ai vu tout ce que la construction de notre Coque en bateau a de plus curieux à nous offrir. Mes observations m'ont assez appris, que les procédés des Insectes se diversifient dans le rapport aux nouvelles situations dans lesquelles l'Observateur fait les placer.

LE 30 de Juin, le Papillon sortit de sa Coque: M. de REAUMUR l'a décrit; je n'en parlerai pas. Il dit à cette occasion; que *la Chenille, la Chrysalide & le Papillon sont verts.* Je n'observai pas ce rapport singulier de couleur dans la Chrysalide; car ayant ouvert une

des Coques long-temps avant la métamorphose en Papillon , & dans la vue d'examiner la Chrysalide , je la trouvai d'une couleur bien différente : elle étoit blanche , & on voyoit une assez large bande d'un beau noir , qui régnoit le long du dos.

C'ÉTOIT par le gros bout de la Coque que le Papillon étoit sorti , comme j'avois eu lieu de m'y attendre : mais ce qui me surprit extrêmement & que je n'avois point du tout prévu ; c'est qu'après sa sortie la Coque paroissoit aussi bien close ou à-peu-près qu'avant sa sortie. La fente dont j'ai parlé étoit seulement un peu plus sensible. [*Pl. III , Fig. VIII , o , r.*] Il y a donc encore plus d'art qu'on ne le pense dans la construction de notre Coque en bateau ; & il semble qu'il faille conclure du fait dont il s'agit ; que les deux murs ou les deux grandes piéces dont la Coque est composée , sont deux especes de ressorts façonnés de maniere qu'ils se rapprochent d'eux-mêmes l'un de l'autre , au moment que la force qui tendoit à les écarter a cessé d'agir.



O B S E R V A T I O N X X I I I .

*Particularités sur l'industrie de la grande Chenille
à tubercules du Poirier.*

J'AI eu plus d'une fois occasion de parler de l'industrie de cette belle Chenille. J'ai rappelé dans l'Observation XXI, ce que sa Coque offre de plus admirable. On ne peut voir en effet, sans admiration, ces deux entonnoirs si bien façonnés, qu'elle fait pratiquer au bout ouvert de sa grosse Coque, & dont l'usage est si manifeste. Je rappellerai encore ici que cette Coque est entièrement de pure soie, & d'un tissu épais, ferré & lustré. ALBIN avoit vu le premier l'entonnoir extérieur, & avoit comparé notre Coque à une nasse de Poisson. Mais c'étoit à M. de REAUMUR qu'il avoit été réservé de découvrir tout l'art qui brille dans la construction de cette Coque : il n'avoit pas néanmoins surpris l'habile Fileuse tandis qu'elle exécute la partie la plus intéressante de son travail ; je veux dire les entonnoirs. La disposition & l'arrangement des fils qui les composent, ne ressemblent point du tout à ceux des autres fils de la Coque, & supposent manifestement une tout autre manière d'opérer. C'étoit cette

maniere qui restoit à découvrir, & que j'ai tâché de pénétrer.

MES premieres Observations sur notre grande Chenille à tubercules, datent du mois d'Août 1737: je les repris en Juillet 1739: mais dans ces deux années je ne vis guere que ce que M. de REAUMUR avoit rapporté. Je le vis seulement plus en détail, & j'apperçus quelques petites particularités dont il n'avoit pas fait mention. Je ne les indiquerai pas ici: elles n'auroient rien d'intéressant pour mon Lecteur. Mais pendant que je composois cet Ecrit, le hasard m'ayant procuré une Chenille de cette Espece parvenue à son parfait accroissement, j'ai faisi avec empressement cette occasion de répandre quelque jour sur la construction de notre Coque en entonnoir. Dans cette vue, j'ai eu recours à une expérience dont les résultats m'ont paru devoir être instructifs. Voici le précis de ces nouvelles Observations.

MA Chenille s'étoit établie contre le couvercle du poudrier. Ce couvercle étoit de papier. La Coque y étoit appliquée suivant sa longueur, & elle y étoit retenue par de forts liens de soie très-multipliés. Elle avoit déjà acquis la forme & les proportions qu'elle devoit avoir: l'enton-

noir extérieur étoit bien façonné ; & il ne restoit plus à la Fileuse qu'à fortifier de plus en plus son tissu par de nouvelles couches de soie ; car il étoit si mince encore , qu'il cédoit à une légère pression.

JE viens de le dire : c'étoit sur-tout la manière dont la Chenille s'y prend pour exécuter son entonnoir , que je desirois le plus de découvrir. J'étois arrivé trop tard : il étoit déjà construit ; & je ne pouvois plus espérer de rien découvrir d'intéressant au travers d'un tissu devenu presque entièrement opaque , & qui le devenoit davantage de moment en moment. J'ai donc essayé de mettre l'ouvrière dans la nécessité de construire sous mes yeux un autre entonnoir. Pour cet effet , j'ai coupé circulairement avec des ciseaux le bout pointu de la Coque , précisément à l'origine de l'entonnoir.

PEU de momens après , j'ai vu la Chenille avancer sa tête vers la brèche , la porter ensuite en avant & hors de l'ouverture , l'appliquer contre le papier auquel la Coque étoit assujettie , y coller un fil de soie , ramener sa tête en ligne droite , mais dans une direction oblique , vers le bord de la brèche , & y attacher le fil qu'elle venoit de tirer. Ce fil étoit assez gros ,

très-brillant , & long d'environ cinq lignes. La Chenille avoit donc porté sa tête à cinq lignes des bords de l'ouverture. Il étoit aisé de reconnoître que ce premier fil déterminoit la longueur que devoit avoir le nouvel entonnoir que la Chenille entreprenoit de construire. Après avoir tiré ce premier fil , elle en a tiré un second , qui lui étoit à-peu-près parallèle , & dont elle a collé de même l'extrémité au bord de la brèche. L'ouverture de cette brèche étoit presque circulaire ; c'étoit à-peu-près le sommet d'un cône tronqué : pour y pratiquer un entonnoir , ou ce qui revient au même , pour prolonger le cône d'environ cinq lignes , il ne s'agissoit que de tirer du plan de position aux bords de l'ouverture , ou des bords de l'ouverture au plan de position , des fils dont les plus longs eussent au moins cinq lignes , & de les coucher en ligne droite les uns près des autres , de manière qu'ils se touchassent tous , & qu'ils convergeassent tous vers le même point. Ça été précisément ce que ma Chenille a exécuté sous mes yeux. Elle a tiré en ligne droite , & sous un certain angle , une suite de fils fort gros & fort tendus , presque parallèles les uns aux autres , ou du moins peu divergens , inclinés à l'axe de la Coque , & qui ont embrassé exactement tous les contours de l'ouverture. Ainsi ,

tous ces fils droits , femblables à de très-petites baguettes , ont été collés par leur extrémité inférieure tout autour des bords de la brèche , & par l'extrémité opposée ils l'ont été au plan de position , ou les uns aux autres : on comprend assez que le plus grand nombre a dû l'être de cette seconde manière ; puisque la Coque ne touchoit au plan que par une assez petite portion de sa surface. La soie de notre Chenille abonde en substance gommeuse , & c'est principalement à cette substance qu'elle doit son lustre : elle lui doit encore une partie de sa consistance. Les fils de cette soie ont donc beaucoup de disposition à se coller les uns aux autres , & au plan de position. Ils sont de plus presque aussi gros que des cheveux , & ceux qui forment l'entonnoir sont les plus gros de tous. De-là , leur aptitude à représenter les baguettes qui entrent dans la construction des nasses à prendre le Poisson.

Ici je ne puis m'empêcher de fixer l'attention de mon Lecteur sur la diversité si remarquable des procédés de notre adroite Fileuse , relativement à la fabrique des différentes parties de son tissu. Lorsqu'elle jette les fondemens de la Coque , ou qu'elle en façonne le corps , elle trace avec sa filière une multitude de zigzags.

entrelassés les uns dans les autres, & formés par les plis & replis, ou par les circonvolutions prodigieusement multipliées d'un même fil. J'ai vu de ces zigzags tracés avec autant de précision & de grâce que ceux qu'une main habile tracerait sur le papier avec une plume ou un pinceau. Mais quand elle vient à s'occuper de la construction des entonnoirs, elle change entièrement de procédé : ce ne sont plus alors des zigzags qu'elle trace : une pareille disposition des fils ne conviendrait point à cette partie de l'ouvrage : elle tire donc des fils droits, forts, assez courts & bien tendus, qu'elle couche presque parallèlement les uns aux autres, & qu'elle incline vers l'axe de la Coque de manière qu'ils convergent tous vers le même point.

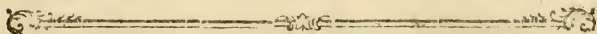
NOTRE ouvrière s'est montrée aussi diligente qu'industrielle : en moins de trois quarts d'heure, le nouvel entonnoir étoit déjà très-reconnoissable. Elle l'a perfectionné de plus en plus par l'augmentation du nombre des baguettes ; & bientôt j'ai vu un entonnoir aussi grand & aussi parfait que le premier. On juge bien qu'il ne m'a pas été possible de la suivre dans la construction de l'entonnoir intérieur : l'opacité du tissu ne me l'a pas permis : mais ce que j'ai

dit de la construction de l'entonnoir extérieur, ne laisse rien à désirer ici relativement à l'essentiel de la manœuvre.

JE ne l'ai pas dit encore ; il est temps que je le dise : je ne m'étois pas borné à enlever les entonnoirs : j'avois encore ouvert la Coque parallèlement à l'axe , & sur une longueur de plus d'un pouce. Les bords de la brèche s'étoient aussi-tôt écartés l'un de l'autre , & l'ouverture en étoit devenue bien plus grande. Elle laissoit à découvert une partie assez considérable du corps de la Chenille. Après avoir travaillé à la reconstruction de l'entonnoir , elle s'est occupée à réparer la grande brèche longitudinale. Ici encore elle a varié ses procédés. Elle a commencé par tirer des fils de l'un à l'autre bord de la brèche. La plupart étoient plus ou moins obliques à l'axe de la Coque : quelques-uns lui étoient perpendiculaires. Les fils obliques se croisoient de plus en plus ; & tous tendoient à rapprocher insensiblement les bords opposés de l'ouverture. Je la voyois diminuer peu-à-peu. Et comme le tissu de la Coque n'avoit pas pris encore toute sa consistance , l'action des fils transversaux n'en étoit que plus efficace. Mais j'ai cru observer que la Chenille recouroit à un moyen beaucoup plus efficace

pour forcer les deux bords de la brèche à se rapprocher de plus en plus : j'ai vu assez distinctement , qu'elle faisoit avec ses premières jambes les fils transversaux , & qu'elle les tiroit à elle : elle sembloit peser dessous de tout le poids de son corps. On conçoit facilement quel grand effet devoit produire cette nouvelle manœuvre. Aussi les bords de l'ouverture se rapprochoient-ils beaucoup plus , & bien plus promptement. La Chenille continuoit toujours à tirer des fils de l'un à l'autre bord , & à fortifier son tissu. Tout cela a été exécuté si vite & si bien , qu'au bout d'environ deux heures , la Coque s'est trouvée parfaitement close. On ne voyoit plus à la place de la brèche qu'un léger trait , qu'une petite rainure très-peu profonde , qui ne régnoit pas même dans toute la longueur de la brèche : les deux bords avoient été réunis avec une précision & une propreté que je n'ai pu me laisser d'admirer.





O B S E R V A T I O N XXIV.

Sur une Chenille qui se construit une jolie Coque avec de la soie, ses plus petits poils, & une matiere graisseuse.

P A R M I les Chenilles qui se construisent des Coques, il en est beaucoup qui, n'ayant pas une assez grande provision de soie pour donner à leur tissu la consistance & l'opacité qu'elles veulent, savent y suppléer par des matieres étrangères. Les unes introduisent dans les mailles leurs propres poils; d'autres y font pénétrer une matiere plus ou moins grasse; d'autres emploient à la fois une semblable matiere & leurs propres poils; d'autres enfin rendent leur ouvrage plus solide encore en y inférant des fragmens de bois ou des grains de sable. Rien n'est plus propre à intéresser la curiosité d'un Observateur Philosophe que ces variétés si remarquables dans l'architecture des Insectes de la même classe, & nous avons à regretter que des Naturalistes célèbres se soient plus occupés de la classification de ces petits Animaux, que de leurs mœurs & de leur industrie. Non-seulement on observe des différences frappantes dans la maniere de bâtir des Insectes d'une

même classe ; mais on peut encore en occasionner de nouvelles chez les individus d'une même Espèce, soit en les privant de matériaux dont ils ont coutume de se servir, soit en leur en substituant qu'ils n'ont pas accoutumé de mettre en œuvre, soit enfin en les plaçant dans des circonstances où ils ne se feroient pas trouvés s'ils avoient été laissés à eux-mêmes. J'en donnerai des exemples dans les Observations qui suivront immédiatement celle-ci.

LE 26 de Juin 1737, je trouvai une grande Chenille velue, à seize jambes, dont les poils assez épais ne partoient point de tubercules. Ils étoient courts, & d'un roux un peu argenté. La séparation des anneaux étoit marquée par des raies transverses de couleur noire, séparées par de plus petites taches de couleur blanche. On voyoit sur chaque anneau six taches noires alignées avec ordre. Quand on touchoit cette Chenille, elle se recourboit ou se replioit sur elle-même en maniere de cerceau ou en spirale, & demeuroit long-temps dans cette situation.

LE premier de Juillet, sur les dix heures du matin, elle commença à travailler à sa Coque. La soie qu'elle tiroit de sa filiere étoit d'un blanc jaunâtre. Tandis qu'elle mettoit cette soie

en œuvre, j'observai qu'il sortoit de son derriere une matiere graisseuse un peu plus jaunâtre que la foie, qui fait le tissu. Mais il ne sortit qu'une très-petite quantité de cette matiere, & elle se dessécha peu-à-peu. Pour donner la forme à sa Coque, pour la mouler, si je puis parler ainsi, la Chenille dispoit son corps le plus souvent en maniere d'anneau aplati. Cette Coque n'étoit point recouverte d'une sorte de bourre, comme celle du Ver-à-foie: elle étoit parfaitement à nud. Sa grandeur ne répondoit point du tout à celle de la Chenille, & c'est une Observation que bien d'autres Especes de Chenilles donnent lieu de faire (*). Ma Chenille travailloit avec beaucoup de diligence: au bout de quelques heures, la Coque étoit déjà façonnée, & son tissu étoit assez serré; mais il étoit néanmoins assez transparent pour permettre de voir distinctement la Chenille. Une heure s'étant écoulée, quelle fut ma surprise de voir, au lieu d'une Coque blanchâtre & transparente, une Coque jaune & parfaitement opaque! L'ouvriere y avoit répandu une abondante dose de sa matiere graisseuse, qui avoit pénétré toute l'épaisseur du tissu, & en avoit rempli toutes les mailles. L'extérieur de la Coque en avoit pris un œil luisant. A mesure que l'enduit se

(*) Voy. l'Obs. I.

dessécha,

deffécha, sa couleur se ternit, & elle se rembrunit un peu.

UNE quinzaine de jours après, je remarquai que la Coque étoit ouverte par un de ses bouts, & qu'il en sortoit quelque chose de noir, que je crus d'abord être le Papillon: mais l'ayant observée de plus près, je reconnus, que ce que je prenois pour le Papillon étoit la dépouille de Chenille. Je regardai au fond de la Coque, & j'y apperçus deux petits corps noirs, de forme sphéroïde, qui m'apprirent que ma Chenille avoit été piquée par une Ichneumoné qui avoit déposé ses œufs dans son intérieur, dont étoient sortis des Vers, qui s'étoient métamorphosés en boule alongée (*), ou dont la Nymphe s'étoit faite une Coque de la peau même du Ver.

DANS le milieu de Juin 1739, on me remit une Chenille de l'Espece de la précédente, & qui me fournit l'occasion d'observer mieux encore que je ne l'avois fait, la maniere dont cette Espece construit sa Coque. Je n'avois jamais vu de Chenille travailler avec plus d'activité que celle-ci. En peu de temps, tous les contours de la Coque furent tracés; & déjà elle avoit pris sa forme. Elle étoit fort transparente. Je

(*) *Mém. sur les Inf. T. IV., Mém. VII.*

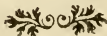
vois la tête de la Chenille se promener de tous côtés dans l'intérieur, la filiere s'allonger comme un bec, & laisser couler le fil de soie dont les circonvolutions formoient le tissu destiné à servir de fondement à tout l'ouvrage. J'étois toujours frappé de la rapidité de l'exécution : on eût dit que la diligente ouvrière sentoit qu'elle n'avoit pas un seul instant à perdre. Quand elle eût donné à son tissu un certain degré de consistance, & qu'il fut devenu assez ferré, j'apperçus de très-petits poils, fort courts, qui s'élevoient sur sa surface. Peu de momens après, j'observai que la Chenille répandoit de tous côtés une matiere grasse. Cette matiere paroissoit sortir de la bouche, ou au moins c'étoit la bouche qui la distribuoit de tous côtés. Elle se répandoit dans le tissu soyeux comme une goutte d'eau ou d'huile dans un papier *brouillard*. La comparaison n'étoit pourtant pas parfaitement exacte : notre matiere grasseuse ne se répandoit pas autant en largeur que la goutte d'eau ou d'huile : elle couloit plutôt comme un petit ruisseau qui va en serpentant, & qui près de sa source, ne se montre que comme un filet, mais qui va toujours en croissant à proportion qu'il s'en éloigne. La Chenille distribuoit sa matiere grasseuse avec autant de célérité qu'elle filoit : mais après

qu'elle en avoit distribué une certaine quantité, ou qu'elle avoit enduit une certaine portion du tissu, elle cessoit d'en répandre, & je ne voyois plus sortir que le fil de soie. Il s'écouloit un-temps avant qu'elle répandît une seconde dose de son enduit graisseux; & je ne remarquois pas qu'elle observât un certain ordre dans sa distribution; qu'elle enduisît d'abord un des bouts de la Coque, puis le bout opposé, &c.: elle distribuoit indifféremment son enduit de tous côtés: aussi la Coque prit-elle bientôt un œil marbré, qui la fit ressembler aux œufs de quelques Oiseaux. La marbrure étoit produite par le mélange de la couleur de la soie avec celle de l'enduit. Mais peu-à-peu la marbrure disparut, & la Coque devint entièrement de la couleur de l'enduit.

JE m'attendois toujours à voir ma Chenille coucher de leur long les petits poils qu'elle avoit fait pénétrer dans les mailles du tissu soyeux, & qui s'élevoient perpendiculairement sur sa surface. J'avois vu d'autres Chenilles coucher ainsi leurs poils, & les incorporer si bien dans le tissu, qu'ils composoient avec lui une sorte d'étoffe assez unie, mi-soie & poi's. Mais cette pratique ne fut point celle de notre Chenille: elle laissa les poils dans la situation

qu'ils avoient pris au moment qu'ils avoient pénétré le tissu : j'ai dit qu'ils étoient fort courts ; apparemment qu'ils l'étoient trop pour pouvoir être couchés dans les mailles , & faire corps avec elles. Ils étoient roides & fort pressés. Lorsque j'appliquois le doigt sur la Coque , elle y restoit attachée , & je la faisois ainsi changer de place à volonté. Les poils s'engageoient dans la peau de mon doigt , & y retenoient la Coque. Le travail de la Chenille lui donna beaucoup de consistance : elle résistoit bien à une assez forte pression. Sa forme étoit agréable : elle étoit celle d'un cylindre arrondi par les deux bouts. Elle sembloit vernie , tant l'enduit avoit été proprement & uniformément distribué ; mais le vernis en étoit un peu mat.

Au reste , la Chenille dont je viens de décrire les procédés , est la même qui est représentée N^o. 98 de Goëdaert. Je n'en ai pas eu le Papillon.



OBSERVATION XXV.

Sur les Coques de soie ♂ de poils , que se construisent quelques Especies de Chenilles à broffes.

Coque double qu'une de ces Especies paroît se construire.

IL est quelques Especies de Chenilles velues , de grandeur médiocre , dont les poils sont arrangés par gros paquets en maniere de broffes , ce qui leur a fait donner le nom de Chenilles à broffes. Cet arrangement singulier des poils est bien propre à caractériser ces Chenilles , & à leur attirer l'attention. D'autres poils , un peu plus longs , placés près du derriere & rassemblés de même en paquets , imitent assez la forme d'un pinceau. Ces Chenilles paroissent ainsi fort joliment vêtues. Je ne les décris pas ; je ne fais qu'indiquer leur principal caractere. Toutes appartiennent à la nombreuse classe des Chenilles à seize jambes.

AU commencement de Juin 1738 , on me remit une de ces Chenilles à broffes , qui avoit été trouvée sur le Noifettier. Elle étoit de la même Espece , ou du moins du même Genre

que celle dont M. de REAUMUR a fait mention dans le Tome I de ses Mémoires, page 88, & qu'il a fait représenter Pl. II, Fig. 21 du même Volume. Peu de temps après, elle travailla à sa Coque. Elle y fit entrer ses propres poils; & je trouve dans mon Journal, qu'elle se les arracha. Elle en forma une Coque de figure ovale, un peu renflée dans le milieu; mais dont le tissu mi-soie & poils étoit si mince, qu'il ne déroboit point la vue de l'intérieur. On voyoit très-bien au travers la Chrysalide, qui étoit d'un noir luisant. La Chenille avoit recouvert sa Coque d'une enveloppe de soie blanche, assez semblable à l'enveloppe qui recouvre la Coque du Ver-à-soie.

VERS la mi-Juillet, le Papillon sortit de cette Coque. Il étoit contrefait. Il portoit ses ailes en toit arrondi. Ses deux premières jambes étoient si grosses & si velues, qu'elles cachotent toute la tête. Ses antennes étoient en plumes, & sa couleur étoit un gris cendré. Je ne pus lui trouver de trompe. C'étoit une femelle. Elle pondit des œufs de couleur grise, de figure ronde, mais aplatie, au centre de chacun desquels on appercevoit un petit trou ou plutôt une sorte d'enfoncement. Notre Papillon m'apprit qu'il étoit du nombre de ceux qui pren-

nent la précaution de recouvrir leurs œufs de leurs propres poils.

J'EUS dans la suite d'autres Chenilles à *brosses*, qui construisirent des Coques qui sembloient faites entièrement de poils, & dont la forme étoit aussi ovale. Cependant, quoique le tissu foyeux ne se montrât pas dans ces Coques, je ne pus douter de son existence. Tous les poils étoient si bien liés les uns aux autres, qu'ils ne formoient qu'un tout, & ce n'étoit qu'avec peine que je parvenois à les séparer les uns des autres. Cette petite opération me manifesta l'existence du tissu foyeux. Je m'en assurai mieux encore en déchirant une de ces Coques : elle me fit éprouver une résistance qui m'annonça assez que je ne séparois pas simplement des poils; mais que je rompois d'assez forts liens de soie.

LA Chrysalide de ces Chenilles a une forme singulière. Elle est bien de la classe des coniques, quoique sa forme semblât devoir l'en exclure. Elle va insensiblement en augmentant de grosseur depuis la tête jusques vers le cinquième anneau. Là, elle diminue tout-à-coup de diamètre; & cette diminution accroît de plus en plus jusqu'au derrière. Le sixième & le

septieme anneau rentrent dans le quinzienne, au point de ne laisser appercevoir qu'une très-petite portion de leur contour.

DANS le curieux Mémoire (*) où M. de REAUMUR traite de la construction des Coques de foie & de poils, il donne la description d'une Chenille à broffes, qu'il avoit vu se faire une Coque de ce genre. " Les poils de cette Che-
 „ nille, dit-il, ont une couleur de foie blanche
 „ immédiatement après la mue; ensuite ils de-
 „ viennent blonds, pourtant tantôt d'un blond
 „ plus blanc, & tantôt d'un blond plus roux.
 „ Ceux qui sont employés à former les broffes,
 „ ont quelquefois leur pointe couleur de rose.
 „ La Chenille a aussi sur le derriere un pin-
 „ ceau de poils dont le bout est couleur de
 „ rose. Ces couleurs tendres, & la distribution
 „ des poils, font un fort joli habit de Che-
 „ nille. Elle paroît encore mieux vêtue, quand
 „ elle se courbe un peu, que quand elle est
 „ alongée; alors les intervalles, au moins de
 „ trois anneaux, paroissent; ils sont du plus
 „ beau noir velouté, &c. „ J'ai eu cette Che-
 „ nille tandis que j'écrivois ceci; & l'attention
 „ que je lui ai donnée & qu'elle méritoit, m'a

(*) *Mém. XII*, page 512.

valu quelques faits qui avoient échappé à son Historien.

JE ne connois point de Chenille de cette classe qui soit plus tranquille que celle-ci ne m'a paru l'être. Elle fait peu de chemin, & sa marche est assez lente. Elle se tient ordinairement sous les feuilles dont elle se nourrit. Je l'ai nourrie de celles du Prunier : M. de REAUMUR avoit nourri les siennes des feuilles du Châtaignier. J'ai lieu de croire qu'elle mange aussi celles du Charme, & probablement celles de quelques autres arbres.

ÇA étoit le 26 de Septembre, sur les six heures du matin, que ma Chenille a commencé à travailler à sa Coque. Ce qui m'a d'abord frappé dans son travail, ça étoit de longs fils droits, incomparablement plus gros que les fils ordinaires de cette Chenille, qui étoient tendus depuis les parois du poudrier jusqu'aux bords extérieurs de la Coque commencée. La Chenille avoit tendu de semblables fils des deux côtés opposés de la Coque. La longueur d'un de ces fils étoit de près d'un pouce : les autres avoient depuis trois lignes jusqu'à six ou sept. Il sembloit que ce fussent de petits cables que l'ouvrière eût tendu pour affermer son petit édifice.

Ils ne paroissent pourtant pas devoir produire cet effet. En examinant l'extrémité inférieure de ces petits cables, j'ai remarqué qu'ils se divisoient à cet endroit, comme pour embrasser une plus grande étendue de terrain, ou former sur le verre une sorte d'empâtement. Ces fils en maniere de cables, m'ont rappelé ceux de la Moule. Dans ce même endroit où ces fils s'attachoient au verre, on voyoit une multitude de fils très-fins, très-ferrés, disposés en maniere de zigzags irréguliers, qui formoient sur les parois intérieures du vase, de petites taches blanchâtres & brillantes d'une à deux lignes de largeur. La division des gros fils à leur extrémité inférieure indiquoit assez qu'ils étoient formés de la réunion de plusieurs fils. Ces especes de cables n'étoient pas nombreux : il n'y en avoit guere que quatre à cinq qui fussent fort apparens ; mais tous étoient tendus en ligne droite.

J'AI été surpris de la grandeur que la Chenille donnoit à sa Coque : elle n'étoit point du tout proportionnée à celle de son corps. La Chenille y étoit extrêmement au large. La forme de cette Coque n'étoit pas bien réguliere. Elle étoit fort large proportionnellement à sa longueur ; & ressembloit plus à une sorte de poche

ou de fac qu'à une véritable Coque. Sa largeur étoit de dix lignes ; sa longueur de quatorze. Un de ses bouts étoit coupé quarrément , & la ligne droite qui le terminoit avoit une longueur de cinq lignes. Cette Coque , ou si l'on veut cette sorte de poche , étoit assez aplatie sur les côtés.

LA Fileuse ; comme on le juge bien , ne se feroit pas de son corps comme d'un moule pour donner la forme à sa Coque. Le moule auroit été trop disproportionné. Elle portoit son corps tantôt d'un côté , tantôt d'un autre , & par-tout je la voyois promener sa tête à droit & à gauche avec assez de lenteur. Il m'étoit aisé de reconnoître qu'elle tiroit des fils de soie de tous côtés. Sa filiere étoit souvent en vue.

CES fils , qui étoient d'une grande finesse , n'étoient pas disposés comme le sont ordinairement ceux des Chenilles qui se construisent des Coques de soie : ils ne formoient pas des zig-zags : mais les uns traçoient des lignes droites ; les autres , des courbes plus ou moins irrégulières. Les fils droits paroissoient les plus nombreux lorsqu'on regardoit la Coque par-dehors. On jugeoit encore de cette direction en suivant les mouvemens de la tête , tandis que la filiere

laissoit couler le fil. Ces fils droits revenoient souvent sur eux-mêmes, & traçoient des lignes paralleles à la premiere; mais qui quelquefois divergeoient plus ou moins. Leur couleur étoit un blanc argenté tirant sur le grisâtre.

NOTRE ouvriere ne travailloit pas avec beaucoup d'activité : elle se reposoit fréquemment, & ces intervalles de repos étoient plus ou moins longs.

SON tissu demouroit si transparent qu'il ne déroboit aucune de ses manœuvres. Je la voyois s'occuper à le fortifier de plus en plus par l'application successive de nouveaux fils. Cependant il ne perdoit rien de sa transparence.

JE l'ai dit : c'étoit contre les parois du poudrier que ma Chenille s'étoit établie : elle ne pouvoit donc mieux se placer pour satisfaire l'Observateur. Mais ce que je n'ai pas dit, c'est qu'elle avoit recouvert sa Coque d'une feuille de Prunier qui s'étoit trouvée dans son voisinage. Comme cette feuille me déroboit une partie des manœuvres de l'ouvriere, j'ai tenté de l'enlever délicatement, sans rien déranger dans le tissu, & j'y suis parvenu.

Tous les contours de la Coque, quoiqu'un

peu irréguliers , étoient parfaitement bien terminés , & je ne pouvois douter qu'ils ne fussent bien ceux d'une Coque , & non d'une simple enveloppe , telle que celle que le Ver-à-soie & beaucoup d'autres Chenilles donnent à leur Coque. Cette dernière me paroïssoit différer par plus d'un caractère de la Coque que j'avois sous les yeux. Je n'ai donc pas été médiocrement surpris , lorsque dans l'après-midi du même jour , j'ai aperçu les commencemens d'une seconde Coque beaucoup plus petite , que la Chenille construisoit dans l'intérieur de la grande. Cette seconde Coque étoit de la construction la plus régulière. Sa forme étoit ovale. Elle avoit onze lignes de longueur , sur cinq de largeur ; & la Chenille la construisoit à-peu-près au milieu de la grande Coque : un de ses bouts touchoit le bout quarré de celle-ci.

QUOIQUE cette seconde Coque fût considérablement plus petite que celle qui la renfermoit , la Fileuse ne laissoit pas d'y être assez au large : aussi n'étoit-ce point en contournant son corps , tantôt en manière d'S , tantôt en manière d'anneau aplati , qu'elle lui donnoit la forme & les proportions qu'elle devoit avoir. Elle alloit & venoit dans cette seconde Coque , à-peu-près comme elle avoit fait dans la première. Quand

elle avoit travaillé quelque temps à l'un des bouts , elle passoit à l'autre : puis elle travailloit sur les côtés.

J'AI remarqué qu'elle prenoit plus d'activité à mesure que son ouvrage avançoit. Les intervalles de repos devenoient moins fréquents, & moins longs.

LA Coque intérieure n'étoit pas moins transparente que la Coque extérieure , & il n'étoit pas moins facile d'y suivre à l'œil tous les mouvemens de la Chenille.

JE ne doutois pas qu'elle ne se servit de ses poils pour épaisir son tissu , & en diminuer la transparence. Je la voyois néanmoins continuer son travail , sans qu'elle parût se disposer à y faire entrer les poils dont elle étoit si bien fournie. J'en appercevois bien çà & là quelques-uns qui s'étoient détachés du corps , & que l'ouvriere avoit couchés de leur long dans le tissu ; mais ils étoient fort clair-semés ; & je jugeois facilement , qu'elle ne se borneroit pas à insérer entre les fils une si petite quantité de poils. Les autres Chenilles à *brosses* que j'avois observées , m'avoient assez appris qu'elles n'aient pas que leur Coque demeure trop trans-

parente, & qu'elles entendent à la rendre plus ou moins opaque.

J'ÉTOIS extrêmement curieux de saisir le moment où la Chenille mettroit en œuvre cette grande quantité de poils dont elle étoit vêtue, & qui me paroïssent tenir assez fortement à son corps; car la transparence du tissu me permettoit de voir distinctement les broffes, & même de les compter; & j'observois fort bien que les divers mouvemens que la Chenille se donnoit en promenant son corps de côté & d'autre, ne détachotent point les poils. Je n'observois point non plus que la Chenille se mit en devoir de les détacher avec ses dents.

PENDANT tout le temps que j'avois suivi notre ouvriere, j'avois été frappé d'une particularité que je ne dois pas passer sous silence. Ses jambes membraneuses s'allongeoient au point, que dans certaines circonstances, on les auroit prises pour de petits Vers d'Ichneumones qui sortoient du corps de la Chenille. J'étois même obligé d'y regarder de fort près pour n'y être point trompé; car ces jambes ont une couleur de chair qui accroît encore l'illusion. Cet allongement si considérable des jambes membraneuses de notre Chenille, est très-remarquable. On

n'ignore pas que , lorsque les Chenilles travaillent à leur Coque , elles approchent fort du temps de la métamorphose , & que leurs jambes membraneuses , bien loin de s'allonger alors , se contractent toujours plus ou moins. L'allongement des jambes membraneuses de notre Chenille m'a paru lui être utile. Il lui aidait merveilleusement à se cramponner aux parois supérieures de la Coque , tandis que renversée ainsi sur le dos , elle travailloit à en fortifier un des bouts.

ENFIN , le moment si désiré est arrivé où la Chenille a commencé à se défaire de sa fourrure , & j'ai eu le bonheur de le saisir. Il étoit environ minuit. Voici comment la chose s'est passée.

LE procédé auquel ma Chenille a eu recours n'a ressemblé à aucun de ceux que je connoissois , & que M. de REAUMUR a décrits. Quand je suis revenu l'observer & que je l'ai surprise dans l'opération , elle étoit renversée sur le dos , & ses jambes étoient tournées vers le haut de la Coque. Mais je dois faire observer ici , que les deux Coques avoient été filées de manière que leur grand axe coupoit à angles droits l'axe du poudrier : leur longueur étoit

étoit donc parallèle à l'horifon. Le corps de la Chenille étoit étendu en ligne droite dans la Coque intérieure, & elle étoit dans une situation renversée comme je viens de le dire. Dans cette situation, je l'ai vu porter brusquement son corps en avant & le retirer aussi brusquement en arrière, & réitérer cette manœuvre à plusieurs reprises, & dans des intervalles de temps extrêmement courts. Elle sembloit se trémousser violemment ou être balottée avec vitesse de devant en arrière & d'arrière en avant. Cela a duré un temps assez long. Je m'étonnois même que la Chenille ne se lassât pas plutôt d'exécuter des mouvemens en apparence si pénibles. Il n'étoit pas difficile de deviner le but de ces mouvemens singuliers, si différens de tous ceux que la Chenille s'étoit donnés jusqu'alors : ils tendoient manifestement à détacher les poils. Cependant je ne les voyois point encore se détacher, quoique la Chenille eût déjà exécuté sous mes yeux plusieurs balottemens. La transparence du tissu ne paroissoit pas s'altérer. Mais enfin, après un bon nombre de pareils balottemens, j'ai vu des faisceaux entiers de poils se détacher, les uns d'un endroit, les autres d'un autre. Bientôt le tissu a perdu de sa transparence, & d'instant en instant elle a diminué de plus en plus. Elle n'a

pourtant pas diminué au point de me dérober entièrement la vue de la Chenille.

A mesure que les poils étoient détachés par les balottemens réitérés de l'Insecte , je ne les observois point percer le tissu & se montrer au dehors , comme M. de REAUMUR l'a raconté de ceux d'une grande Chenille velue. Il restoit même un intervalle sensible entre le haut des broffes & les parois inférieures de la Coque. Je croyois voir assez distinctement , que les poils ne se détachent que parce qu'ils étoient fortement secoués par les trémouffemens réitérés de la Chenille. Je ne veux pas néanmoins laisser entendre qu'ils ne frotassent point contre les parois de la Coque , & que ces frottemens ne contribuassent point à les détacher. Les mouvemens que la Chenille se donnoit étoient si grands & si brusques , qu'il falloit bien que les poils rencontraient fréquemment les parois de la Coque. Comme j'observois tout cela à la lumiere d'une bougie , & que le tissu étoit déjà devenu un peu opaque , il étoit facile que bien des petites choses m'échappassent.

JE m'attendois à voir l'ouvriere distribuer ses poils à-peu-près également dans toute l'étendue du tissu , les coucher de leur long ,

Éler par dessus, & en composer ainsi une forte d'étoffe mi-soie & poils. C'est pourtant ce qu'elle n'a pas fait. Elle m'a paru laisser les poils comme le hasard les avoit placés : aussi en remarquoit-on d'assez gros faisceaux épars çà & là en divers endroits de la Coque, & qui étoient plus ou moins engagés dans le tissu. On juge assez, qu'une distribution si inégale des poils à du produire bien des inégalités dans l'opacité du tissu ; je devrois dire plutôt, dans sa demi-transparence. Je n'ai pu suivre plus long-temps ma Chenille, parce qu'il étoit fort tard, & que mes yeux étoient fatigués par une si longue observation & par la lumière de la bougie. Le lendemain matin, j'ai trouvé la Coque dans le même état où je l'avois laissée : l'ouvrière n'avoit point touché à ces faisceaux de poils dont j'ai parlé. Trois jours après elle s'est changée en Chrysalide conique.

M. de REAUMUR a fait représenter la Coque de cette Chenille à broses (*); & il a désigné par les termes *d'enveloppe cotonneuse* (**) ce que j'ai nommé la Coque extérieure. Mais je puis dire ; que cette enveloppe ne m'a point du tout semblé *cotonneuse* : la soie dont elle étoit tissée

(*) Tom. I, Pl. XXXIII, Fig. 6 & 7.

(**) *Ibid.* pag. 529.

m'a paru ne différer point de celle de la Coque intérieure : & ce qui n'est pas équivoque ; les contours de l'enveloppe étoient aussi bien terminés que ceux de la Coque intérieure : ils n'en différoient qu'en ce qu'ils n'étoient pas aussi réguliers. Je ferois donc porté à penser que cette enveloppe est moins une simple enveloppe qu'une véritable Coque. Aussi notre illustre Observateur en parle-t-il ailleurs (*) comme d'une véritable Coque. *Quelquefois*, dit-il, *le tissu extérieur est plus ferré, il est lui-même une première Coque qui renferme la seconde* : & il cite pour exemple la Coque même de notre Chenille à brosse. J'insiste là-dessus, parce qu'il n'est pas indifférent pour un Naturaliste, de savoir, qu'il est des Chenilles qui se construisent de doubles Coques. On connoît des fausses Chenilles qui savent se faire de doubles Coques plus remarquables encore, & dont je parlerai ailleurs.

LE 30 de Septembre, l'on m'a remis une Chenille de la même Espece que la précédente, & qui avoit atteint le dernier terme de son accroissement. Le lendemain matin, elle avoit gagné le haut du poudrier, & s'étoit cramponnée contre le couvercle du papier qui en

(*) *Ibid.* pag. 495.

fermoit l'ouverture. Là, elle est demeurée dans l'immobilité la plus parfaite jusqu'au 6 Octobre. Sa partie antérieure étoit courbée en arc, & sa tête étoit ramenée vers les premières jambes. Cette attitude a peu varié. Cette longue inaction ne m'a pas permis de douter qu'elle ne fût malade; j'ai soupçonné qu'elle nourrissoit dans son intérieur des vers d'Ichneumones; & je n'espérois plus de la voir se mettre au travail. Je me trompois néanmoins; & je n'ai été défabusé, que lorsque j'ai aperçu quelques fils de soie qu'elle venoit de tendre. C'étoient de ces petits cables dont j'ai parlé. J'ai donc été averti qu'elle commençoit à travailler à sa Coque, & j'en ai été agréablement surpris. Pendant la longue durée de son inaction, j'avois souvent jetté sur elle quelques regards, & j'avois toujours été frappé de l'allongement excessif de ses jambes membraneuses: il contribuoit encore à lui donner l'air d'une Chenille qui souffre.

NOTRE fileuse a tendu un plus grand nombre de cables [*Pl. V, Fig. 1.*], & de cables plus longs que la précédente. Ils m'ont offert les mêmes particularités essentielles que ceux que j'ai décrits. Ils se divisoient de même en plusieurs fils à leur extrémité inférieure, ou

celle par laquelle ils tenoient aux parois du poudrier & aux feuilles voisines : on observoit aussi à cet endroit de petites taches blanchâtres & brillantes produites par des fils extrêmement fins , qui vus de fort près , paroïssent tracer des zigzags.

Tous ces cables alloient aboutir à la circonférence de la Coque dont la fileuse venoit de tracer les contours. C'étoit la Coque extérieure : sa forme étoit assez régulière, & elle étoit bien arrondie. Elle tenoit par un bout aux parois intérieures du poudrier , & par un de ses grands côtés , au couvercle de papier. Elle avoit environ dix-huit lignes de longueur sur onze lignes de largeur. Sa situation étoit horizontale , comme celle de la précédente , & son tissu d'une transparence parfaite. Il étoit par tout uniforme. En un mot , tous les contours en étoient si exactement terminés , qu'ils représentoient au mieux ceux d'une véritable Coque.

LE travail de notre Chenille ne m'a rien offert de nouveau. Elle s'y étoit prise pour construire cette grande Coque de la même manière précisément que celle que j'avois observée peu de jours auparavant. Elle ne montrait pas plus d'activité , & se reposoit fréquem-

ment pendant un temps plus ou moins long.

CE que je desirois le plus de revoir, c'étoit l'opération par laquelle elle se déferoit de ses poils pour les faire passer dans son tissu. J'en remarquois de longs qui étoient disséminés çà & là dans toute l'étendue de la Coque : ils y étoient même en assez grand nombre ; mais leur quantité n'étoit pas telle qu'elle altérât le moins du monde la transparence du tissu.

J'AI dit que la Chenille avoit commencé son travail le 6 d'Octobre : c'étoit sur les sept heures du matin. Sur les onze heures du soir, elle n'avoit point encore commencé à tracer les contours de la seconde Coque ou de la Coque intérieure. Mais je dois avertir, que dans la crainte qu'elle ne se défit de ses poils au milieu de la nuit & dans des momens où je ne pourrois l'observer, j'avois tâché de retarder l'achevement de l'ouvrage, en agitant de temps en temps le poudrier lorsqu'elle se mettoit au travail. Ce moyen réussissoit toujours : la Chenille suspendoit aussi-tôt son travail, & ne le reprenoit qu'au bout d'un temps plus ou moins long. J'avois assez observé, & mes yeux commençoient à souffrir : avant que de me retirer, j'ai confié ma Chenille à mon Dessinateur,

Homme curieux & intelligent, & ce n'a pas été sans lui recommander d'interrompre le plus souvent qu'il pourroit le travail de la fileuse, par le meme moyen que j'avois employé & qui m'avoit si bien réussi.

ENVIRON demi-heure après, c'est-à-dire, sur les onze heures & demi, la Chenille a commencé à construire la seconde Coque. Alors elle a montré plus d'activité, & son activité a redoublé de plus en plus : elle a paru pressée de finir son ouvrage. On avoit beau agiter le poudrier, on ne parvenoit que rarement à interrompre son travail, & quand on l'interrompoit, ce n'étoit que pour quelques instans : elle reprenoit aussi-tôt le travail avec une nouvelle ardeur.

J'AI fait remarquer, qu'il y avoit de longs poils disséminés dans le tissu de la Coque extérieure : je n'avois pas vu comment ils y avoient été placés, & j'avois supposé simplement qu'ils s'étoient détachés de la peau par quelques frottemens, & que la Chenille n'avoit eu qu'à les recouvrir de soie. Les plus longs poils sont ordinairement les plus exposés aux frottemens. Mais mon Dessinateur, qui n'avoit pas perdu de vue notre fileuse, a observé en ce genre

des particularités remarquables. Tandis qu'il fuivoit au milieu de la nuit, à la lumière d'une bougie, toutes les manœuvres de la fileuse, & qu'il s'aidoit même du secours d'une loupe, il l'a vu porter plusieurs fois sa tête vers l'aigrette de poils placée sur le derrière. Cette aigrette qui, comme l'on fait, est composée des plus longs poils, étoit alors dans l'ombre, & l'Observateur ne pouvoit appercevoir ce que la tête faisoit près de cette aigrette : mais lorsque la tête étoit ramenée vers la lumière, il voyoit distinctement un poil placé entre les dents de la Chenille, & qu'elle alloit déposer dans le tissu de la Coque intérieure. L'aigrette a disparu peu-à-peu. Il y avoit d'autres poils répandus sur les parois intérieures & inférieures de la Coque : l'Observateur a vu encore distinctement l'ouvrière saisir ces poils avec ses dents, & les appliquer çà & là contre le tissu foyeux.

LE 7 sur les six heures du matin, je suis revenu observer. La seconde Coque étoit bien façonnée, & son tissu avoit déjà perdu un peu de sa transparence. Elle étoit couchée à-peu-près dans le milieu de la longueur de la Coque extérieure. Elle étoit donc, comme celle-ci, dans une situation horizontale. Elle avoit environ dix lignes de longueur sur six lignes de

largeur. Le patient Dessinateur avoit suivi l'ouvrière pendant toute la nuit & jusqu'au point du jour.

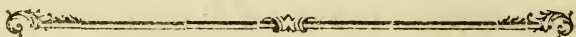
PEU de momens après, j'ai vu la Chenille se donner de grands mouvemens de tout son corps, se balancer, en quelque sorte, de devant en arrière & d'arrière en avant. Elle se contournoit alternativement en divers sens. Elle abaissoit & élevoit alternativement sa partie antérieure & la postérieure. Elle réitéroit cela à plusieurs reprises. D'autrefois elle contournoit son corps en maniere d'S ou d'anneau, & lui faisoit prendre un instant après quelque autre attitude. D'autrefois encore, elle lui faisoit exécuter une sorte de mouvement ondulatoire. Pendant que ces divers mouvemens s'exécutoient, les poils des brosses se détachotent de plus en plus, & le tissu devenoit de plus en plus opaque. Quelquefois, il sembloit que la Chenille se renversât sur le dos, pour se remettre ensuite dans sa première position. Je n'oserois néanmoins l'assurer, parce que le temps étoit fort obscur, & que le tissu avoit beaucoup perdu de sa transparence.

LA Chenille a continué à se donner ces grands mouvemens pendant près de trois quarts-

d'heure : mais j'ai très-bien remarqué qu'ils se ralentissoient peu-à-peu : ils sont enfin devenus fort lents & de plus en plus lents. Je n'ai pu méconnoître leur effet. La Chenille ne pouvoit exécuter de si grands mouvemens , sans que les poils des broffes frottassent continuellement contre les parois de la Coque. On voyoit à ne pouvoir s'y méprendre , que les frottemens de ces poils étoient très-fréquens. Et ce qui n'étoit point du tout équivoque ; on appercevoit un grand nombre de très-petits poils qui perçoient au travers du tissu & qui se montroient à sa surface. Des faisceaux de plus longs poils étoient épars çà & là vers le bas de la Coque. La Chenille les a laissés où le hafard les avoit placés, & n'a point entrepris de les distribuer uniformément dans le tissu. Ses forces étoient apparemment épuisées par les mouvemens violens, qu'elle s'étoit donnés pour faire tomber les poils. Après leur chute , le dos de la Chenille n'offroit plus aucun vestige de broffes , & il étoit à-peu-près aussi ras que celui des Chenilles rasés.

CETTE Espece de Chenille à broffes mérite assurément l'attention des Observateurs ; & je suis bien éloigné de penser qu'elle m'ait montré tout son savoir-faire. On pourroit la

déterminer à changer fort ses manœuvres en la plaçant dans des circonstances qui lui seroient fort étrangères, ou en la dérangeant dans son travail en lui enlevant une partie plus ou moins considérable de son tissu. Il faudroit encore tenter de l'épiler avant qu'elle commençât à construire sa Coque : il seroit curieux de savoir, si après avoir fini la seconde Coque, elle se donneroit les mêmes mouvemens que les Chenilles de son Espece se donnent pour faire tomber les poils des brosses.



O B S E R V A T I O N · X X V I.

Divers faits relatifs à l'art avec lequel la belle Chenille du Bouillon-blanc construit sa Coque.

JE désigne cette Chenille par l'épithete de *belle*, parce que le Bouillon-blanc en nourrit une autre qui ne lui ressemble ni par les couleurs, ni par la taille. Le Bouillon-blanc est très-commun le long des grands chemins & n'est connu des gens de la Campagne que sous le nom de *Bon-homme*. Cette Plante porte de grandes feuilles très-velues ou très-cotonneuses, & pousse une tige droite qui s'éleve souvent à deux ou trois pieds de hauteur. C'est sur cette tige qu'on découvre plus facilement la Chenille dont je vais entretenir

mon lecteur. Le fond de sa couleur est un assez beau gris de perle , sur lequel sont jettées de petites taches noires , qu'environnent d'autres taches d'un jaune tendre. Cette Chenille a seize jambes : elle est rase , & un peu au-dessus de la grandeur médiocre. Elle est assez commune sur le Bouillon-blanc en Juin & Juillet. M. de REAUMUR en a donné l'Histoire (*) ; & quoique les faits qu'il en rapporte soient du même genre que ceux qu'elle m'a offerts , je me persuade qu'on ne sera pas fâché de trouver ici le récit de mes propres Observations. Je n'ai pas vu précisément les mêmes choses que ce grand Observateur , & il n'avoit pas vu précisément les mêmes choses que moi. D'ailleurs , tout ce qui tient à l'industrie des Insectes est bien plus propre à piquer la curiosité d'un amateur , que toute autre particularité de l'Insectologie.

NOTRE belle Chenille du Bouillon-blanc fut une des premières Chenilles qui fixerent mon attention , quand je commençai à m'occuper de l'étude des Insectes. Je connoissois ses procédés industriels ; mais je n'en avois pas été moi-même le spectateur , & je desirois fort de l'être. Je ne négligeai donc pas de chercher cette

(*) *Mém. sur les Inf.* T. I, pag. 576 & suiv. Pl. XLIII, Fig. 3, 4.

Chenille sur le Bouillon-blanc : j'en trouvai trois sur le haut de la tige de cette plante le 6 de Juin 1737 ; je les renfermai dans un poudrier avec quelques feuilles de la plante qu'elles aimoient. Elles en mangèrent sous mes yeux ; mais ce ne fut qu'après qu'elles eurent pris la précaution d'en écarter le duvet cotonneux & assez épais qui les recouvroit. Il n'étoit pas apparemment un aliment qui leur convint.

LE 9 du même mois, je remarquai qu'une de mes Chenilles s'étoit cachée sous les feuilles & qu'elle tiroit des fils de soie de tous les côtés. Je jugeai aussi-tôt qu'elle vouloit se préparer à la métamorphose. Je la fis passer sur le champ dans un autre poudrier où j'avois eu soin de mettre une certaine quantité de terre sèche, presque aussi fine que du sable ordinaire. Elle ne tarda pas à percer cette terre & à s'y enfoncer. Au bout d'environ trente-six heures, curieux de savoir si elle avoit beaucoup avancé son ouvrage, j'inclinai doucement le poudrier pour en faire sortir la terre qu'il contenoit. Je vis paroître sur le fond une coque de terre de la figure & de la grosseur de celle du Ver-à-foie. Elle avoit beaucoup de consistance ; car quoique je la pressasse assez entre mes doigts,

Je ne la sentoïis pas céder à cette preſſion. J'en conclus, que ſi elle n'étoit pas entièrement achevée, elle étoit au moins très-avancée; & je préſumai qu'elle devoit être d'une épaiſſeur conſidérable. Mais cela ne ſatisſaiſoit pas ma curioſité; je regrettois de n'avoir pu découvrir comment la Chenille ſ'y étoit priſe pour conſtruire une pareille Coque. Dans la vue de m'inſtruire par moi-même de ſon art, j'eus recours au moyen que M. de REAUMUR avoit lui-même pratiqué. Je fis une brèche à la Coque: je l'ouvris à un des bouts. Je mis ainſi l'intérieur à découvert. Je vis alors que la Coque étoit un compoſé de terre & de foie, très-bien lié dans toutes ſes parties & dont l'épaiſſeur étoit de plus d'une ligne. Je poſai la Coque de ſon long ſur un petit tas de terre ſèche, & j'attendis avec impatience ce qui réſulteroit de ma tentative.

LE bout par lequel j'avois ouvert la Coque ſe trouva répondre au derrière de la Chenille. Elle ne pouvoit donc venir réparer la brèche qu'après s'être retournée bout par bout. Ce fut auffi ce qu'elle ne manqua pas de faire, & qu'elle exécuta très-promptement. Elle étoit déjà ſi raccourcie, qu'elle n'avoit guère que la moitié de ſa longueur, & ſes jambes membra-

neufes étoient si contractées qu'elle ne pouvoit plus en faire usage. Quand elle eut amené sa tête à l'ouverture de la brèche, elle la porta en avant & tâta de tous côtés. Sa partie antérieure étoit encore susceptible d'un certain allongement. En tâtant ainsi de tous côtés, elle rencontra bientôt la terre sur laquelle reposoit la Coque. Elle prit entre ses dents un grain de cette terre : elle alla le placer contre les bords de l'ouverture ; & pour le maintenir mieux en place, elle le pressa avec sa tête ; elle s'efforça de le faire pénétrer entre les grains qui composoient les bords de l'ouverture, auxquels elle le lia plus étroitement encore par des fils de soie. Après avoir mis en place ce premier grain, elle porta de nouveau sa tête hors de la Coque, allongea sa partie antérieure, & s'avança même si fort au dehors de la brèche, que près de la moitié de son corps étoit à découvert. Elle saisit un second grain, le transporta, le plaça, le pressa & l'assujettit, comme elle avoit fait le premier. Elle continua sous mes yeux la même manœuvre ; & l'on voit bien qu'elle tendoit à diminuer de plus en plus l'ouverture de la brèche ; mais je ne fais quel mouvement elle se donna pendant le travail, qui la jeta hors de la Coque. J'espérois qu'elle y rentreroit : elle ne fut pas parvenir à en
 enner

enfiler l'ouverture. Je pris donc le parti de la remettre moi-même dans sa Coque, mais elle en ressortit sans avoir repris le travail.

MA curiosité n'ayant pas été entièrement satisfaite, je m'adressai à une autre Chenille qui étoit entrée en terre, depuis assez peu de temps. J'enlevai avec précaution toute la terre qui recouvroit sa Coque, & je la mis ainsi entièrement à découvert. Elle n'étoit ni aussi grosse ni aussi forte que la précédente. Je n'eus pas besoin d'y faire une brèche comme j'avois fait à cette dernière. En la détachant du fond du poudrier sur lequel elle étoit appliquée de son long, il s'y fit une ouverture à l'endroit qui répondoit au fond du vase. Cette ouverture qui occupoit le milieu de la longueur de la Coque, n'étoit pas si grande que celle que j'avois faite à un des bouts de l'autre Coque. Pour réparer la brèche, ma Chenille ne s'y prit pas précisément comme celle dont j'ai parlé. Elle ne porta point sa tête hors de l'ouverture : mais elle tendit des fils de soie, d'un bord à l'autre de cette ouverture. Ces fils se croisoient de mille & mille manières, & de la réunion de tous ces fils se forma peu-à-peu une toile ou une sorte de voile tendu au devant de l'ouverture, & qui ne me permettoit plus de voir ce qui

se passoit dans l'intérieur de la Coque. J'observai seulement, que la Chenille pouffoit de temps en temps la toile en dehors; mais je ne pouvois démêler si c'étoit pour y enchâsser des grains de terre dont elle pouvoit avoir une petite provision, ou si c'étoit pour forcer la toile à prendre une convexité relative à la forme de la Coque. Quoi qu'il en soit; la brèche fut parfaitement rebouchée à l'aide du nouveau tissu.

LE plaisir que j'avois goûté à suivre de si près le travail de nos deux Chenilles me rendit presque dur à l'égard de celle dont je parle. Je n'avois pas vu encore tout ce que je desirois de voir. A peine eut-elle achevé de réparer le désordre que j'avois occasioné à son petit bâtiment, que je lui préparai un nouveau travail beaucoup plus considérable que le premier, en faisant une large brèche à un des bouts de la Coque. Quoique la diligente ouvrière dût être déjà assez fatiguée & que sa provision de soie dût être fort épuisée, elle ne laissa pas de se remettre à l'ouvrage & d'entreprendre de réparer l'énorme brèche, que je venois de faire à sa Coque.

SON premier soin fut d'attacher un fil à un

des bords de l'ouverture : je la vis ensuite se servir de ce fil comme d'un petit cable pour forcer le bord à se courber en arc & à reprendre la forme convexe que je lui avois fait perdre en ouvrant la Coque. Elle tira donc à elle le petit cable , & quand elle eut donné au bord de la Coque la convexité qu'elle lui vouloit , elle fixa le bout du cable à une des parois intérieures , & parvint ainsi à maintenir le bord de la brèche dans la situation que requéroit la nature du travail. J'avois comme déchiré les bords de l'ouverture : il y avoit donc des portions qui failloient plus en dehors les unes que les autres : la Chenille attacha de petits cables à toutes les portions qui failloient trop ou qui étoient trop renversées ; & à l'aide de ces cables , elle les redressa peu - à - peu , les ramena vers l'axe de la Coque , leur fit reprendre le degré de courbure convenable , & les maintint dans cette situation en arrêtant les extrémités des cables aux parois intérieures de la Coque. Quelquefois c'étoit avec ses dents qu'elle forçoit les bords de l'ouverture à reprendre la position & la courbure qu'exigeoit la forme de cette partie de la Coque. Par ces divers procédés , elle parvint enfin à rendre l'ouverture assez exactement circulaire , d'irrégulière ou d'échancrée qu'elle étoit auparavant.

IL lui restoit à boucher cette grande ouverture, & ce n'étoit pas un petit travail. Elle s'y prit d'abord de la même manière que la Chenille dont j'ai parlé au commencement de cette Observation : elle s'avança hors de sa Coque, & alongea sa partie antérieure, tâta de tous côtés avec sa tête jusques à ce qu'elle eût rencontré la terre sèche sur laquelle reposoit son petit bâtiment. Elle saisit avec ses dents un grain de terre, qu'elle alla enchaîner dans les bords de la brèche, & après l'y avoir bien enchaîné ou encastré, elle fila par dessus. Elle réitéra plusieurs fois la même manœuvre. Enfin, comme si elle se fût lassée de transporter un à un les grains de terre, & de les mettre en place les uns après les autres, je la vis en lier plusieurs ensemble avec des fils de soie, en former un paquet qu'elle transporta dans sa Coque & qu'elle appliqua aux bords de la brèche. Elle l'y arrêta solidement à l'aide d'un bon nombre de fils de soie ; puis avec sa tête & ses dents, elle donna à ce paquet de grains de terre la forme & le degré de courbure requis. Elle transporta ainsi sous mes yeux & mit en place plusieurs de ces paquets. L'ouverture de la brèche se rétrécissoit de plus en plus, & la réparation étoit déjà assez avancée, lorsque la Chenille voulut aller travailler à l'autre extré-

mité de la Coque. Elle ne pouvoit y parvenir qu'en se retournant bout par bout & en amenant sa tête à l'endroit où étoit auparavant son derrière. Elle l'exécuta fort heureusement. Après avoir travaillé quelque temps vers cette extrémité de la Coque, elle voulut revenir travailler à fermer la brèche. Pour cet effet, elle se contourna de maniere que la tête & le derrière se trouverent tous deux dans l'ouverture. Ils ne devoient pas y rester : elle retira le derrière dans l'intérieur de la Coque, & porta sa tête en avant : mais ce grand mouvement ne fut pas sans doute bien calculé : dans l'instant où la Chenille l'exécutoit, elle fut jettée entièrement hors de l'ouverture. Il en fut de cette Chenille comme de l'autre ; elle ne fut point rentrer dans sa Coque ; & lorsque je l'y eus moi-même replacée, elle refusa d'y travailler & en ressortit. Elle préféra de percer la terre à côté de sa Coque, de s'y enfoncer à une certaine profondeur & d'y entreprendre un nouvel édifice. On juge bien qu'il se ressentit beaucoup de la dépense considérable que l'Architecte avoit faite : aussi n'eut-il guere que la moitié de la grandeur du premier, & les parois en étoient très-minces.

UNE terre réduite en poudre très-fine ne

convient pas à nos Chenilles du Bouillon-blanc : il leur faut une terre dont les grains aient une certaine grosseur ; & ce que je viens de raconter de leur travail l'indiqueroit assez : mais j'ai là-dessus une expérience directe : une de ces Chenilles à qui j'avois servi une terre très-pulvérisée , refusa d'y travailler & en ressortit quelque temps après s'y être enfoncée.

POUR mieux juger encore de la construction de nos Coques de terre , j'en plongeai dans de l'eau froide ; je les y détrempai , & je reconnus évidemment qu'elles étoient formées d'un tissu assez épais & assez ferré , moitié terre & moitié foie. Chaque grain de terre tenoit à des fils de foie , & tous étoient liés les uns aux autres par de semblables fils.

EN Juin 1739 , m'étant procuré un assez bon nombre de nos Chenilles du Bouillon-blanc dans la vue de m'affûrer si elles étoient de celles qui mangent leur dépouille (*), j'en profitai pour répéter mes premières Observations sur la construction de leur Coque & pour varier davantage mes expériences sur ce sujet intéressant. Je commençai par renfermer plusieurs de ces Chenilles , les unes dans des poi-

(*) Obs. XVII.

driers, les autres dans des boîtes, sans leur donner de la terre ni aucuns autres matériaux. Je voulois savoir si elles parviendroient à se construire une Coque de pure soie. Elles n'y réussirent point; & après avoir tiré des fils de côté & d'autre elles pétirent.

PARMI les Chenilles que j'avois privées de terre, il y en eut une qui se trouva par hasard à portée de quelques restes de feuilles du Bouillon-blanc. Elle essaya de les faire entrer dans la construction de sa Coque. Avec ses dents elle en détacha des parcelles, & se mit à les arranger autour d'elle. L'arrangement qu'elle leur donnoit n'imitoit pas mal celui qu'un Maçon donne aux pierres avec lesquelles il veut élever un mur. Je remarquai que le petit mur que ma Chenille avoit commencé à élever autour d'elle, sembloit destiné à servir de base à une sorte de voûte. Il me vint alors en pensée de mettre auprès de l'ouvrière quelques petits morceaux de papier & un peu de terre sèche, pour voir si elle entreprendroit de faire usage de ces différens matériaux. Elle l'entreprit en effet; elle lia ensemble quelques-uns des morceaux de papier, & se saisit de la terre dont elle tenta d'employer les grains à élever son mur comme elle y avoit employé des parcelles

de feuilles : mais de tout cela il ne réſulta rien qui eût l'air d'une véritable Coque : elle ne réuſſit proprement qu'à jeter les premiers fondemens d'une Coque ; je veux dire , à tracer l'enceinte qui devoit en déterminer la grandeur.

UNE autre Chenille que j'avois logée dans un poudrier en partie plein de terre léche , ne s'enfonça point dans cette terre , pour s'y préparer à la métamorphoſe : elle s'établit à la ſurface , & contre les parois du vaſe. Elle travailla d'abord ſur le modele de celle dont je viens de parler. Elle traça autour d'elle un eſpace ovale ; ou pour parler plus exactement , elle éleva autour d'elle un petit mur de terre & de foie , qui formoit une enceinte de forme ovale. Elle s'occupa enfuite à exhauffer les murs par l'addition ſucceſſive d'un grand nombre de grains de terre , que je la voyois faiſir avec ſes dents , transporter dans ſon domicile , mettre en place , & lier les uns aux autres avec des fils de foie. A meſure que les murs s'élevoient , ils prenoient de la courbure , & tendoient à former une voûte. J'héſite à faire honneur à l'intelligence de l'Architecte d'une choſe qui me frappa beaucoup ; c'eſt que plus elle élevoit les murs , & plus elle retranchoit de leur épaiſſeur.

J'AI dit ailleurs (*) que les Chenilles qui se construisent des Coques de forme ovale, telles que celle du Ver-à-soie, parviennent à leur donner cette forme en contournant leur corps en divers sens, le plus souvent en maniere d'anneau, ou en maniere d'S, & qu'il est ainsi une sorte de moule qui détermine la figure & les dimensions de la Coque. Les Chenilles qui travaillent sur un pareil modele, sont donc renfermées dans leur Coque tandis qu'elles la construisent. Cette maniere de bâtir est commune à quantité d'Espèces de Chenilles, & elle est en particulier celle de la Chenille du Bouillon-blanc : la terre dans laquelle elle s'est enfoncée pour s'y métamorphoser, l'environne de toutes parts, & son corps détermine la figure & les proportions de la Coque mi-soie & terre, au centre de laquelle elle demeure renfermée. La Chenille, dont je raconte ici les procédés, m'offrit à cet égard une particularité bien remarquable : elle parvint à donner la forme à sa Coque, sans y être renfermée pendant qu'elle la construisoit. Ordinairement sa partie postérieure reposoit sur la terre du poudrier : elle n'étoit donc point renfermée dans l'enceinte de l'édifice, tandis que la tête s'y portoit de côté

(*) Obs. XXII.

& d'autre pour y arranger & y affujettir les matériaux. Mais lorsqu'elle fut sur le point d'achever sa Coque, elle s'y renferma en entier. Cette Coque, construite d'une manière si nouvelle, avoit bien à-peu-près la forme & les proportions qu'elle devoit avoir. Cependant je ne dissimulerai pas qu'elle se ressentoit un peu de la façon singulière dont elle avoit été travaillée. Elle étoit fort mince dans le milieu ; on y apercevoit même un petit vuide : de plus, elle étoit beaucoup plus large proportionnellement à sa longueur, qu'elle n'auroit dû l'être. Elle ressembloit donc plutôt à une sorte de nid qu'à une véritable Coque. Elle étoit appliquée contre les parois du vase, comme les nids des Mouches maçonnes le sont contre les murs de nos maisons. Il y avoit encore une ouverture dans la partie inférieure de la Coque : la tête de la Chenille sortoit par cette ouverture, & quelquefois près de la moitié de son corps. Elle périt au bout de quelque temps sans avoir bouché cette ouverture.

PLUSIEURS de mes Chenilles qui s'étoient enfoncées en terre, s'y étoient construites des Coques auxquelles rien ne manquoit. L'occasion étoit bien favorable pour répéter mes premières expériences sur l'art avec lequel ces Chenilles

travaillent : je ne la laissai pas échapper. Avec des ciseaux j'ouvris les Coques en divers endroits. Les unes furent ouvertes sur le côté : les autres le furent dans une de leurs extrémités. Toutes mes Chenilles ne réparèrent pas la brèche de la même manière : les unes employèrent à cette réparation la terre & la soie : d'autres n'y employèrent, ou ne parurent y employer que la soie. Celles-ci se bornèrent donc à tendre un voile devant l'ouverture. Je ne détaillerai pas les manœuvres de ces Chenilles ; parce qu'elles ne diffèrent point de celles que j'ai décrites dans cette Observation.

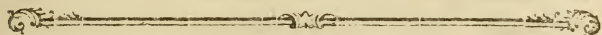
JE viens de dire que j'avois ouvert des Coques par une de leurs extrémités : j'essayai d'en ouvrir une aux deux bouts : je crus que je ne pouvois trop varier mes essais : la Coque que j'avois traitée ainsi n'étoit plus qu'une sorte de fourreau. La Chenille qui s'y étoit renfermée n'entreprit point de réparer les brèches : elle sortit de sa Coque sans avoir fait aucun travail. Je la forçai d'y rentrer ; elle en sortit pour la seconde fois. Je l'obligeai encore à rentrer dans son domicile ; & pour l'y retenir, j'enfonçai dans la terre un des bouts de la Coque : je la plaçai ainsi dans une situation verticale. Cette seconde tentative fut aussi in-

fructueuse que la première : la Chenille abandonna encore son domicile, & elle se disposoit à s'enfoncer dans la terre, lorsque j'imaginai de faire une troisième tentative. Je la fis rentrer dans la Coque, & je couchai la Coque de son long dans la terre, de façon que les deux bouts ouverts étoient bouchés par la terre. Cette dernière tentative ne fut pas plus heureuse que les précédentes ; la Coque avoit été sans doute trop maltraitée : la Chenille refusa constamment d'y demeurer & de la réparer.

QUELQUES-UNES de mes Chenilles que j'avois entièrement privées de terre, parvinrent à se faire de fort bonnes Coques avec leurs excréments & des portions de feuilles, qu'elles lièrent les uns aux autres au moyen d'un tissu soyeux. Toutes se transformèrent ensuite en Chrysalides, qui ne parurent sous la forme de Papillon que dans les premiers jours de Juin 1740. Ce fut environ six semaines plus tard qu'à l'ordinaire. Ce retard remarquable avoit été occasionné par l'Hiver si long & si rude de cette année. On connoît les curieuses expériences par lesquelles M. de REAUMUR a prouvé, (*) que la durée de la vie des Insectes est toujours en rapport avec le degré de la température de

(*) *Mém. sur les Inf.* Tome II, Mém. I.

l'air, & qu'on peut à volonté prolonger ou abrégé la vie de ces petits Animaux, en les tenant dans un air plus froid ou plus chaud que celui auquel ils ont coutume d'être exposés.



OBSERVATION XXVII.

Sur les Coques que diverses Chenilles se construisent avec de la terre & une sorte de colle.

ON se tromperoit beaucoup, si l'on pensoit que toutes les Chenilles qui entrent en terre à l'approche de la métamorphose, s'y construisent des Coques sur le modèle de celle de la belle Chenille du Bouillon-blanc. Il en est de diverses Especes, qui n'ayant point de soie à mettre en œuvre, ne sauroient lier ensemble les grains de terre, comme le pratique si habilement la Chenille que je viens de nommer. Elles ont été réduites à n'y employer qu'une sorte de colle plus ou moins visqueuse, & plus ou moins abondante. Les Coques construites de la sorte, n'ont point pour l'ordinaire le degré de solidité qui est propre à celle de la Chenille du Bouillon-blanc. Elles ne sauroient être maniées sans se rompre, & cèdent aux plus petits chocs. C'est au moins ce que j'ai vu arriver le plus

souvent. La colle ne lie point aussi bien les grains de terre que le fait la soie : d'ailleurs la maniere dont la Chenille emploie cette colle , ne ressemble point à celle que pratiquent les Chenilles qui ont de la soie à leur disposition. J'ai parlé ailleurs (*) d'une grande Chenille , que son attitude la plus ordinaire a fait nommer le *Sphinx* : elle est au nombre de celles qui bâtissent avec de la terre & une forte de colle. Je commençai à l'observer en Juillet 1737 , & j'eus dès-lors occasion de m'instruire par moi-même de sa maniere de bâtir. La terre dont j'avois rempli en partie le poudrier dans lequel je l'avois renfermée , étoit très - sèche : tous les grains en étoient friables. Quand j'inclinai le vase pour observer la Coque que la Chenille étoit occupée à construire , je fus bien étonné de trouver la terre aussi humectée que si l'on y eût versé de l'eau. La Chenille avoit donc répandu dans cette terre une dose bien abondante de sa liqueur. Le mouvement que j'avois occasioné en inclinant le vase , fit rompre la Coque : il s'y fit une ouverture sur un des côtés. J'en examinai avec soin le dehors & le dedans , & je m'assurai par cet examen , que les grains de terre n'étoient liés les uns aux autres qu'au

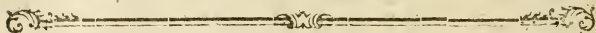
(*) Obs. XV.

moyen de la liqueur visqueuse dont ils avoient été humectés.

LA construction des Coques de terre & de colle, est donc quelque chose de fort simple, & qui ne suppose pas autant de travail que celle des Coques de terre & de soie. Tout l'art de l'ouvrière paroît consister à pratiquer autour d'elle une cavité proportionnée à sa grandeur, & à donner aux parois de cette cavité une certaine consistance. Pour y parvenir, elle humecte la terre avec sa liqueur, & par des battemens réitérés de son corps, elle lui fait prendre la forme d'une voûte. La même manœuvre qui produit la voûte, en lie les matériaux & les retient en place. Le desséchement de la colle fait le reste.

A l'heure que j'écris ceci, j'ai sous les yeux un poudrier plein à moitié de terre de jardin, au fond de laquelle une de ces grandes Chenilles qui donnent le Papillon à tête de mort, a construit sa Coque. On reconnoît manifestement, que cette Coque n'est qu'une simple cavité en maniere de voûte. Les parois du poudrier forment un des côtés de la cavité, & elles ont conservé assez de transparence pour laisser voir la Chenille. Cette cavité a deux pouces deux

lignes de longueur ; sur environ dix lignes de hauteur : sa forme est donc celle d'un ovale assez alongé ; mais l'opacité de la terre ne permet pas de juger bien des vraies dimensions de cette Coque. Avant que de la construire , la Chenille étoit entrée en terre , & en étoit sortie cinq à six fois.



OBSERVATION XXVIII.

Sur deux Espèces de Chenilles qui se construisoient une Coque avec différens morceaux de papier.

JE ne décris pas la première Espèce de ces Chenilles : M. de REAUMUR en a donné l'Histoire & la Figure (*). Il n'en avoit pas vu la Chrysalide , & n'avoit point cherché à la voir ; il ne présumoit pas qu'elle offrît rien de singulier. Elle a pourtant une forme remarquable. On en jugera par ce que je vais en rapporter.

A la fin de Septembre 1738 , on me remit une Chenille de cette Espèce , parvenue à son parfait accroissement. Peu de jours après , elle se construisit une Coque de soie , d'un tissu assez

(*) *Mém. sur les Inf.* Mém. XIII , page 539 , Pl. XXXVII , Fig. 11.

fermé, de couleur gris de souris, qu'elle recouvrit en partie des graines d'ortie dont elle se nourrit. Curieux de voir la Chrysalide, j'ouvris la Coque au bout de quelque temps : je mis ainsi à découvert une Chrysalide, dont la forme assez singulière excita mon attention. Elle étoit bien du Genre des Chrysalides *coniques* ; mais au lieu d'aller en diminuant par degrés insensibles depuis le corcelet jusqu'au derrière, elle conservoit à-peu-près le même diamètre jusqu'au sixième anneau. Elle étoit donc à-peu-près cylindrique dans toute cette partie de son corps. Mais au sixième anneau elle diminuoit brusquement de diamètre, & formoit un cône très-court dont la base étoit dans cet anneau, & le sommet à la queue de la Chrysalide.

JE remarquai encore que les six premiers anneaux n'étoient pas conformés à la manière ordinaire : ils n'alloient pas en recouvrement les uns sur les autres ; & dans l'endroit de leur jonction, on observoit un rebord arrondi, qui avoit assez de relief, & qui imitoit fort bien une moulure de menuiserie. L'espace compris entre deux moulures étoit uni, & ne présentoit point cette convexité qui est propre aux anneaux, & qui les caractérise. Les trois derniers anneaux, ou ceux qui composent le

petit cône dont j'ai parlé, étoient au contraire fort peu marqués : ils n'avoient point le relief des autres , & on distinguoit à peine leur jonction.

LE 26 Octobre de la même année, je trouvai une autre Chenille de la même Espece, qui au bout de trois à quatre jours, se mit à travailler à sa Coque. Elle s'étoit établie sur un des côtés du poudrier, à-peu-près à la moitié de sa hauteur. Elle avoit déjà commencé à recouvrir de feuilles son petit édifice, lorsque je revins l'observer. Je renversai aussi-tôt tout ce qu'elle avoit fait, pour l'obliger à travailler avec du papier que je coupai avec des ciseaux par petits morceaux, auxquels je donnai toutes sortes de figures. Il y en avoit d'oblongs, de ronds, de quarrés, de triangulaires, & d'autres figures plus ou moins irrégulieres, ou plus ou moins bizarres.

JE viens de dire, que j'avois détruit tout l'ouvrage de ma Chenille : je dois ajouter, qu'il étoit resté sur les parois du vase de verre où je l'avois renfermée, un espace ellyptique bordé & tapissé de soie, qui étoit le fondement de la Coque que j'avois détruite. Je m'attendois à voir la Chenille reprendre bientôt son travail ;

car je favois qu'en pareille circonstance les Insectes ne se découragent pas facilement. Cependant ma Chenille abandonna la place où elle s'étoit fixée, & ne fit que se promener dans le vase pendant environ une heure. Elle revint néanmoins se fixer au milieu de l'espace ovale, tapissé de soie, & entreprit d'élever une nouvelle Coque sur les fondemens de l'ancienne. L'ouvrage étoit déjà un peu avancé quand je revins l'observer. Elle s'étoit servie des matériaux que je lui avois livrés : elle avoit posé & arrêté sur leur tranche plusieurs des petits morceaux de papier que j'avois jettés au fond du vase. La hauteur de ce vase étoit d'environ trois pouces, & c'étoit, comme je l'ai dit, à la moitié de cette hauteur qu'elle avoit d'abord établi son logement.

ELLE occupoit le milieu de l'espace ovale, & c'étoit tout autour d'elle qu'elle avoit arrangé les petits morceaux de papier, de manière qu'ils formoient une espèce de clôture. Comme ils étoient posés & arrêtés sur tranche, il me parut que la Chenille n'avoit plus qu'à les rapprocher par le haut, à les forcer de se toucher, pour donner à son petit édifice la forme d'un berceau. Je ne jugeai pas à propos de la laisser faire : je n'avois pas vu comment elle s'y étoit

prise pour transporter les matériaux depuis le fond du poudrier jusqu'au lieu où elle s'étoit fixée ; & je voulois le voir. J'eus donc l'espece de cruauté de détruire pour la seconde fois son travail : j'enlevai tous les morceaux de papier, à l'exception d'un seul, qui étoit le plus grand, & de forme triangulaire. Il étoit placé sur un des côtés de l'espace ovale, & en occupoit la plus grande partie. Je laissai en place ce morceau de papier, pour ne pas trop décourager l'industriuse Architecte. Elle me parut d'abord embarrassée ; elle tâtoit à droit & à gauche, comme pour chercher les morceaux de papier que je lui avois enlevé. Après avoir long-temps tâté, elle rencontra le morceau de papier triangulaire, qui occupoit un des grands côtés de l'espace ovale. Elle le saisit avec ses dents & ses premières jambes, & en le tirant à elle, elle le forçoit de prendre une position plus avantageuse, ou plus appropriée au but de son travail ; car lorsque j'avois enlevé les autres morceaux de papier, j'avois fait changer de position à celui-ci : il étoit lié aux autres par des fils de soie, & on juge assez que je ne pouvois enlever ces derniers, sans déranger plus ou moins la position du premier. Après avoir donné à ce morceau de papier la position la plus convenable, elle se remit à tâter de tous côtés, &

ne découvrant rien , elle descendit vers le fond du vase , mais sans abandonner entièrement l'espace ovale , dont le grand diametre étoit parallèle à l'axe du vase : elle tenoit toujours à cet espace par sa partie postérieure ou ses dernières jambes. Elle rencontra bientôt un des morceaux de papier qui étoient au fond du vase : elle s'en saisit aussi-tôt avec ses dents & ses premières jambes , à la maniere d'un Ecu-reuil. Elle l'éleva en l'air , en se renversant en arriere , & en rapprochant ainsi sa tête de son dos : elle remonta ensuite à reculons vers l'espace ovale , mit en place le morceau de papier , le fixa contre les parois du vase avec des fils de soie , & redescendit comme la première fois vers le fond du vase pour y chercher un autre morceau de papier , s'en saisir & le mettre en place comme le premier.

JE suivois attentivement toutes les manœuvres de notre adroite & laborieuse ouvrière ; je reconnus facilement qu'elle ne faisoit point un choix des morceaux de papier qui étoient à sa portée : elle s'emparoit du premier qu'elle rencontroit quelle que fût sa figure , & alloit aussi-tôt le poser à côté , ou fort près de ceux qui étoient déjà en place. Ainsi elle posoit les uns auprès des autres des matériaux dont les figu-

res & les proportions n'étoient point en rapport, ni entr'elles, ni avec la place que les matériaux occupoient : par exemple, un morceau de papier quarré-long occupoit une place, où un morceau de forme triangulaire auroit mieux convenu. Il en fut à-peu-près de même des autres morceaux que la Chenille transporta successivement, & qu'elle mit en place. On sent bien qu'il ne pouvoit résulter de tout cela qu'un ouvrage assez informe, & dont l'extérieur ne ressembloit qu'imparfaitement à une Coque. Mais la Chenille ne pouvoit guere faire mieux : elle étoit forcée d'employer des matériaux, dont la nature & la forme différoient sans doute beaucoup de celle des matériaux qu'elle auroit trouvés dans la campagne. Et si l'on demandoit pourquoi la Chenille ne savoit pas faire un choix entre les morceaux de papier, pour les adapter mieux aux différentes places qu'ils devoient occuper, je demanderois à mon tour, si un semblable choix étoit bien fait pour une tête d'Insecte ? Quel Maçon, quel Menuisier construirait un ouvrage propre & solide avec des matériaux choisis & taillés par un homme qui ignorerait profondément l'art du Maçon, ou celui du Menuisier !

LORSQUE la Chenille eût rassemblé autour

d'elle assez de matériaux pour former l'enceinte de son logement, son grand travail fut de donner à ces matériaux le degré de courbure qu'exigeoit la sorte d'ouvrage qu'elle vouloit construire. Le papier étoit une matiere bien ingrate, & dont la roideur oppofoit beaucoup de réfistance à la Chenille, & d'autant plus qu'il étoit coupé en morceaux plus petits. Auffi fe donnoit-elle des peines infinies pour forcer le papier à plier fous fes doigts. Quand le morceau qu'elle attaquoit étoit de forme triangulaire, c'étoit par l'angle oppofé à la bafe qu'elle le faififfoit avec fes dents, comme fi elle eût connu cette règle de mécanique, qui veut que la puiffance, pour agir avec plus d'efficace, foit le plus éloignée qu'il eft poffible du point d'appui. Si le morceau de papier étoit quadrilatere, elle l'attaquoit par un des côtés. Mais il arrivoit quelquefois que les efforts que la Chenille fe donnoit pour courber un de ces morceaux de papier, le détachoit de fa place : alors elle prenoit le parti de le fixer de nouveau à la même place, ou elle alloit le fixer ailleurs. Si elle ne parvenoit point à fe fatisfaire par l'un ou l'autre de ces deux procédés, elle laiffoit là le morceau de papier, & alloit en chercher un autre.

ENFIN, à force de patience, de foins & d'in-

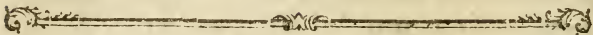
duftrie, notre Chenille fe trouva en poffeffion d'un logement commode. Elle n'étoit pourtant pas parvenue à donner aux matériaux la courbure propre à leur faire repréfenter une Coque : mais elle les avoit difpofés les uns à côté des autres, & les uns fur les autres, de façon qu'ils recouvroient très-bien le tiffu foyeux qui l'enveloppoit immédiatement, & qui étoit comme le doublage de l'édifice. Je remarquai que c'étoient les plus grands morceaux de papier qui occupoient les grands côtés de l'édifice : les plus petits étoient aux extrémités. La Chenille fut très-attentive à garnir de foie tous les petits vuides que les morceaux de papier laiffioient entr'eux, & que l'irrégularité de leurs figures rendoient inévitables. Elle épaiffit & fortifia de plus en plus le tiffu foyeux ; & ce fut ainfi qu'elle réuffit à donner une telle folidité à tout l'ouvrage, qu'il réfiftoit très-bien à une affez forte preffion du doigt.

UNE autre Chenille, d'Efpece très-différente, m'a offert à-peu-près les mêmes procédés. Cette Chenille n'a pas été inconnue à M. de REAUMUR : il l'a décrite & repréfentée (*); mais il ne s'étoit pas attaché à la fuivre dans fes manœu-

(*) *Mém. fur les Inf.* Tome I, page 307, 308, Pl. XVIII, Fig. 1.

vres. Je l'ai vue se construire aussi une Coque avec de petits morceaux de papier ; les transporter, les mettre en place, les y retenir d'abord par des fils de soie peu ferrés, les y assujettir ensuite par des fils plus ferrés & plus multipliés, & donner ainsi à tout l'ouvrage une propriété & une solidité bien remarquables. Les différens morceaux de papier qu'elle assembloit avec tant d'industrie, étoient même si étroitement liés les uns aux autres, qu'ils sembloient plutôt unis avec une colle fine, que liés avec des fils de soie. L'assemblage étoit si solide, si parfait, que lorsque je voulois détacher un des morceaux de papier qui entroient dans la construction de la Coque, je réussissois mieux à le déchirer, qu'à le séparer des morceaux avec lesquels il étoit lié. Ma Chenille ne se contentoit pas d'assembler & d'unir si proprement entr'eux les morceaux de papier ; elle ratiffoit encore avec ses dents la surface de plusieurs : elle en détachoit de très-petits fragmens qu'elle mélangeoit avec sa soie, & dont elle garnissoit tous les vuides de la Coque. Elle remplaça avec le même art un des morceaux de papier que j'avois enlevé à dessein, & qui recouvroit une partie considérable de la Coque. Au lieu de lui substituer un autre morceau de papier, elle boucha la brèche avec un tissu de soie & de frag-

mens de papier. Cette Chenille est la même dont j'ai parlé Obs. XVII, & que j'avois vu dévorer sa dépouille.



O B S E R V A T I O N XXIX.

Irrégularités dans la construction des Coques des Chenilles.

IL arrive quelquefois que les Insectes semblent commettre des méprises dans l'exécution de leurs ouvrages ; & ce fait bien remarquable est un de ceux qu'on pourroit alléguer pour prouver qu'ils ne sont pas de pures machines. L'Insectologie nous fournit divers exemples de ces méprises ou de ces sortes d'irrégularités, qu'on croiroit des méprises. Je n'en indiquerai ici que deux, qui m'ont été offerts par deux Chenilles de Genres très-différens.

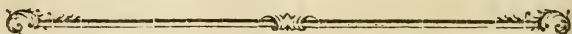
EN Mars 1741, j'envoyai à M. de REAUMUR une Coque que s'étoit construite une de ces Chenilles à *tubercules*, qui donnent le Papillon qu'il a nommé le moyen Paon (*). La Coque de cette Chenille ressemble parfaitement pour

(*) *Mém. sur les Inf.* T. I, Mém. XIV.

l'essentiel à celle de la grande Chenille du même Genre : elle est , comme cette dernière , façonnée en manière d'entonnoir ou de nasse de Poisson. Un de ses bouts est très-effilé ; c'est le bout ouvert : l'autre est gros & arrondi. La forme de cette Coque imite donc un peu celle de certaines Poires. Le tissu en est ferré , très-lustré , & d'une couleur qui tire sur le brun. La Coque dont je veux parler , & que j'envoyai à M. de REAUMUR étoit , au contraire , parfaitement ronde , & d'un blanc argenté. On n'y découvroit aucune trace d'entonnoir , & elle étoit par-tout exactement close. La Chenille qui avoit construit cette singulière Coque , avoit fait un long jeûne avant que de s'y renfermer. Ce jeûne n'avoit pas été volontaire : elle avoit manqué de nourriture.

DANS le même temps , je fis parvenir à notre illustre Observateur une Coque de Ver-à-foie , dans laquelle trois de ces Insectes s'étoient renfermés , & où ils avoient subi heureusement la métamorphose en Chrysalide & celle en Papillon. Je disois dans ma Lettre d'envoi : “ Il faut
 „ droit voir si les couches de foie de cette
 „ Coque extraordinaire y sont multipliées proportionnellement au nombre des Vers qui
 „ ont concouru à la construire. „

JE ne trouve rien dans les réponses de M. de REAUMUR qui soit relatif à ces deux Coques. Il étoit souvent si occupé, & mes Lettres contenoient tant d'articles différens, qu'il ne lui étoit pas toujours possible de satisfaire à tous.

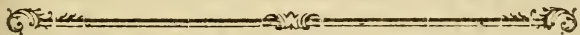


O B S E R V A T I O N X X X.

Sur une Chenille qui avoit une forte odeur de Punaise, & sur un Papillon qui sentoit le musc.

J'AI parlé de deux Chenilles qui, à l'approche de la métamorphose, avoient une odeur de Roses très-agréable : on sera moins surpris, sans doute, qu'il y ait des Chenilles d'une très-mauvaise odeur. La Clématis en nourrit une, qui roule ses feuilles, & qui a une odeur de Punaise, qui ne le cède point à celle des Punaises les plus odorantes : aussi l'avois-je nommée *la Punaise*. On la trouve dans le mois d'Août. Elle est au-dessous de la grandeur médiocre. Je n'ai eu ni sa Chrysalide, ni son Papillon, & je ne trouve qu'un mot sur son histoire dans une de mes Lettres à M. de REAUMUR, sous la date du 11 Mars 1741. Je lui avois envoyé cette Rouleuse.

JE lui envoyai encore en Mai 1741, le Papillon d'une Chenille qu'il avoit fait représenter Pl. XVI, Fig. 8, du Tome I de ses Mémoires, & qui a quelque ressemblance avec la *Commune*. J'avois eu cette Chenille en Juin de l'année précédente; elle s'étoit construite alors une Coque pour s'y métamorphoser, & le Papillon en sortit au commencement d'Août. Il avoit une assez forte odeur de musc. Elle se faisoit encore sentir dans la Coque & dans la dépouille.



OBSERVATION XXXI.

Nouvelles recherches sur ces Espèces de Faux-stigmates, dont il a été parlé dans l'Observation XV.

TANDIS que je m'occupois de la composition de cet écrit, le hasard m'a fait tomber entre les mains deux de ces grandes Chenilles dont j'ai fait mention dans l'Observation XV, & sur lesquelles j'avois découvert ces petites cicatrices en maniere de taches, que j'ai nommées des *Faux-stigmates*. Je n'ai pas manqué de profiter de cette occasion de vérifier les Observations que j'avois faites trente-six ans aupara-

vant sur ces *Faux-stigmates*. J'ai donc eu le plaisir de les revoir au bout d'un si long intervalle de temps, même sans le secours d'un verre, & malgré l'affoiblissement si considérable de ma vue & l'extrême petitesse de ces parties. Voici le précis de mes nouvelles recherches.

CES *Faux-stigmates* [*Pl. IV, Fig. 1. t.*] sont si petits, si peu apparens, qu'ils ne sauroient être apperçus à la vue simple, au moins dans les Chenilles dont il s'agit, que par ceux qui chercheront à les voir, & dont les yeux seront faits pour ces sortes d'objets. Aussi ne suis-je point étonné qu'ils n'eussent pas été apperçus par les Naturalistes qui m'avoient précédé.

ILS sont placés environ trois quarts de ligne au-dessus des vrais stigmates [*S*]. Mais je ferai remarquer ici, que le faux-stigmate qui correspond au dernier des vrais stigmates, en est un peu plus distant que les autres ne le sont de leurs stigmates correspondans.

J'AI dit qu'il y avoit un de ces faux-stigmates au-dessus de chacun des vrais stigmates : mais en observant avec plus d'attention, j'ai douté s'il y avoit un faux-stigmate au-dessus du premier des vrais ; car quelque peine que j'aie

prise pour le découvrir, je n'ai pu en venir à bout. C'a toujours été inutilement que je suis revenu à l'y chercher : je n'ai rien pu y appercevoir qui eût bien l'air d'un faux-stigmate.

CES faux-stigmates observés avec une loupe d'un assez court foyer & beaucoup plus forte que celle que j'avois employée dans mes premières Observations, m'ont bien paru de forme elliptique, & comme une cicatrice imprimée en creux dans la peau de l'Insecte. Je ne m'en suis pourtant pas fié à mes propres yeux, quoiqu'ils soient encore assez bons pour me les faire appercevoir distinctement sans le secours des verres, & qu'ils découvrent même des objets bien plus petits, tels, par exemple, que ces glandules si petites dont la surface inférieure des feuilles de la Sauge est parsemée : comme j'avois le bonheur de posséder chez moi un habile Peintre (*) en miniature, doué de la plus excellente vue, je lui ai montré nos faux-stigmates, & nous les avons observés ensemble, soit à la vue simple, soit à la loupe. Il a vu précisément les mêmes choses que moi ; mais il a aperçu le premier un poil [*Pl. IV, Fig. I I.*]

(*) M. HENRI PLÖTZ, de Pinxemberg dans le Holstein, qui joint à une ame sensible & vertueuse, les plus rares talens pour le Dessin & la Peinture, soit en miniature, soit en émail.

d'un brun noir , un peu recourbé , qui partoît du faux-stigmate. Au centre de ce dernier nous avons distingué une très-petite ouverture. L'Artiste a dessiné sur-le-champ ce qu'il voyoit , & ses dessins sont d'une grande perfection.

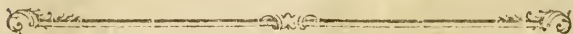
ASSEZ peu de temps après , on m'a remis deux de ces grandes Chenilles qui se métamorphosent dans ce Papillon singulier qui a été nommé *à tête de mort* , & dont j'ai parlé dans l'Observation XVI. J'ai cherché aussi-tôt sur leur extérieur ces faux-stigmates qui venoient de m'occuper. J'ai cru d'abord en appercevoir quelques-uns à la vue simple : au moins ai-je apperçu une très-petite tache au-dessus de quelques-uns des vrais stigmates , & dont la position paroissoit semblable à celle de ces faux-stigmates que je cherchois à voir.

JE me suis armé d'une assez forte loupe , & ayant observé très-attentivement ces petites taches , leur apparence m'a paru ressembler moins à celle des faux-stigmates. Je n'ai pu y découvrir la très-petite ouverture que j'avois vue dans les faux-stigmates. Seulement ai-je apperçu un petit poil qui sortoit du milieu d'une de ces taches. Les yeux perçans de mon Artiste n'ont rien découvert de plus.

JE n'ai pu parvenir à appercevoir de ces taches au-dessus de tous les vrais stigmates : elles n'étoient visibles qu'au-dessus de quelques-uns. Mais ce qui acheve de rendre probable que les taches en question n'étoient pas précisément de la même nature , que celles auxquelles j'ai donné le nom de *Faux-stigmates* ; c'est qu'on n'en appercevoit point au-dessus des deux derniers stigmates ou des stigmates postérieurs. Or , j'ai remarqué ci-dessus , que les faux-stigmates postérieurs sont les plus apparens de tous ; & ils auroient dû l'être sur-tout dans la Chenille où je les cherchois , parce que sa peau est très-unie à cet endroit , & qu'elle y est encore d'une couleur jaune très-uniforme. D'ailleurs , elle étoit une des plus grandes Chenilles que j'eusse encore vues. Elle avoit quatre pouces de longueur quand elle s'étendoit , & sa circonférence étoit de deux pouces deux lignes. Elle pesoit un peu plus de demi-once.

AU reste , ce n'est pas seulement sur la Chenille que j'ai apperçu ces especes de faux-stigmates dont il s'agit ; je les ai découverts encore sur le Papillon , comme on peut le voir dans une Lettre que j'écrivis à M. de REAUMUR le 23 de Juin 1742 , & que j'avois insérée dans

un Mémoire sur la respiration des Chenilles ,
Tome V des *Savans Etrangers* (1), page 297.



O B S E R V A T I O N XXXII.

*Sur un grand vaisseau couché le long du ventre ,
qu'on a cru appercevoir dans quelques Chenilles.*

ON connoît ce long vaisseau couché le long du dos des Chenilles , & qui paroît faire chez ces Insectes les fonctions de cœur. Il a des mouvemens alternatifs de *systole* & de *diastole* , de contraction & de dilatation , qui sont extrêmement sensibles dans les Chenilles rases , dont la peau a de la transparence. Ce vaisseau est unique : son diametre est assez égal dans la plus grande partie de son étendue ; mais près du derriere & à la base de la corne chez les Chenilles qui en sont pourvues , il paroît un peu plus large qu'ailleurs , & ses battemens y sont plus apparens. Il diminue sensiblement de diametre près de la tête. On l'a nommé la *grande artere* ; & ce nom paroît lui convenir mieux que celui de *cœur*. On ne découvre aucune

(1) *Mémoires de Mathématique & de Physique présentés à l'Académie Royale des Sciences ; par divers Savans , & lus dans ses assemblées.* Paris , 1768.

ramification à cette grande artere , quelque soin qu'on se donne pour les trouver. La liqueur que ce vaisseau fait circuler , & qui tient lieu de sang à l'Insecte , est limpide & presque sans couleur. On ne découvre pas même comment elle est apportée dans le vaisseau. On voit seulement que le principe de la circulation est vers le derriere , à l'endroit où l'artere a le plus de diametre ; car la liqueur paroît manifestement chassée du derriere vers la tête.

CETTE grande artere n'est point propre aux Chenilles ; elle est commune à quantité d'Insectes de classes différentes. On la voit toujours très-bien chez ceux dont le corps est long & un peu transparent. Elle est facilement reconnoissable par ses mouvemens alternatifs de contraction & de dilatation. Elle offre un grand spectacle chez les Vers-de-terre & chez ces Vers d'eau douce , que j'ai multipliés en les coupant par morceaux. Je l'ai décrite dans mon premier ouvrage. (*)

UNE maîtresse artere semble supposer une maîtresse veine ; & l'on ne trouve point de maîtresse veine dans les Chenilles : au moins n'y découvre-t-on rien qui puisse être regardé avec

(*) *Traité d'Insectologie* , Part. II , Obs. II.

certitude comme le principal tronc des veines. Je ne fais pourtant s'il est bien sûr qu'il n'y ait point à l'opposite de la grande artere, & le long du ventre, un grand vaisseau parallele à cette artere. M. de REAUMUR semble l'avoir apperçu : c'est du moins ce qu'on peut inférer d'un endroit de ses Mémoires (*). “ Si on ne voit pas, „ dit-il, les arteres de nos Chenilles, que leur „ mouvement pourroit rendre sensibles, on doit „ encore moins espérer d'y voir les veines. Je „ ne fais néanmoins si on ne doit pas prendre „ pour le principal tronc des veines, un vais- „ seau considérable qui est en-dessous, & tout „ du long de l'estomac & des intestins. „

LES fausses-Chenilles ont bien des rapports avec les Chenilles ; & si on leur découvroit, du côté du ventre, un long vaisseau parallele à la grande artere, ce seroit une nouvelle raison de soupçonner un semblable vaisseau dans les Chenilles. Or, M. de REAUMUR lui-même ne nous permet pas de révoquer en doute l'existence de ce vaisseau dans une Espece de fausse-Chenille qui vit sur le Rosier, & qui se transforme dans cette Mouche pourvue d'une scie si admirable, au moyen de laquelle elle pratique dans les branches de l'Arbrisseau des logettes à ses œufs.

(*) Tome I, page 163.

“ En dessous , tout du long du ventre , dit
 „ notre Observateur (*), on apperçoit un vais-
 „ seau semblable à celui qui regne le long du
 „ dos , & que nous avons regardé comme le
 „ cœur des Chenilles , & de bien d'autres In-
 „ sectes , ou au moins comme leur principale
 „ artere. Le vaisseau qui paroît sous le ventre
 „ de notre fausse-Chenille , a un mouvement ,
 „ mais qui semble plus lent & plus foible que
 „ celui de l'autre. Est-ce que ce vaisseau seroit
 „ le principal tronc des veines ? „

JE ne prononcerai pas sur l'existence de ce
 vaisseau dans les Chenilles ; mais je dirai ,
 qu'ayant observé bien des fois & en divers
 temps , le dessous du ventre de quelques Che-
 nilles de la premiere grandeur , j'ai cru y apper-
 cevoir au travers de la peau , des indices plus
 ou moins apparens d'un long vaisseau qui cou-
 roit parallelement à la grande artere. Souvent
 j'ai fixé mes regards sur des portions de ce
 vaisseau plus apparentes que les autres ; je les
 ai considérées très-attentivement pour m'assurer
 de leur véritable nature , & pour savoir si je
 n'y découvrois point de légers battemens ;
 mais quelques soins & quelqu'attention que j'aie
 apporté à cette recherche , je n'ai jamais pu

(*) Tome V , page 103.

réussir à appercevoir le moindre mouvement dans ce qui s'offroit à mes yeux, sous l'apparence d'un vaisseau longitudinal. Il m'est bien arrivé quelquefois de croire y entrevoir du mouvement : je redoublois alors d'attention, & je m'affurois toujours que ce mouvement tenoit à celui de la Chenille, ou à certains mouvemens intestins occasionés dans les parties voisines.

J'AI fait mention dans l'Observation XV d'une grande Chenille rase différente du *Sphinx*, dont je parlois dans la même Observation, & sur laquelle le grand vaisseau en question est extrêmement sensible. Je ne connois aucune Chenille où il le soit davantage. On n'a qu'à la regarder du côté du ventre pour appercevoir aussi-tôt un trait brun bien continu & bien terminé, qu'on suit facilement, sans le secours d'un verre, depuis le derriere jusques vers la dernière paire des jambes écailleuses. Je l'ai fait représenter dans la Figure II de la Planche V. [v v v.] Cette Figure est très-exacte, & rend au mieux l'objet. Quand le sang ne se meut pas dans la grande artère, & il est des moyens de suspendre son mouvement, comme on le verra ailleurs ; ce vaisseau a précisément la même apparence que celui de la Figure que je viens

d'indiquer. On ne voit plus alors qu'un grand trait brun, dont la largeur est par-tout à-peu-près égale. Si donc le trait analogue que j'ai observé du côté du ventre, offre précisément les mêmes apparences, n'est-on pas fondé à en inférer, que c'est plutôt un maître vaisseau qu'un simple trait ou une pure coloration de la peau?

Si l'on venoit jamais à appercevoir dans ce trait quelque mouvement, qu'on pût s'affurer lui être propre, la question seroit décidée. Je l'ai considéré souvent avec toute l'attention dont je suis capable; j'ai tenu mes yeux fixés sur différentes portions de ce trait; & ces yeux, qui à l'heure que j'écris ceci (1), apperçoivent

(1) Le 9 d'Octobre 1776. Je fais ici cette remarque, parce que bien des gens dans les pays étrangers, qui avoient lu ce que j'ai dit dans quelques-uns de mes écrits de l'état de mes yeux, ont cru que j'étois aveugle. Je ne le suis point, quoique j'aie fait dans ma jeunesse tout ce qu'il falloit pour le devenir. Je découvre encore jusqu'aux traits les plus fins & aux plus petits points des admirables Planches de la *Chenille* du célèbre LYONER. Je découvre même des objets plus difficiles à appercevoir; je vois à la vue simple les fameuses anguilles du bled *Rachitique*, quoique desséchées, & les points ou stigmates du *Tænia*, dont la petitesse surpasse celle de ces anguilles. Je pourrois citer à ce sujet de bons témoignages, s'il en étoit besoin. Dans ce moment même, j'ai sous les yeux une Puce; je vois à l'œil nud les poils de ses dernières jambes; je les compte, & mon Dessinateur, qui a la vue excellente, ne peut les compter; il vient de prendre une loupe,

encore les plus petits objets que la meilleure vue peut découvrir sans le secours des verres; ces yeux, dis-je, n'ont pu découvrir aucun mouvement dans aucune des parties du trait.

AU reste, j'avois déjà apperçu ce vaisseau dans de grandes Chenilles dès l'année 1740, & j'en parle dans mon Journal à l'occasion de celui de la fausse-Chenille du Rosier.

& il reconnoît que le nombre des poils en vue est bien le même que j'ai apperçu. Mais il est vrai, que je ne saurois fixer quelques momens mes yeux sur un petit objet sans éprouver une fatigue plus ou moins douloureuse. Mes yeux manquent donc de force, & ils sentent les variations de l'atmosphère. Je ne puis non plus lire ou écrire moi-même sans éprouver bientôt un sentiment plus ou moins pénible; & l'on fait que presque tous les écrits que j'ai composés depuis 1744, ont été dictés les uns en entier, les autres en partie. J'en dis autant des Lettres que j'ai écrites dans l'étranger, parmi lesquelles il en est qui font de petits volumes.



OBSERVATION XXXIII.

Sur la grande Fausse-Chenille de l'Osier, ♂ en particulier,

Sur la construction de sa Coque. Coque remarquable que se file un Ver mangeur de la Fausse-Chenille.

LE nom de *Fausse-Chenilles* paroît convenir parfaitement à des Insectes qui ressemblent beaucoup aux *Chenilles* par leur forme, par leur structure & par leurs inclinations, & qui n'en diffèrent principalement que par le nombre de leurs jambes membraneuses. Les *Chenilles* qui ont le plus de jambes membraneuses en ont dix : celles qui en ont le moins n'en ont que quatre. Toute *Chenille* doit devenir *Papillon* : on connoît en général les caractères classiques des *Papillons* : on connoît aussi ceux des *Mouches*. La *Fausse-Chenille* devient une *Mouche* à quatre ailes (*), très-aisée à distinguer du commun des *Mouches* par ceux même qui ne sont pas Observateurs. Elle a un air assez lourd ; elle est peu farouche & porte ses ailes croisées sur le corps. Le tissu de ses ailes n'est pas aussi

(*) *Mém. sur les Inf.* Tom. V, Pl. X, Fig. 6 & 7.

lisse que celui des ailes des autres Mouches : il semble un peu chiffonné. Je ne parle que de la Mouche femelle. Elle est devenue célèbre depuis que deux grands Observateurs (*) lui ont donné l'attention qu'elle méritoit. Ce sont eux qui nous ont fait connoître cette double soie (**) d'une structure si admirable, au moyen de laquelle l'industrielle Mouche pratique dans les branches de petites loges pour ses œufs (***) .

LES Fausses-Chenilles ne diffèrent pas des Chenilles uniquement par le nombre des jambes ; elles en diffèrent encore par la forme de la tête qui est plus arrondie, & par celle du corps, qui est plus applati sur les côtés & plus relevé sur le dos. Je me borne à ces traits généraux : je ne fais pas l'histoire des Fausses-Chenilles : je ne veux que rapporter les Observations que j'ai eu occasion de faire sur ces Insectes. Elles me donneront lieu d'entrer un peu plus dans le détail sur ce qui concerne leur structure.

CE fut en Juillet 1738, que je commençai à observer les Fausses-Chenilles. La première Espece qui s'offrit à mes recherches, & celle à

(*) VALLISNIERI & REAUMUR.

(**) *Ibid.* Pl. XV, Fig. 10, 11, 12, 13, 14.

(***) *Ibid.* Pl. XV, Fig. 1, 2.

laquelle je donnai le plus d'attention , est une grande Espeece qui vit sur l'Osier. On ne la trouve point dans les Mémoires de M. de REAUMUR. Elle a environ dix-huit lignes de longueur lorsqu'elle est étendue , & elle est grosse à proportion. C'est là une grande taille pour des Fausses-Chenilles ; car parmi ces Insectes on ne connoît aucune Espeece dont la taille approche de celle des plus grandes Chenilles.

J'AI sous les yeux mon Journal , & je ne ferai guere que le transcrire. Lorsque j'y consignoïis mes Observations sur la grande Fausse-Chenille de l'Osier , le Mémoire de M. de REAUMUR sur ce genre d'Insecte n'avoit point encore paru. Ce que je voyois étoit donc tout nouveau pour moi , & je n'avois été préparé à le voir par aucune lecture préliminaire.

NOTRE Fausse-Chenille de l'Osier a vingt-deux jambes. Les membraneuses sont dépourvues de crochets : les écailleuses sont par contre armées d'une petite griffe noire fort aigüe , qui sert bien la Fausse-Chenille & lui aide merveilleusement à se cramponner. Tout le corps de l'Insecte est jaune , excepté sur le dos où regne une raye d'un beau bleu. Il est divisé transversalement par une multitude de rides ou

de plis circulaires , paralleles les uns aux autres , & qu'on diroit être autant d'anneaux. Les vrais anneaux ne font point du tout apparens. Les stigmates font noirs , & leur nombre égale celui des stigmates des Chenilles. Une infinité de très-petites éminences , en forme de galles , font difféminées dans la ligne des stigmates , & font sur le doigt la même impression que le charbon. La tête est très-arrondie , on n'y voit point comme dans celle des Chenilles la séparation des deux calotes écailleuses. Le crâne est d'une seule piece. De chaque côté on aperçoit un point noir , qui paroît un véritable œil : sa forme est sphérique ou à-peu-près.

L'ATTITUDE la plus ordinaire de cette Fausse-Chenille a de quoi frapper ceux qui n'ont pas observé ce Genre d'Insectes. Elle se tient roulée sur elle-même , de maniere que sa tête appuie sur son derriere , & que les jambes écailleuses le saisissent si fortement, que leur griffe se fiche dans la peau , sans néanmoins que l'Insecte paroisse en souffrir. Si l'on tente de le dérouler , on sentira de la résistance , & il faut faire un certain effort pour la vaincre ; alors il fera fortir de différents points de son corps des gouttelettes d'une liqueur limpide qu'il lancera assez loin. Cette liqueur n'est point de nature à faire élever des ampoules sur la peau. Il m'est souvent arrivé

d'en recevoir sur le visage, & jamais je n'en ai éprouvé aucun mal. Il est fort ordinaire de trouver cette Fausse-Chenille cramponnée à une menue branche d'Osier; & la manière dont elle y est cramponnée est encore remarquable. Elle est roulée autour de la branche comme autour d'un axe: la branche occupe ainsi le centre du rouleau. Si l'on entreprend de détacher de la branche la Fausse-Chenille, il faudra user de violence & l'en arracher.

GOEDAERT a connu notre Fausse-Chenille, & la représentée N°. 77 de son Livre. Il en parle comme de l'Insecte le plus admirable qu'il eut observé. Ce qui l'avoit le plus frappé dans cette Fausse-Chenille, c'étoient sa sobriété, son immobilité & si je puis parler ainsi, son immutabilité. Il assure avoir conservé un de ces Insectes vivans pendant deux ans & vingt-quatre jours, sans lui avoir vu prendre aucune nourriture ni l'avoir vu changer de place. Il ajoute, qu'il n'y observa aucun changement à l'exception d'une diminution sensible de taille. Je ne fais ce qu'on doit penser de ce récit de GOEDAERT: je fais mieux ce qu'on doit penser de l'Auteur. Il n'étoit point Observateur: il n'étoit que Peintre d'Insectes; & le célèbre LISTER lui fit beaucoup d'honneur en commentant son

livre. Je ne m'inscrirai pourtant pas en faux au sujet de l'Observation de GOEDAERT : il n'étoit pas besoin d'être grand Observateur , pour s'assurer si un Insecte de ce genre vivoit ou ne vivoit pas : mais je puis dire , que parmi les Fausses-Chenilles de cette grande Espece que j'ai eues en ma possession , & j'en ai eu un assez bon nombre , je n'en ai rencontré aucune qui m'ait rien offert de semblable à ce que raconte notre Amateur. Il est vrai qu'en général elles mangeoient peu , ne changeoient pas souvent de place , & que lorsqu'elles se mettoient à marcher , elles n'alloient pas loin Elles mangeoient comme le commun des Chenilles , en embrassant la feuille avec leurs jambes écailleuses , & en en maintenant le tranchant dans la petite coulisse de leur levre supérieure. Quand elles marchoient , c'étoit assez lentement ; & leur corps étoit alors moins étendu que celui des Chenilles : la partie postérieure demeuroit toujours plus recourbée du côté du ventre.

LES premieres Fausses-Chenilles de cette Espece que j'observai en 1738 , avoient été trouvées sur l'Osier au commencement de Juillet. Elles n'étoient pas éloignées du dernier terme de leur accroissement. Dès le 25 , elles commencerent à changer de couleur & à se ca-

cher sous les feuilles. Cette inclination à se cacher me fit soupçonner qu'elles étoient du nombre des Insectes qui percent la terre pour s'y métamorphoser. Je me hâtai donc de mettre de la terre dans le poudrier ; mais elles ne la percerent point. Elles se contenterent d'en creuser un peu la surface. Là , elles se construisirent une Coque , dont la forme étoit celle d'un cylindre arrondi par les bouts. Je devrois dire , que la forme de cette Coque n'étoit qu'à peu-près cylindrique ; car dans le milieu de sa longueur elle avoit un peu moins de diamètre que dans les extrémités. La couleur de cette Coque étoit un beau jaune doré qui avoit du brillant. J'ai vu néanmoins de ces Coques d'un brun verdâtre qui étoient aussi fort lustrées. Apparemment que ce brun lustré tenoit au mélange de quelque substance gommeuse avec des molécules terreuses : ce qui porteroit à le présumer , c'est que je n'ai vu ce brun lustré qu'à des Coques qui avoient été construites sur une terre très-pulvérisée. Celles qui avoient été faites par des Fauves-Chenilles que j'avois privées de terre , étoient d'un jaune doré.

QUOIQUE ces Coques n'aient guere que l'épaisseur d'une feuille de papier un peu grossier , elles sont cependant d'un tissu si fort

qu'elles plient à peine sous les doigts. Leur extérieur n'est pas liné : on y apperçoit des inégalités ; & en quelques endroits il ressemble assez à celui de la colle forte. Il n'a point du tout l'air d'un tissu soyeux ; & lors même qu'on l'observe à la loupe , on ne parvient pas à s'assurer de l'existence des fils qui le composent. J'ai pourtant vu nos Fausses-Chenilles filer en ma présence : la soie qu'elles tiroient de leur filière étoit même extrêmement grossière , & ressembloit plus à de la gomme qu'à de la soie. Quoiqu'il en soit , les Coques filées par des Fausses-Chenilles qui avoient été privées de terre , avoient plutôt l'apparence de Coques de parchemin que de Coques de soie. Aussi leur avois-je donné le nom de *Coques en parchemin*.

UN mouvement de curiosité me porta à ouvrir quelques-unes de ces Coques : c'étoit en Octobre. Je ne fus pas médiocrement surpris de trouver dans toutes , sans exception , une seconde Coque qui remplissoit exactement toute la capacité de la première , & dont le tissu ne ressembloit point du tout à celui de la Coque extérieure. Il avoit le lustre & le poli des plus beaux vernis. Il étoit d'une finesse extrême , & paroissoit être plutôt une membrane ou une pellicule soyeuse qu'un tissu. Entre les deux

Coques

Coques étoit renfermée la dépouille de Fausse-Chenille. J'ouvris une des Coques intérieures, & j'y trouvai un Ver jaune, gras & dodu, entièrement dépourvu de jambes, & dont la tête écailleuse étoit fort petite proportionnellement au corps. Je ne pus douter que cette seconde Coque, dont j'admirois le tissu, n'eût été filée par le Ver qui y étoit logé. La dépouille de Fausse-Chenille renfermée entre les deux Coques en étoit une autre preuve bien démonstrative. La Fausse-Chenille avoit donc été piquée par une Mouche Ichneumone, qui avoit déposé un œuf dans son intérieur, dont étoit sorti le Ver que j'observois. Une chose néanmoins me surprenoit un peu; c'étoit de trouver dans toutes mes Coques *en parchemin* une seconde Coque de Ver d'Ichneumone. Les piqures des Ichneumones sont toujours de purs accidens, & de purs accidens sont rarement aussi communs. A la vérité, nos Fausse-Chenilles sont très-rares & presque toujours immobiles; ce qui donne bien de la facilité aux Ichneumones d'exécuter leur opération. La Fausse-Chenille a cependant un moyen naturel de les écarter: je parle de cette liqueur en réserve sous la peau & qu'elle fait jaillir quand on la touche. Mais la Fausse-Chenille n'a apparemment qu'une certaine provision de

cette liqueur, & il lui faut un temps pour réparer la perte de celle qu'elle a fait jaillir : car j'ai observé ; que si l'on touche la Fausse-Chenille ou que même on l'irrite pour la seconde ou la troisième fois après qu'elle a fait jaillir sa liqueur, elle ne peut plus en répandre. Une Ichneumone qui surviendrait alors auroit donc une grande facilité de piquer la Fausse-Chenille : elle la trouveroit défarmée.

CETTE seconde Coque du Ver mangeur de la Fausse-Chenille mérite bien un examen particulier. Sa couleur est un brun presque noir ; mais en certains endroits, & ordinairement vers le milieu de sa longueur, on y apperçoit un oeil argenté ou cuivré. On remarque même dans cet endroit une sorte de bande ou de plaque dont l'éclat approche de celui de l'argent ou du cuivre. Qu'on se représente un papier marbré très-fin, très-foyeux, très-lustré & on aura une idée de l'extérieur de notre Coque. Elle imite encore le papier par le petit bruit qu'elle fait entendre quand on passe légèrement le doigt sur sa surface. Cette surface n'est pas néanmoins aussi parfaitement unie que l'est celle du papier auquel nous venons de la comparer : en y regardant de plus près, on y apperçoit des plis longitudinaux, qui s'étendent

de l'un à l'autre bout de la Coque. Si l'on manie la Coque, & qu'on la presse en même temps entre les doigts, on entendra mieux encore le petit bruit dont j'ai parlé. Les plis longitudinaux contribuent sans doute à le produire. La forme de cette singulière Coque est celle d'un ellipsoïde très-allongé : elle diffère donc très-sensiblement de celle de la Coque qui la renferme. Elle n'affecte pas plus l'air d'un tissu que le papier ne l'affecte : elle n'a même guère plus de consistance que le papier auquel je continue de la comparer : elle a seulement un peu plus d'épaisseur. Cette épaisseur résulte d'une suite de lames ou de couches foyeuses superposées les unes aux autres comme les différentes peaux d'un Oignon. Avec un scalpel assez grossier je parvins facilement à en détacher quatre ; & j'en aurois sûrement détaché davantage, si j'avois eu un meilleur instrument, & que j'eusse voulu exercer ma patience sur ce petit sujet. J'observai séparément ces quatre couches foyeuses que j'avois séparées si facilement ; & voici ce qu'elles m'offrirent de plus remarquable ; car elles n'étoient pas toutes uniformes, & il vaut la peine que je dise en quoi elles différoient.

LA première de ces couches étoit extrême-

ment mince , & plus mince que le plus fin papier que l'art peut fabriquer. Le côté intérieur ou celui qui regardoit le dedans de la Coque , avoit beaucoup plus d'éclat que le côté opposé. La couleur de cette couche étoit un olive foncé. J'ai pourtant dit , que la Coque étoit d'un brun noir. C'étoit en effet la couleur de la couche de soie qui suivoit immédiatement celle que j'avois détachée la première. Celle-ci ne faisoit donc que l'office d'un vernis transparent , qui n'altère pas d'une manière sensible la couleur du corps sur lequel on l'étend. Ceci me rappella aussi-tôt le petit artifice dont la Nature se sert pour dorer si admirablement bien certaines Chrysalides , & dont j'ai fait mention dans l'Observation XII. Il me vint donc en pensée d'éprouver , si ma première couche soyeuse , appliquée sur une pièce d'argent poli ne la doreroit point. Je tentai sur le champ l'expérience ; & je vis avec plaisir , que la pièce d'argent prenoit un œil doré dans l'endroit que recouvroit immédiatement la couche soyeuse. Cet œil doré devenoit plus sensible quand je mouillois un peu la pièce d'argent : la couche soyeuse s'y appliquoit alors plus exactement. J'ai lieu de croire , que la dorure auroit été plus parfaite , & qu'elle auroit peut-être égalé celle des Chrysalides , si la couleur de la couche

foyeuse avoit plus approché de celle de la premiere peau des Chryfalides. Ce qui me le persuaderoit, c'est que la couleur jaune étoit plus vive par-tout où la couche foyeuse tiroit sur cette couleur. J'ai fait remarquer, que notre Coque de Ver d'Ichneumone ne paroît point tissue : cette apparence est trompeuse. Elle est bien formée de fils de soie ; mais ils sont si fins & si serrés qu'ils échappent au premier coup-d'œil. Je m'en assurai en observant à la vue simple, vis-à-vis le grand jour, la premiere couche de soie que je venois d'enlever. J'y aperçus çà & là comme de très-longes poils bruns diffeminés sans ordre : c'étoient des fils de soie moins fins que les autres, & qui en devenoient plus apparens. L'existence des fils n'étoit pas douteuse, lorsque je déchirois la couche foyeuse : je voyois très-distinctement des fils de soie fort courts qui débordoient la déchirure, & qui examinés à la loupe paroissoient d'inégale grosseur.

LA seconde couche foyeuse paroissoit tirer un peu plus sur le brun noir que la premiere ; probablement parce qu'elle étoit un peu plus épaisse. En la détachant, j'avois apparemment détaché d'autres couches qui lui étoient demeu-

rées unies. Aussi n'y appercevoit-on pas si bien les fils en maniere de longs poils.

LA troisieme couche ne différoit pas de la premiere en épaisseur, quoiqu'elle parût d'une couleur plus foncée. Les fils en maniere de poils y étoient fort distincts.

ENFIN, la quatrieme couche qui étoit la Coque elle-même, montrait encore assez d'épaisseur pour me faire juger qu'elle contenoit d'autres couches, que je serois parvenu à détacher en partie, si j'avois eu un instrument beaucoup plus fin. La couleur de cette derniere couche étoit la plus foncée; mais je dois ajouter que toutes les couches étoient à-peu-près également lustrées.

DANS le Tome II de ses Mémoires, pag 438, M. de REAUMUR parle d'une Coque de Vermangeur de Chenilles, qui a bien des rapports avec celle que je viens de décrire, si elle n'est précisément la même. “ Après avoir ouvert, ” dit-il, une Coque de terre & de soie, très- ” bien construite par une Chenille qui vit sur ” le Bouillon-blanc, au lieu de la Chrysalide ” que j'y cherchois, je trouvai dedans une ” Coque, qui par sa couleur de marron clair,

„ par sa forme alongée & par sa grosseur ,
 „ avoit quelque air d'une Chrysalide. Elle étoit
 „ faite d'une soie extrêmement fine & tissus
 „ très-ferré ; aussi cette Coque avoit-elle , sur-
 „ tout dans l'intérieur , un éclat pareil à celui
 „ des vernis ; elle étoit composée d'un nombre
 „ prodigieux de couches ou de feuilles de soie
 „ étonnamment minces , que pourtant je sépa-
 „ rois assez facilement les unes des autres. „

JE ferai remarquer néanmoins , que la Coque
 de mon Ver mangeur de Fausses-Chenilles étoit
 beaucoup plus alongée que celle dont parle
 M. de REAUMUR , & qui est représentée
 Pl. XXXV , Fig. II du même volume.

AU commencement de Juin 1739 , il sortit
 d'une de mes Coques une assez grande Ichneu-
 mone , de couleur canelle ; mais dont la partie
 inférieure du corcelet & l'extrémité du ventre
 étoient d'un brun presque noir , de même que
 les yeux. Je ne décris pas cette Mouche ; parce
 qu'elle ressembloit parfaitement à celles que M.
 de REAUMUR a fait représenter dans la Planche
 que j'ai citée. Ma Mouche avoit une odeur très-
 forte & très-désagréable , que je ne saurois com-
 parer à aucune autre. Le fond de la Coque dont
 elle étoit sortie étoit plein d'une matière grasse ,

qui avoit la même odeur que la Mouche , & qui étoit fans doute le résidu des viscères du Ver. Ces viscères n'étoient pas , sans doute , tombés entièrement en pourriture ; car je trouvais au milieu de la bouillie une sorte de boyau , qui en étoit lui-même très-rempli.

DANS les premiers jours de Juillet 1739 , je trouvai sur l'Osier une de nos grandes Fausses-Chenilles qui étoit parvenue à son parfait accroissement. Je ne mis point de terre dans le vase où je la renfermai. Je m'étois assez assuré que ces Fausses-Chenilles savoient très-bien s'en passer ; & je présumois à bon droit que je n'en ferois que mieux placé pour observer de plus près la construction de leur Coque. Ma Fausse-Chenille se mit bientôt à l'ouvrage , & lorsque je revins l'observer , la Coque avoit déjà reçu sa forme ; mais elle étoit encore fort mince , & pour peu qu'on la pressât , elle plioit sous les doigts. Elle étoit d'un jaune doré. Avec des ciseaux à pointes fines j'ouvris un des bouts de cette Coque ; j'y fis ainsi une assez large brèche. Le dos de la Fausse-Chenille se trouva répondre à l'ouverture. Elle étoit immobile. J'attendis assez long-temps pour voir ce qui arriveroit. Enfin , notre ouvrière commença à se mettre en mouvement , mais avec une

extrême lenteur. Elle amena sa tête à l'ouverture de la brèche, & tira des fils d'un bord à l'autre. C'étoit encore avec la plus grande lenteur qu'elle tiroit ces fils. Ils étoient fort grossiers. Leur couleur étoit un blanc argenté, dans lequel il entroit une teinte de jaune. La lente fileuse ne les attachoit pas précisément aux bords de la brèche : elle ne forçoit pas ainsi ces bords à s'abaisser pour reprendre la courbure que je leur avois fait perdre en ouvrant la Coque. J'avois observé des Chenilles qui exécutoient une pareille manœuvre. Ma Fausse-Chenille ne se piqua pas d'une pareille précision : elle laissa les bords de la brèche comme leur ressort naturel les avoit disposés : ils étoient un peu relevés : elle fila au-dessous une toile égale à l'ouverture, & qui la bouchoit exactement. Cette toile nouvellement filée n'étoit donc pas au niveau des parties voisines : elle étoit placée un peu plus bas. Tout l'art de la fileuse se réduisit donc à tirer au-dedans de la brèche des fils qui se croisoient en différens sens & dont la réunion forma une pièce égale, & à-peu-près semblable à celle que j'avois enlevée. Elle ne se servit pas plus de ses dents que de ses fils pour faire reprendre aux bords de la brèche leur courbure naturelle. Aussi la Coque présentoit-elle à cet endroit des inégalités

qui aidoient à reconnoître la place de la brèche. Elle étoit encore reconnoissable par la couleur de la toile que la Fausse-Chenille venoit de filer : elle étoit un peu plus claire que celle du reste de la Coque.

LE 16 de Mai 1740, je trouvai dans le vase où étoient les Coques de mes Fausses-Chenilles d'assez grandes Mouches qui étoient provenues de ces Fausses-Chenilles. Elles montroient plus de vivacité que les Mouches de cette classe n'ont coutume d'en montrer. Elles avoient de l'air des Guêpes ordinaires. Leurs couleurs n'étoient que du brun & du jaune, distribués à-peu-près comme sur les Guêpes. Les antennes étoient entièrement jaunes, & se terminoient par un bouton, comme celles de différens Papillons diurnes. La tige de l'antenne étoit articulée, comme le sont les antennes qu'on nomme à filets grenés. Le devant de la tête étoit aussi de couleur jaune. Les yeux & les dents étoient d'un brun luisant, tel que celui de l'écaille. Les ailes présentoient çà & là des taches brunes qui diminoient leur transparence. Les supérieures égaloient la longueur du ventre ; mais les inférieures étoient plus courtes d'environ un tiers. Leur poit étoit en toit un peu arrondi. Elles se recouroient, en même temps

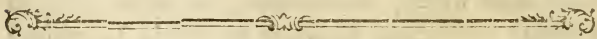
qu'elles recouvroient le corps. A l'endroit de leur attache dans le corcelet se voyoient deux taches jaunes de figure triangulaire, qui peuvent aider à faire reconnoître ces Mouches. Le ventre qui étoit un peu plus applati & moins effilé que celui des Guêpes, étoit composé de huit anneaux. La longueur de ces Mouches, depuis la tête au derriere, pouvoit être d'environ un pouce. Quoique pourvues de grandes jambes & de grandes ailes, elles ne favoient presque pas marcher ni voler : elles paroissoient un peu lourdes : mais elles étoient très-disposées à faire usage de leurs dents, lorsque je venois à les prendre ou simplement à les toucher. Quelquefois elles s'inclinoient sur le côté, & se mettoient dans une posture assez plaisante : elles recourboient leur derriere comme si elles eussent voulu en faire sortir un aiguillon. Quand elles se laissoient tomber sur le dos, elles ne réussissoient pas toujours à se relever. Elles demeuroient un certain temps dans cette situation sans se donner aucun mouvement, les jambes repliées sur le ventre comme si elles eussent été mortes. J'y étois même trompé, & je ne parvenois à me défabuser qu'en les touchant du doigt. Elles faisoient alors de nouvelles tentatives pour se relever, & enfin je les voyois marcher.

POUR ouvrir la Coque & se mettre en liberté, nos Mouches avoient cerné avec leurs dents un des bouts ; elles en avoient détaché circulairement une piece en maniere de calotte. Cette piece tenoit encore à une des Coques par une petite portion de sa circonférence ; elle pouvoit y jouer comme un couvercle à charniere ; je veux dire, qu'on pouvoit à volonté ouvrir & fermer la Coque. Ailleurs la piece avoit été entièrement détachée par la Mouche. Une main d'Homme n'auroit pas mieux réüssi à couper avec des ciseaux une telle piece. Les dents de nos Mouches leur avoient tenu lieu de cet instrument, & leur structure répondoit à merveille à cette fonction. Je dois en dire un mot. On connoît les dents des Guêpes : les dents de nos Mouches leur ressemblent assez. Elles se terminoient par un petit crochet fort aigu, fort semblable à celui qui termine les pinces des Araignées. Elles n'étoient pas égales en longueur ; & le crochet de la plus courte n'étoit pas si bien façonné ni si aigu que celui de la plus longue. Quand les deux dents se joignoient pour fermer l'ouverture de la bouche, le crochet de la plus longue recouvroit celui de la plus courte. Ces petites particularités méritent plus d'être remarquées qu'on ne l'imagineroit d'abord. On le sentira & on admirera

avec moi cette diversité dans la forme des deux dents , si l'on fait attention à la manière dont la Mouche ouvre sa Coque. Elle est dans la nécessité de percer un tissu très-ferré , une sorte de parchemin. Elle doit emporter circulairement une pièce considérable de la Coque. Il faut donc qu'elle commence par faire quelque part un petit trou dans les parois de sa prison : n'importe dans quel endroit : ce point sera celui d'où elle partira pour tracer la ligne circulaire qui déterminera l'ouverture. Mon lecteur a déjà deviné que le crochet de la plus longue dent est destiné à cette première opération : il travaille en-dehors , tandis que le crochet de l'autre dent travaille en-dedans ; & parce que les deux dents sont d'inégale longueur , elles ne sont pas exposées à se heurter dans le travail. Je n'ai pas surpris la mouche dans sa manœuvre : mais il est facile de l'imaginer quand on fait ce qu'elle fait , & qu'on connoît les instrumens avec lesquels elle le fait.

COMME je n'avois pas lu VALLISNIÉRI lorsque j'observois ces Mouches , & que le Mémoire de M. de REAUMUR sur les Fausses-Chenilles n'avoit point encore paru , je n'avois aucune connoissance de cette admirable scie que la femelle porte au derrière. Je ne m'avifai donc

pas de l'y chercher ; mais ce seroit sur-tout dans cette Espece qu'il faudroit étudier la structure de ce bel instrument ; car la Mouche de notre Fausse-Chenille de l'Osier est d'une taille qui surpasse fort celle de la Mouche à scie de la Fausse-Chenille du Rosier.



O B S E R V A T I O N XXXIV.

Sur la structure de la grande fausse-Chenille de l'Osier.

LA taille si avantageuse de notre fausse-Chenille me fit naître la pensée de la disséquer. Je voulois favoir si son intérieur différoit sensiblement de celui des Chenilles. Dans cette vue, j'en ouvris une du côté du dos, après l'avoir fait périr dans l'esprit de vin ; & voici ce que j'y observai.

LE grand canal intestinal étoit plus renflé proportionnellement que dans les Chenilles. La membrane, qui en revêtoit l'extérieur, étoit comme chagrinée : on y découvroit à l'œil nud, & mieux à la loupe, une infinité de petits grains de couleur verte, beaucoup plus petits que ceux du plus fin chagrin. Le canal avoit

deux étranglemens principaux & très-marqués ; l'un d'un côté de la tête , l'autre du côté du derriere. Le premier déterminoit l'extrémité postérieure de l'œsophage ; le second , la naissance du rectum. L'œsophage étoit un conduit beaucoup plus étroit que le reste du canal , & dont le diametre étoit par-tout assez égal. Il n'en étoit pas de même du rectum : on voyoit dans son milieu un renflement considérable en maniere de poche.

JE coupai le rectum près de l'anus , & j'enlevai délicatement le canal intestinal pour observer les parties qu'il recouvroit. Les premières qui s'offrirent à mes regards me frappèrent beaucoup : c'étoient de longs vaisseaux d'un jaune d'or , rangés sur deux lignes , & dont les tours & les détours , les plis & les replis , étoient si nombreux & si variés qu'il m'étoit impossible de les suivre. Ces beaux vaisseaux occupoient toute la longueur du corps. Il me fut aisé de les reconnoître pour les vaisseaux à foie. J'essayai de les enlever sans les rompre , & j'y réussis mieux que je ne l'avois espéré. Je les faisis près du derriere avec une petite pince. Là , ils étoient beaucoup plus déliés , moins remplis de matiere foyeuse & de couleur blanche. A mesure que je les détachois , je les voyois

se déplier, s'étendre, & fortir de dedans une espece d'enveloppe formée par les parties voisines, & sur-tout par les trachées. En dévidant ainsi les vaisseaux à foie, je m'assurai qu'ils étoient comme dans les Chenilles, au nombre de deux, & qu'ils reposoient précisément sur les deux plans de muscles qui servent aux mouvemens des jambes. J'enlevai les deux vaisseaux l'un après l'autre : je commençai par celui de la gauche, & en l'enlevant, je reconnus que je n'apportoient aucun changement à celui de la droite : il resta en place après l'entière extraction du premier. Je les mesurai & leur trouvai à chacun environ sept pouces de longueur. Ils étoient fort effilés près de la tête, & beaucoup plus que dans aucun autre endroit de leur étendue, & là, ils étoient blancs comme vers le derriere. Tous deux étoient recouverts d'une matiere graisseuse de couleur blanchâtre, qui sembloit ternir la couleur propre des vaisseaux. Après être heureusement parvenu à détacher en entier ces vaisseaux à foie, je les mis dans une liqueur appropriée pour les y conserver. J'ai dit, qu'ils étoient placés sous le canal intestinal : en observant le côté inférieur de ce canal, j'y remarquai une sorte de rainure ou de gouttiere ; & c'étoit dans cette gouttiere que les vaisseaux à foie avoient été logés. Ils y étoient

étoient renfermés comme dans une espece d'étui ou de fourreau.

APRÈS les vaisseaux à foie, rien ne s'attira plus mon attention que les trachées & les muscles. Les trachées étoient innombrables, & se répandoient par-tout comme chez les Chenilles. Les muscles étoient très-marqués & en grand nombre : mais il n'y avoit que les deux plans tendus au-dessus des jambes, qui fussent dirigés suivant la longueur du corps. Tous ceux qui servoient aux mouvemens des anneaux étoient transversaux. Les muscles destinés à mouvoir les jambes étoient beaucoup plus marqués que les autres : ils formoient deux plans très-distincts, qui répondoient exactement aux deux lignes des jambes. Les muscles appropriés aux mouvemens des anneaux formoient une multitude de petits cerceaux parallèles les uns aux autres ; & c'est apparemment cette disposition de ces muscles, qui est cause que nos fausses-Chenilles se tiennent ordinairement roulées, & qu'il ne leur arrive jamais d'avoir le corps parfaitement étendu.

LE desir de m'instruire me rendit cruel à l'égard de nos fausses-Chenilles : j'eus la barbarie d'en ouvrir une toute vivante. Je lui avois

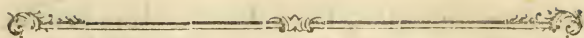
fiché une épingle dans le crâne, & je lui en avois fiché une autre dans le derriere. Je l'ouvris, comme la premiere, du côté du dos; & cette seconde dissection me valut quelques nouvelles particularités que je vais indiquer.

DÈS que j'eus commencé l'incision, il fortit de l'intérieur une liqueur limpide & légèrement verdâtre, que je reçus sur une plaque de verre: elle s'y figea à-peu-près comme de la gelée, & je remarquai qu'elle avoit précisément la même odeur que celle que la fausse-Chenille fait jaillir quand on la touche. Le *corps graisseux*, qui s'offrit bientôt à ma vue, paroissoit entièrement formé d'un amas de très-petits globules jaunes, semblables à ceux qu'on découvre au microscope dans la graisse des grands Animaux. Mais ce qui étoit ici assez remarquable, c'est que ces globules se distinguoient très-nettement à la vue simple. M'étant avisé de mettre sur ma langue un peu de ce corps graisseux, je lui trouvai la douceur du sucre: mais la peau avoit un goût de rance insupportable. SWAMMERDAM avoit trouvé le même goût au Ver de l'Abeille; & c'étoit à son imitation que j'avois tenté de goûter de la peau de notre fausse-Chenille.

J'AI dit, que pour faire ma dissection, j'avois

fiché deux épingles, l'une dans la tête, l'autre dans le derriere: j'avois ensuite dirigé la section dans la ligne du milieu du dos, en commençant par le derriere: & afin de tenir la peau écartée des visceres, je l'avois renversée de côté & d'autre sur ma planchette, & j'y avois encore fiché des épingles, de distance en distance. Tout étant ainsi disposé, je m'étois mis à enlever en entier le canal intestinal, les vaisseaux à foie & la plus grande partie des trachées: & le croira-t-on? malgré tant & de si énormes plaies, ma fausse-Chenille vivoit encore, & faisoit des efforts pour se détacher & marcher en avant. Bien plus; après l'avoir coupée transversalement par le milieu du corps, la moitié à laquelle tenoient la tête & les premières jambes, donnoit encore des signes de vie, qui n'étoient point équivoques.





O B S E R V A T I O N XXXV.

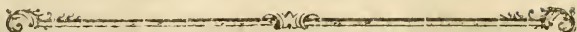
Sur une fausse-Chenille du Poirier.

MONSIEUR de REAUMUR ne connoissoit qu'une seule Espece de fausse-Chenille, à qui il eût été donné de faire jaillir une liqueur limpide à l'attouchement de quelque corps. Cette fausse-Chenille est celle du Chevre-feuille. Je viens d'en faire connoître une autre, remarquable encore par la grandeur de sa taille, qui offre la même particularité. J'en joindrai ici une troisième qui me l'a offerte aussi. Je la trouvai sur le Poirier en Juillet 1739. Elle est de la classe des fausses-Chenilles à vingt-deux jambes : les écailleuses se terminent par un crochet noir en ongle de Chat : on fait que les jambes membraneuses des fausses-Chenilles sont dépourvues de crochets : au moins ne connoissons-nous point encore d'Espece dont les jambes membraneuses en soient pourvues. Notre fausse-Chenille du Poirier est de grandeur médiocre. Le fond de sa couleur est un blanc dans lequel paroît entrer une légère teinte de bleuâtre. Sur ce fond sont jettées des taches irrégulières, dont une moitié est jaune, l'autre noire. Ces taches occupent la jonction des

anneaux. Elle est encore occupée par d'autres petites taches noires, en maniere de traits déliés. La tête est blanche : on lui voit de chaque côté deux yeux noirs fort brillans, situés l'un au-dessus de l'autre. L'inférieur, qui est le plus petit, répond à l'origine des mâchoires. Examiné à la loupe, il paroît être plutôt l'ouverture d'un stigmate ou d'une oreille qu'un véritable œil. On y apperçoit une cavité. Je consigne ici cette Observation pour inviter les Naturalistes à examiner plus attentivement cette particularité que je crois nouvelle. L'autre point noir, au contraire, présente une convexité très-sensible, & qu'on ne peut s'empêcher de reconnoître pour celle d'une véritable cornée.

CETTE fausse-Chenille se tient ordinairement roulée sur elle-même comme celle de l'Osier, & se construit une Coque simple, précisément semblable à la Coque de cette dernière. Je n'ai pas eu la Mouche.





O B S E R V A T I O N XXXVI.

Sur de très-petites Mouches Ichneumones qui avoient pris leur accroissement dans des œufs de Papillon.

VERS la mi-Juillet 1739, je trouvai sur une feuille d'Erable des œufs de Papillon, de la forme ordinaire, & dont la grosseur indiquoit assez qu'ils' avoient été pondus par quelque grand Papillon. Ils étoient au nombre de vingt, rangés sur trois lignes à-peu-près parallèles. Ils repositoient sur la feuille par un de leurs bouts, & ils y étoient retenus par une forte de colle. Au bout supérieur de chaque œuf, on remarquoit un point brun autour, & à une petite distance duquel étoit tracé un petit cercle de couleur un peu plus foncée que le reste de l'œuf, qui tiroit sur la couleur de clair.

TANDIS que je considérois ces œufs à la loupe, j'apperçus sur un d'entr'eux, près des bords du cercle dont je viens de parler, un petit trou à-peu-près rond, par lequel sortoit la tête d'une très-petite Mouche Ichneumone, de couleur noire. Je n'ignorois pas que dans

cette classe nombreuse de Mouches (*) qui alloient déposer leurs œufs sur le corps ou dans le corps des Chenilles vivantes, il en étoit de très-petites Especies qui déposoient les leurs dans les œufs mêmes des Papillons. On juge quelle doit être la petitesse des Vers qui éclosent des œufs de ces Ichneumones, puisqu'ils trouvent un logement spacieux & une abondante nourriture dans l'étroite capacité d'un œuf de Papillon.

EN même temps que j'observois une petite Ichneumone sortir d'un de mes œufs, je découvris d'autres petites Ichneumones de la même Espece, qui couroient avec vitesse sur l'amas d'œufs; & promenant ma loupe sur cet amas, je vis d'autres œufs qui étoient percés, comme le premier, d'un trou à-peu-près rond. Les petites Ichneumones qui couroient çà & là sur l'amas d'œufs, n'avoient pas plutôt rencontré le trou rond, qu'elles l'enfiloient pour aller se cacher dans l'intérieur de l'œuf. J'en voyois d'autres entrer & sortir alternativement par la petite porte. Je ne saurois dire combien ce spectacle étoit amusant; je ne pouvois détacher mes yeux de dessus cet amas d'œufs.

(*) Consultez le Mémoire XI du Tome II de l'Histoire des Insectes de M. de REAUMUR.

APRÈS avoir joui assez long-temps de ce joli spectacle, j'enlevai la feuille sur laquelle les œufs étoient collés, & je la renfermai dans une boîte. On présume bien que je ne tardai pas à r'ouvrir cette boîte; mais quelle ne fut point ma surprise d'y trouver une quantité prodigieuse de ces mêmes Ichneumones que j'avois vu aller & venir sur nos œufs de Papillon, rentrer dans leur intérieur, & en sortir un moment après! Je l'ai dit; mes œufs de Papillon n'étoient qu'au nombre de vingt: il falloit donc que les meres Ichneumones eussent déposé dans chaque œuf un bien grand nombre de leurs propres œufs, pour fournir à cette quantité si considérable d'Ichneumones que renfermoit ma boîte. Quelle ne devoit donc pas être la petitesse de ces œufs & celle des Vers qui en étoient fortis!

Tous les œufs de Papillons n'étoient pas percés près du cercle dont j'ai parlé: j'en remarquai deux qui l'étoient sur un de leurs côtés; mais je ne vis qu'un seul trou sur chaque œuf. Au reste, tous ces œufs avoient sur le côté un petit enfoncement.



OBSERVATION XXXVII.

*Sur une petite Mouche Ichneumone qui perçoit
une galle du Chêne pour y déposer ses œufs.*

POUR peu qu'on ait étudié les Insectes, on n'ignore point qu'il est des Mouches qui piquent différentes parties des plantes, dans lesquelles elles introduisent un ou plusieurs œufs, & qui y font naître ainsi diverses excroissances, qui ont reçu le nom de *galles*. Les galles du Chêne sont les plus généralement connues, & il n'est point d'arbre dans nos contrées, qui en présente un plus grand nombre d'espèces. Les Vers qui naissent & s'élevent au centre de ces galles sembleroient devoir y être fort à l'abri des entreprises des Mouches *Ichneumones*. Des Observations multipliées ont pourtant appris aux Naturalistes modernes, que ces Mouches guerrières savent percer les galles les plus épaisses, & introduire dans leur cavité un ou plusieurs œufs, d'où sortent des Vers qui vivent aux dépens de l'habitant ou des habitans de la galle. Mais on n'avoit pu encore s'assurer, si les *Ichneumones* perçoient les galles qui ne faisoient que de naître, ou si elles perçoient des galles qui avoient déjà pris un certain accroissement.

Les Observations propres à décider cette question n'étoient pas faciles à faire, & on ne pouvoit guere les attendre que d'un heureux hafard. C'a été auffi à un pareil hafard que j'ai dû l'Observation que je vais transcrire, & que M. de REAUMUR s'étoit plû à raconter en détail d'après une de mes Lettres. (*)

LE 17 de Juillet 1740, tandis que j'étois occupé à chercher des Insectes sur un Chêne, j'appercus au-dessous d'une des feuilles de l'arbre, une galle de la grosseur d'un pois; & je remarquai qu'une petite Mouche étoit posée sur cette galle. Comme elle restoit constamment dans la même place, je jugeai qu'elle s'acquittoit de quelque fonction importante: la branche étoit un peu trop élevée; d'une main je l'abaissai pour mettre la feuille à la hauteur de mes yeux; je l'en approchai même autant que je le voulus: la Mouche me laissa faire, & toute occupée de son opération, elle souffrit que je la regardasse d'aussi près qu'il étoit nécessaire pour la bien voir. Elle ne parut point du tout s'inquiéter de mes mouvemens, ni de ma présence. Je soupçonnai d'abord, & ce soupçon étoit bien naturel, que ma Mouche travailloit à introduire dans la galle un ou plusieurs œufs. Je n'en fus

(*) *Mém. sur les Inf.* T. VI, Mém. IX, pag. 312 & suiv.

donc que plus excité à observer attentivement tout ce qui se passoit. Tandis que je tenois la branche d'une main, je tenois de l'autre une loupe d'un assez court foyer. J'eus le plaisir de voir que l'Ichneumone tenoit sa tariere piquée dans la galle, & tout ce qu'elle faisoit pour l'y faire pénétrer de plus en plus. Cette petite Mouche étoit du Genre des Ichneumones qui portent leur tariere couchée sous leur ventre; mais elle tenoit alors la sienne droite: son étui la soutenoit & l'enveloppoit jusqu'à quelque distance de la galle; entre la surface de celle-ci & le bout de l'étui, il y avoit toujours une portion de l'instrument qui demouroit à nud. La Mouche étoit posée sur ses six jambes; elle avoit la tête basse, & les antennes tranquilles & inclinées vers la galle: elles étoient peu distantes l'une de l'autre, & recourbées en crochet à leur extrémité. Tantôt l'Ichneumone pressoit du poids de son corps la tariere pour la faire pénétrer plus profondément, tantôt elle éloignoit un peu son corps de la galle; & à mesure qu'elle l'éloignoit ou qu'elle l'élevoit, elle retiroit par conséquent un peu sa tariere en dehors; mais c'étoit pour l'enfoncer davantage un instant après, en appuyant dessus le poids de son corps. Notre Mouche ne se bornoit pas à donner alternativement à la tariere

des mouvemens de bas en-haut & de haut en-bas , à la faire agir comme nous faisons agir une aiguille d'acier pour percer un corps dur , dans une direction perpendiculaire à l'horison ; elle lui donnoit encore deux mouvemens alternatifs plus remarquables : elle faisoit tourner sa tariere successivement sur elle-même en deux sens contraires ; elle lui faisoit décrire une portion de cercle dans un sens , & en la ramenant ensuite du côté opposé , elle lui faisoit décrire une seconde fois la même portion de cercle. La position de mes yeux étoit telle , que la longueur d'un des côtés de la Mouche se présentoit à eux en entier dans les temps ordinaires ; mais lorsque la Mouche faisoit tourner sa tariere en tournant elle-même , la position du côté devenoit de plus en plus oblique par rapport à la ligne de mes yeux , & enfin l'extrémité seule du corps leur étoit présentée directement : en pirouettant ensuite dans un sens opposé ; la Mouche ramenoit le côté à être parallele à la ligne de mes yeux.

MALGRÉ les divers mouvemens que je viens de décrire , mon Ichneumone ne parvint qu'avec beaucoup de temps à faire un trou suffisamment profond dans la galle ; elle sembloit être pour la Mouche un roc dur. J'avois commencé à

l'observer sur les six heures du soir, & j'ignorois à quelle heure elle s'étoit mise au travail. J'étois aux bords d'un bois, & assez éloigné de ma demeure : à sept heures trois quarts, je fus forcé de mettre fin à une Observation si neuve & si intéressante : il falloit me retirer chez moi : j'étois bien plus fatigué que je n'aurois pu l'être de la plus longue promenade, par la nécessité où je m'étois trouvé de me tenir sur mes jambes pendant une heure trois quarts à la même place, ayant eu toujours une de mes mains occupée à retenir la branche, & l'autre à tenir la loupe. Mais avant que de partir, je crus devoir me saisir de la petite Mouche : en la prenant, il me sembla sentir quelque résistance, à mesure que je faisois sortir sa tarière du trou dans lequel elle étoit engagée.

JE me proposois d'examiner à mon aise la structure de l'instrument de mon Ichneumone : mais cette Mouche qui avoit été si tranquille sur la galle, parut d'une vivacité surprenante dans la boîte, où je la renfermai : elle y tenoit ses antennes dans un mouvement continuel : elle fut enfin s'échapper lorsque pour la prendre & l'observer au microscope, j'ouvris la boîte où elle étoit prisonnière. Elle n'étoit d'ailleurs remarquable ni par sa figure, ni par sa couleur.

Elle n'avoit guere plus d'une ligne de longueur : on n'appercevoit ses ailes inférieures qu'au travers des supérieures. Son corps étoit court, de forme ovale, & terminé par une petite queue : il étoit joint au corcelet sans aucun étranglement. Celui-ci étoit un peu relevé, comme l'est le corcelet des Coufins & des Tipules. La tête étoit fort petite, & portoit deux longues antennes formées d'une suite de petites vertebres. Les jambes étoient d'un marron clair. La couleur du reste du corps étoit d'un noir luisant; mais celui de la tête & du corcelet étoit mat.

DÈS que j'eus enlevé la Mouche de dessus la galle, mon premier soin fut d'observer l'endroit de cette galle où j'avois vu la tariere piquée si long-temps. Il étoit plus reconnoissable par sa couleur, que par le diametre d'un trou presque imperceptible; il étoit brun. On présume assez que je ne partis pas sans avoir pris les précautions nécessaires pour retrouver sur le lieu ma petite galle. De temps en temps, je retournois l'observer, & je la trouvois de plus en plus grosse. Je l'avois d'abord jugée une galle en *Grofeille*, ou de celles dont la grosseur égale à-peu-près celle de ce petit fruit; mais le 25 d'Août, elle étoit parvenue à égaler en grosseur

une noix muscade. Malheureusement je fus obligé de quitter la campagne, & de renoncer à suivre une Observation qui m'intéressoit beaucoup : je pris donc le parti d'emporter chez moi le bout de la branche auquel tenoit la feuille qui portoit la galle : je plongeai le bout de la branche dans l'eau d'un vase, que j'avois soin de renouveler de temps à autre : mais en moins de trois semaines, la feuille se fana. Ce ne fut pourtant que le 24 de Novembre, que j'ouvris la galle, pour voir si son intérieur étoit habité. L'endroit que la Mouche avoit piqué, étoit encore reconnoissable par une couleur plus brune que celle du reste de la galle ; mais il n'y paroissoit aucun vestige du trou : on appercevoit pourtant dans l'intérieur une trace de la piquure ; car je ne pouvois pas ne prendre point pour telle une petite bande brune, qui pénétoit en ligne droite jusqu'à la cavité qui est au centre de ces fortes de galles.

CE que je cherchois sur-tout dans l'intérieur de notre galle, c'étoit au moins un Insecte sorti de l'œuf de l'Ichneumone. Je n'en découvris point néanmoins : je trouvai seulement la Mouche habitante naturelle de la galle. Elle étoit fort près de venir au jour : il ne lui restoit plus qu'à percer une couche très-mince pour

être en état de prendre l'effort. Mais dans la cavité du centre, je vis des excréments qui ne font pas laissés dans le commun des galles par les Vers des Mouches qui font naître ces galles : je vis encore près du pédicule de la galle dont il s'agit, deux trous ouverts à sa surface, & dans lesquels des excréments étoient restés. On peut donc soupçonner, qu'un ou deux Ichneumons, parvenus à prendre des ailes dans la galle, en étoient sortis ; & il faut supposer en conséquence, que la Mouche qui avoit donné naissance à la galle, avoit pondu plus d'un œuf, & que les Vers sortis de quelques-uns de ces œufs avoient été dévorés par les Vers de l'Ichneumone.

QUOIQU'IL en soit, il ne fauroit rester aucun doute sur la fin pour laquelle la petite Ichneumone perçoit la galle ; & ce qu'il y avoit ici de plus curieux à observer l'a été, dès qu'on est parvenu à surprendre l'Ichneumone occupée à percer la galle, & à la suivre dans ses principales manœuvres.



OBSERVATION XXXVIII.

Sur une Mouche des galles qui perçoit une feuille pour y déposer ses œufs.

LE 21 de Mai 1738, cherchant à observer les petites Chenilles qui plient & contournent les feuilles du Rosier, j'apperçus sur une des petites branches de cet arbrisseau une Mouche, [Pl. VI, Fig. 1.] que je reconnus aussi-tôt pour être du Genre de celles qui font naître les galles. Je coupai la branche, & la piquai dans un vase plein de terre. Je ne pus faire cette opération sans agiter plus ou moins la branche sur laquelle la Mouche étoit fixée; & pourtant, je remarquai que ces divers mouvemens ne paroïssent point faire impression sur la Mouche. Je n'en fus que plus excité à lui donner mon attention. Je jugeai facilement qu'elle étoit occupée d'un travail important. Sa couleur d'un rouge marron, & son ventre taillé en quille de vaisseau, me rappellerent la description que M. de REAUMUR avoit faite de la Mouche des galles *en Groseille*, si communes sur les feuilles du Chêne, & j'en inférai que la Mouche que je venois de surprendre, étoit occupée à pondre.

LA branche que j'avois détachée portoit à son extrémité un paquet de feuilles qui n'étoient pas encore développées, & c'étoit sur ces feuilles mêmes que la Mouche s'étoit fixée. Peu de temps après, je la vis changer de place. Elle ne paroissoit pas fort agile. Sa démarche étoit assez lente; j'ai presque dit assez lourde. Elle n'alloit pas loin, & ne faisoit que quelques pas autour des feuilles; puis elle revenoit se fixer à la même place, ou à peu de distance de l'endroit où je l'avois surprise. Quelquefois elle marchoit à reculons en tâtant du bout de son derriere la surface des feuilles sur lesquelles elle passoit. Cette petite manœuvre me confirma dans la pensée que ma Mouche cherchoit un lieu propre à recevoir les œufs qu'elle étoit prête à pondre, & me porta à redoubler d'attention. Je remarquai que, lorsqu'elle tâtoit du bout de son derriere la surface des feuilles, il sortoit du milieu du dessous de son ventre, ou de cet endroit taillé en arrête vive, une espece d'aiguillon, de même couleur que le ventre, & qui ne ressembloit pas mal au sabre qui termine le derriere des Sauterelles. Il n'étoit pas néanmoins si long, & il étoit plus large proportionnellement. Je présumai bien que l'aiguillon de notre Mouche avoit beaucoup d'analogie avec le sabre des Sauterelles, & qu'il étoit

destiné à mettre les œufs en place. Elle le dirigeoit tantôt plus, tantôt moins obliquement à la longueur de son corps. Quand elle le dirigeoit le moins obliquement, il me paroissoit s'enfoncer dans les feuilles: je m'assurois même qu'il s'y enfonçoit un peu; car je n'en découvrois plus si bien l'extrémité. Mais il ne demouroit pas long-temps ainsi enfoncé: la Mouche le retiroit bientôt, soit pour le faire rentrer dans son ventre, ou le coucher dans la petite coulisse pratiquée dans l'arrête vive, & l'y renfermer comme une lancette dans son étui; soit pour tâter d'autres endroits de la feuille. Pendant que je faisois ces observations, m'étant muni d'une loupe, j'apperçus une pointe extrêmement fine qui sortoit de l'extrémité de ce que j'avois pris pour l'aiguillon, & qui n'en étoit ainsi que le fourreau. Cette pointe si fine ne sortoit que fort peu hors du fourreau, tandis que la Mouche tâtoit la feuille. Enfin, après m'avoir offert ces divers procédés, ma Mouche se fixa. Elle fit sortir ce que j'avois d'abord pris pour l'aiguillon, plus qu'elle n'avoit encore fait; elle le dirigea presque perpendiculairement à la longueur de son corps, & je le vis pénétrer entre deux feuilles, qui n'étant pas encore épanouies demouroient appliquées l'une à l'autre. Quand il eut pénétré fort avant entre les deux

feuilles, & qu'il se fut écoulé un certain temps, le ventre de la Mouche changea de forme. Au lieu de celle qu'il avoit d'abord, il en prit une autre [*Pl. VI, Fig. 11.*] qui me frappa beaucoup. Il s'élargit extraordinairement dans sa partie inférieure; parce qu'à mesure que l'aiguillon s'enfonçoit entre les deux feuilles, il tiroit si fort à lui les anneaux du ventre, qu'il le défiguroit entièrement. Le derriere de la Mouche se terminoit par une fort petite queue [*q*] taillée en pointe: cette queue s'éleva peu-à-peu presque à la hauteur des ailes, & la partie du ventre située au-dessous, s'élargit tellement en suivant l'aiguillon, que sa largeur vint à surpasser la longueur du ventre. Celui-ci en prit une forme triangulaire, ou pour parler plus exactement assez bisarre. La partie située au-dessous de la petite queue, n'étoit pas tirée par l'aiguillon perpendiculairement en en-bas; & on appercevoit sur le bord, & à-peu-près dans le milieu de sa longueur, une sorte de renflement [*r*] ou de coude. Le côté opposé du ventre [*o*], celui par lequel il s'unissoit au corcelet, ne présentoit point de renflement, & étoit terminé par une ligne droite, qui formoit un des côtés du triangle. Quand la Mouche faisoit pénétrer son aiguillon le plus profondément: qu'il étoit possible, le renflement ou le coude

dont j'ai parlé, disparoissoit, & c'étoit alors que le ventre prenoit une forme plus exactement triangulaire. [*Pl. VI, Fig. 3.*] Je le voyois s'élargir, je dirai mieux, s'allonger de plus en plus par sa partie inférieure, au point de s'enfoncer lui-même assez avant entre les feuilles. Il s'écouloit un temps plus ou moins long pendant lequel la Mouche continuoit à tenir son aiguillon aussi profondément enfoncé entre les feuilles : elle le retiroit ensuite peu-à-peu, & à mesure qu'elle le retiroit, le ventre se rapprochoit davantage de sa première forme ou de sa forme naturelle.

PENDANT toute la durée de l'opération, la Mouche paroissoit fort tranquille ; elle n'agitoit que ses antennes, & même assez foiblement. Sa tête étoit inclinée & tenoit à se rapprocher des premières jambes. Elle étoit si occupée de son travail, que quoique je transportasse le vase d'un lieu dans un autre, elle ne sembloit pas s'en appercevoir ; & quand je la touchois légèrement du doigt, elle ne faisoit que retirer un peu son aiguillon d'entre les feuilles, pour l'y replonger un moment après, aussi profondément qu'auparavant.

LES yeux armés d'une loupe, je tâchois de

découvrir les œufs à leur passage par le canal que renfermoit l'aiguillon ; mais ce fut en vain. L'opacité des parties ne me le permettoit pas. J'apperçus seulement dans l'intérieur du ventre un certain mouvement , que je ne pouvois comparer qu'à celui d'un fluide qui se portoit tantôt d'un côté , tantôt d'un autre. Ce fluide apparent étoit de couleur brune , & rendoit ainsi plus opaque le côté du ventre vers lequel il se portoit.

IL étoit environ midi quand une Mouche commença à enfoncér son aiguillon entre les feuilles , & elle étoit encore sur les deux heures , dans la posture que je viens de décrire. Mais bientôt je la vis agiter ses antennes avec vivacité , & commencer à retirer son aiguillon. Je présimai assez , que dès qu'elle auroit achevé de le dégager , elle m'échapperoit. En effet , elle couroit déjà sur la branche , & elle étoit sur le point de s'envoler , lorsque je la saisis pour la renfermer dans une boîte.

CETTE Mouche n'avoit pas deux lignes de longueur. La couleur de son ventre étoit , comme je l'ai dit , d'un rouge marron ; & cette couleur étoit encore celle des jambes. La tête , les antennes & le corcelet étoient noirs. Les anten-

nes étoient assez longues & à filets grenés. Les ailes, au nombre de quatre, avoient la transparence ordinaire : on appercevoit seulement dans le milieu de chacune deux petites taches noires. Les supérieures recouroient les inférieures, & se croisoient un peu : leur extrémité outrepassoit un peu le bout du derrière. Leur port étoit parallèle au plan de position.

ON pense bien que je fus très-soigneux d'observer à la vue simple & à la loupe, l'endroit où l'aiguillon de la Mouche avoit pénétré ; mais je n'y démêlai rien de particulier. Les feuilles me parurent parfaitement exemptes de cicatrices. Quatre jours après, je séparai entièrement les deux feuilles pour les examiner plus attentivement & plus à mon aise : mais quelque attention que j'y apportasse, je ne découvris ni cicatrices, ni œufs. A la vérité, les œufs pouvoient être si petits, que ma loupe n'étoit pas assez forte pour me les faire appercevoir.

J'AI rapporté d'autant plus volontiers cette Observation, qu'il est très-rare qu'on parvienne à surprendre les Mouches des galles tandis qu'elles sont occupées à percer les feuilles pour y loger leurs œufs. M. de REAUMUR lui-même n'y étoit pas parvenu. Je vais transcrire sa

description de la Mouche des galles ; elle aidera mon Lecteur à saisir mieux tout ce que j'ai rapporté dans cet article.

“ LA tête de cette Espèce de Mouche, dit
 „ M. de REAUMUR (*), n'a rien de fort re-
 „ marquable, elle porte deux antennes assez
 „ longues . . . elle est munie de deux dents . . .
 „ Le corcelet est assez grand par rapport à la
 „ longueur du corps ; il est brun, mais il l'est
 „ moins que la tête . . . Le corps est d'un brun
 „ très-luisant . . . Il 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 diame-
 „ tre 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 des-
 „ sous du ventre des autres Mouches ; il a en
 „ quelque sorte celle d'une carene 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 corce-
 „ let 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

(*) *Mém. pour servir à l'Hist. des Insectes*. Tom. III, Mém. XI,
 pag. 482 & suiv. de la première Edition in-4^o.

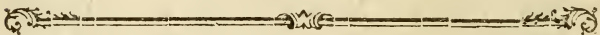
rien de trop ; car chaque anneau est couvert par une piece d'écaïlle , qui est une espece de ceinture ou d'anneau ouvert , dont les deux bouts viennent s'appliquer l'un contre l'autre en dessous du ventre , & former par leur rencontre une arrête aigue. Là , les deux bouts de l'anneau écaïlleux ne sont 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'écarter de la sorte , le ventre de l'Insecte ne pourroit pas se gonfler plus dans certains temps que dans d'autres , & il lui est nécessaire de le pouvoir. Vers le milieu du ventre , cette arrête manque , elle semble abattue depuis cet endroit jusqu'à l'anüs ; c'est-à-dire , que les deux bouts de chaque écaïlle de l'anneau , laissent là un petit intervalle entr'eux. Là aussi , ils forment une espece de coulisse où sont logées des parties qui méritent d'être connues ; savoir , une espece de tariere en forme d'aiguillon , & deux pieces 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 pieces
 „ qui composent l'étui , à s'écarter l'une de
 „ l'autre , & assez pour permettre de distinguer
 „ l'aiguillon qui est entr'elles deux , & contre
 „ lequel elles ne font plus alors aussi exacte-
 „ ment appliquées qu'elles l'étoient auparavant.
 „ Le contour de l'anus paroît alors ; il est cir-
 „ culaire & bordé de poils. Si on presse en-
 „ suite , on oblige l'aiguillon à sortir de son
 „ étui , à s'élever ; on reconnoît qu'il est d'une
 „ substance analogue à la corne & d'un brun
 „ châtain , comme le font les aiguillons ou les
 „ instrumens équivalens de beaucoup de Mou-
 „ ches plus grosses. On voit qu'il vient de l'en-
 „ droit où l'arrête du ventre commence à être
 „ abattue ; que là , est une piece écailleuse qui
 „ avance un peu sur la coulisse , & que c'est
 „ dessous cette piece que passe l'aiguillon. Mais
 „ on ne le voit pas encore dans toute sa lon-
 „ gueur ; 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 con-
 „ traint 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'ori-
 „ gine de la coulisse. Les bouts de chacune
 „ des pieces qui composent l'étui , se trouvent

„ cependant toujours à même distance de l'anus ,
 „ d'où il sembleroit que ces pieces s'allongent ,
 „ mais ce qui est plus vrai , & ce qui est plus
 „ remarquable , c'est que la tige , pour ainsi
 „ dire , de chacune de ces pieces étoit dans le
 „ corps , & que la pression l'en a fait fortir .
 „ Qu'on pousse plus loin la pression , & jus-
 „ qu'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 s'éloi-
 „ gne 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 pieces de la coulisse qui est
 „ fortie du ventre , se recourbe en arc , &c. „

Si l'on compare cette description de M. de
 REAUMUR avec les détails que mon Observa-
 tion présente , on y trouvera bien des rapports .
 Ce que cet habile Observateur opéroit en pres-
 sant de plus en plus le ventre de sa Mouche ,
 s'opéroit naturellement dans celle que j'avois
 surprise occupée à pondre . Il eût été à souhai-
 ter , que MALPIGHI , qui avoit aussi surpris une
 Mouche de cette Espece dans la même fonc-
 tion , comme on peut l'insérer d'un passage de
 son Histoire des galles , fût entré là-dessus dans

quelque détail. Il en feroit mieux prouvé encore, que le ventre de la Mouche fubit pendant l'opération de la ponte les divers changemens de formes que j'ai décrits. Au reste, je me ferois exprimé avec plus d'exactitude & de clarté, si j'avois eu en main les *Mémoires* de M. de REAUMUR tandis que je faisois mon Observation.



O B S E R V A T I O N XXXIX.

Sur le Fourmilion, & en particulier sur sa structure.

LE Fourmilion, ce petit Ver hexapode que son industrie a rendu si fameux, est un des Insectes qui piquèrent le plus ma curiosité dans ma première jeunesse. Je n'étois encore que dans ma dix-septième année, lorsque je commençai à l'observer. J'en avois dû la première connoissance à l'ingénieux Auteur du *Spectacle de la Nature*, & frappé de tout ce qu'il en racontoit si agréablement, j'avois désiré avec ardeur de voir par moi-même des faits que je soupçonnois avoir été trop embellis par l'Historien; car je ne pouvois me persuader encore qu'il existât dans la Nature un petit Insecte si

industrieux. Je ne tardai pas à me satisfaire , & dès l'année 1737 , j'avois vu par mes propres yeux les particularités les plus intéressantes de l'histoire du Fourmilion , & j'avois été forcé de reconnoître qu'elles n'avoient pas été exagérées par l'Abbé PLUCHE. Cet estimable écrivain , qui n'étoit pas Observateur de profession , avoit puisé les matériaux de son agréable Dialogue dans un Mémoire du savant POUPART , que l'Académie des sciences de Paris avoit publié en 1704. Je crus donc que je devois consulter sur-tout ce Mémoire comme l'Histoire originale du Fourmilion , & comparer mes observations à celles de cet habile Académicien. Je ne favois rien encore des observations de M. de REAUMUR : son histoire du Fourmilion ne devoit se trouver que dans le sixième volume de ses *Mémoires sur les Insectes* , qui ne parut qu'en 1742. Ce que je vais transcrire de mon Journal est donc antérieur à la publication de ce volume , dans lequel l'illustre Auteur a bien voulu insérer plusieurs de mes observations sur le Fourmilion & les confirmer par celles qu'il avoit faites lui-même.

JE ne donnerai pas ici la description détaillée du Fourmilion : on la trouve dans le Mémoire de M. de REAUMUR : je me bornerai aux par-

ticularités de sa structure, qui avoient fait l'objet des recherches de M. POUPART. Ce curieux Observateur s'étoit contenté de dire, *que le Fourmilion file avec son derriere à-peu-pres comme fait l'Araignée.* Il est singulier qu'il n'eût pas cherché à voir l'organe au moyen duquel l'Insecte file, & qui le met en état de revêtir l'intérieur de sa petite Coque d'une jolie tapisserie de soie du plus beau gris de perle. C'est en effet au derriere qu'est la filiere du Fourmilion. C'est pareillement au derriere que sont placées les filieres de l'Araignée; aussi M. POUPART se plaisoit-il à trouver des analogies entre les deux Insectes. Le derriere du Fourmilion est terminé par une pointe mouffe: en observant à la loupe cette pointe, tandis que je tenois l'Insecte renversé sur son dos, j'y découvris six petits poils, fort courts, de couleur brune, piqués les uns à côté des autres, & à égale distance, sur un même arc de cercle. Au-dessus de ce premier rang de poils courts, & à une petite distance, j'en découvris encore quatre autres rangés à-peu-pres sur une ligne droite. Ils n'étoient pas tous placés comme les premiers, à égale distance les uns des autres; ils étoient disposés par paires, & il restoit un vuide entre les deux paires un peu plus grand que celui qui séparoit les poils de chaque paire.

Les poils de la première rangée ou ceux qui étoient disposés en arc de cercle, & qui étoient les plus près du derrière, sembloient y former une sorte de couronne, ou plutôt de demi-couronne. Tout devint bien plus distinct au microscope : les petits poils m'y parurent sous la forme de mamelons coniques fort allongés ou sous celle de petites quilles, de couleur rouge. Je fus séduit par cette apparence trompeuse & je ne pus m'empêcher de les regarder comme autant de filières. Je les comparois tacitement aux mamelons qu'on observe au derrière des Araignées, & qui sont bien de véritables filières. Je me trompois néanmoins ; & je ne fus désabusé que par une lettre de M. de REAUMUR, à qui j'avois fait part de mes observations sur la structure du Fourmilion. Il m'assura que cet Insecte n'avoit qu'une seule filière, placée au bout de son derrière, & que cette filière étoit précisément ce petit corps longuet & charnu que j'avois moi-même observé, & dont je n'ai pas parlé encore. M. de REAUMUR ajoutoit, qu'il avoit fait sortir un fil de soie de cette même filière, & que ce fil s'allongeoit autant qu'il le vouloit. C'avoit été sur un Fourmilion prêt à construire sa Coque, que M. de REAUMUR avoit réussi à faire cette petite expérience. J'appris donc de mon illustre maître,

que j'avois vu la véritable filiere de notre Insecte fans l'avoir reconnue pour ce qu'elle étoit. En effet , après avoir beaucoup examiné ces petits poils que je prenois pour des filieres , je m'étois avisé , de presser un peu fortement le derriere de l'Insecte , & j'en avois fait sortir un petit corps charnu en forme de mamelon très - alongé , qui ressembloit fort à cette nouvelle partie que j'avois découverte dans les Chenilles , & que j'ai décrite Obs. IX , X. Ce corps longuet & charnu étoit composé de deux pieces qui paroissoient faites pour s'emboîter l'une dans l'autre comme les tuyaux d'une lunette à longue vue. Le tuyau inférieur ou la piece qui servoit de base à l'autre , avoit une forme approchante de la cylindrique : elle s'élargissoit pourtant un peu vers le bas. Elle étoit la plus longue. L'autre piece , la supérieure étoit exactement cylindrique , mais son diametre étoit beaucoup plus petit. Les deux pieces prises ensemble n'avoient pas trois quarts de ligne de longueur : aussi pour les bien voir falloit-il recourir à la loupe. Leur couleur étoit blanchâtre. Ce fut en vain que je pressai le derriere d'un Fourmilion jusqu'à le faire éclater ; je ne parvins point à forcer la filiere à s'allonger davantage ; mais je vis sortir de l'extrémité supérieure une gouttelette d'une
liqueur

liqueur assez claire qui, appliquée sur ma langue, n'y fit aucune impression sensible.

Du derrière du Fourmilion je remontai à sa tête. M. POUPART avoit dit que cet Insecte n'a qu'un œil placé à la base de chaque corne. S'il eut observé plus attentivement & avec une bonne loupe, il auroit reconnu qu'il se trompoit. Le Fourmilion est mieux partagé à cet égard; au lieu d'un œil à la base de chaque corne, il en a réellement six, que je n'eus pas de peine à découvrir. Cinq de ces yeux me parurent rangés à-peu-près sur la circonférence d'un cercle: le sixième en occupoit le centre. Ils étoient d'un noir luisant & posés sur une petite élévation fort sensible, qui faillit aux deux côtés de la tête, à la base de chaque corne. Le Fourmilion est donc pourvu de douze yeux, qui m'ont paru le servir très-bien. Il est encore singulier que M. POUPART ne les eût pas aperçus; car il nous apprend lui-même, qu'il avoit observé les cornes avec un fort microscope: comment donc les douze yeux lui avoient-ils échappés; tandis qu'une loupe médiocre suffit pour les faire apercevoir?

CES cornes, que notre Observateur avoit exposées au foyer d'un microscope à liqueurs;

lui avoient paru comme deux seringues ou deux corps de pompe. Il nous apprend lui-même ; qu'il y avoit apperçu un corps transparent & membraneux , qui alloit tout du long de la cavité de la corne , qui pouvoit bien être le piston de la seringue. Sans avoir eu recours à un microscope aussi fort que celui de notre célèbre Académicien , & en ne me servant que d'une simple loupe , j'avois souvent observé une espece de canal qui occupoit le milieu de chaque corne , & qui régnoit dans toute la longueur de celle-ci. Mais il me paroissoit au contraire opaque , & de couleur rougeâtre. C'étoit sans doute , ce que M. POUPART avoit pris pour le piston de la seringue. Après l'avoir considéré à la loupe , je le démêlois très-bien à la vue simple.

CECI m'engagea à pousser plus loin mes recherches sur la structure des cornes du Fourmilion : les instrumens qui ont été donnés aux Infectes pour leur conservation , méritent bien d'occuper un Observateur qui se plait à admirer ces chef-d'œuvres de la Nature.

LES cornes du Fourmilion parvenu à son parfait accroissement , n'ont guere plus d'une ligne & demie de longueur. Elles sont d'une

Substance qui approche de celle de la corne ou de l'écaille. M. POUPART les avoit comparées à celles du Cerf-volant, & cette comparaison est assez juste. Elles sont en effet, dentées sur leur bord intérieur comme celles de ce grand Scarabé. Les principales dents sont au nombre de trois. Elles sont aiguës, de forme triangulaire, & inclinées vers la pointe de la corne. Celles de chaque corne sont placées à-peu-près à égale distance les unes des autres, & occupent le milieu de la longueur de la corne. Leurs dimensions ne sont pas égales : la dent la plus voisine de la pointe de la corne est la plus longue : la dent la plus voisine de la base est la plus courte. Leur extrémité est noire. Si la dent la plus proche du bout de la corne est la plus longue, c'est probablement pour qu'elle puisse agir avec plus d'avantage sur la proie. Les cornes du Fourmilion ne sont pas rases & luisantes comme celles du Cerf-volant : elles sont assez garnies de poils noirs, dont quelques-uns sont assez longs. Il en est de fort courts qui sont placés entre les dents, & qui ressemblent eux-mêmes à de petites dents ; car ils ont une certaine grosseur.

ON peut considérer les cornes de notre Insecte sous deux faces principales & opposées.

Je nommerai l'une la face supérieure ; l'autre , l'inférieure. On découvre celle-ci en regardant l'Insecte du côté du ventre ; on découvre celle-là , en le regardant du côté du dos. Sous laquelle de ces deux faces qu'on examine les cornes du Fourmilion , on les trouve plus larges qu'épaisses. Elles conservent à-peu-près la même largeur depuis leur origine jusqu'à l'endroit où elles commencent à se courber en crochet. Là , elles diminuent considérablement de largeur pour se terminer par une pointe aiguë & très-fine. Observées par la face supérieure , elles paroissent assez lisses & un peu relevées dans le milieu ; & si dans cette position on les examine au grand jour & par transparence , on appercevra dans leur intérieur , cette espèce de conduit qui s'étend d'un bout à l'autre de la corne , & que M. POUPART a regardé comme le piston de la seringue. Mais quand on vient à considérer la corne par la face opposée ou par l'inférieure , on reconnoît , que ce qu'on prenoit pour un conduit intérieur , n'en est point un , & qu'il est une pièce distincte , qui a du relief , & qui se montre sur cette face de la corne sous l'aspect d'une sorte de cannelure. Tandis que je considérois attentivement cette cannelure à la loupe , il me parut , que si j'essayois d'introduire la pointe d'une épingle entre la

annelure & le trou de la corne , je parviendrois peut-être à l'en séparer , & que par ce moyen assez simple , j'acquerois de nouvelles lumières sur la construction de l'instrument. J'en fis aussitôt la tentative , qui me réussit au-delà de ce que j'avois osé espérer. Je vis avec une agréable surprise , que d'une seule corne j'en avois fait deux ; car la pièce qui formoit la cannelure paroissoit une seconde corne , plus déliée que celle sur laquelle elle étoit auparavant appliquée. Cette petite pièce qui imitoit si bien une corne , demeura unie par sa base à celle dont je l'avois séparée dans le reste de sa longueur : mais je pouvois à volonté l'en écarter à droit & à gauche ou la remettre en place. Cette pièce , qui s'offroit à moi comme une seconde corne , n'avoit guère que le tiers de la largeur de la corne principale , qu'elle égaloit en longueur. Il est presque inutile que j'ajoute qu'elle en étoit encore distinguée par la privation de ces petites dents que j'ai décrites.

JE poursuivis un examen qui devenoit de plus en plus intéressant , & muni d'une loupe , je me mis à observer l'endroit de la corne sur lequel la pièce que j'avois détachée avoit été auparavant appliquée dans toute sa longueur. J'y aperçus très-distinctement une rainure ,

une forte de gouttiere, qui diminueoit de largeur à mesure qu'elle approchoit de la pointe de la corne. Le long des bords extérieurs de la rainure, la corne paroïssoit se relever ou s'arrondir en forme de moulure. Il ne me fallut pas un grand effort de réflexion pour pénétrer l'usage de la gouttiere : il étoit assez évident qu'elle faisoit partie du canal destiné à conduire dans l'estomac du Fourmilion les suc plus ou moins déliés dont il se nourrit. Je n'eus pas plutôt saisi cette idée, que je portai mon attention sur la face inférieure de la petite piece ou de la cannelurè que j'avois détachée ; & je vis avec admiration qu'elle étoit de même creusée en gouttiere dans toute sa longueur. Ainsi, de la réunion des deux gouttieres résulte un canal conique, qui s'étend d'un bout à l'autre de la corne.

TELLE est donc l'admirable structure des cornes du Fourmilion. Elles sont manifestement des especes de chalumeaux ou pour parler plus exactement, de véritables trompes à l'aide desquelles l'Insecte se nourrit. Elles sont en même temps de véritables pînces au moyen desquelles il saisit sa proie & la perce. Leur extrémité est si déliée, que je n'ai pu parvenir à découvrir au microscope l'ouverture qui y a été pratiquée.

pour donner entrée aux liqueurs nourricieres dans le corps de la trompe : mais au défaut d'observations directes sur ce sujet, je rapporterai un fait qui démontre rigoureusement l'existence de cette ouverture. En pressant un peu fortement la tête d'un Fourmilion près de la base des cornes, je vis à l'instant sortir de leur extrémité une gouttelette d'une liqueur limpide, qui acquit bientôt la grosseur d'une tête d'épingle. Je la goûtai, & ne lui trouvai aucune faveur sensible. Cette liqueur a sans doute le même usage que celle de la trompe des Mouches & des Papillons : elle rend apparemment les alimens plus coulans. Peut-être encore qu'elle les assaisonne, & qu'elle prévient aussi un trop grand desséchement de la corne.

INUTILEMENT chercheroit-on une véritable bouche chez le Fourmilion : il n'en a point : mais à l'endroit de la tête où l'on croiroit qu'une bouche devoit être placée, on voit une petite échancrure qui a peu de profondeur, & qu'on prendroit d'abord pour l'ouverture d'une bouche. Ce n'est donc réellement que par l'extrémité si déliée de ses cornes, que le Fourmilion suce les alimens qui lui sont appropriés ; l'ouverture presque infiniment petite qui est à cette extrémité, équivaut pour lui à

une bouche. Pendant que je pressois la tête de l'Insecte & que j'observois avec attention une des cornes par sa face inférieure, j'apperçus distinctement un mouvement dans la piece en relief ou dans la cannelure : je la voyois aller & venir le long de la corne, & ce jeu duroit quelques instans. Mais ayant souhaité de revoir ce mouvement si remarquable, je ne pus y réussir. Je m'étois au moins assuré par cette observation, que la piece dont il s'agit n'étoit pas simplement imprimée en relief sur la corne; mais qu'elle en étoit réellement distincte, & qu'elle étoit bien une piece mobile, assemblée avec la corne de maniere qu'elle pouvoit glisser en avant & en arriere sur celle-ci.

JE ferai encore deux ou trois remarques sur les cornes du Fourmilion. Elles ne sont pas dans un même plan avec le corps, je veux dire que leur extrémité s'éleve sensiblement au-dessus du plan de position : peut-être pour donner plus de facilité à l'Insecte de saisir sa proie. En ferrant un peu entre deux doigts la tête du Fourmilion, on oblige les cornes à s'approcher ou à s'éloigner l'une de l'autre à volonté. On peut même les forcer à se croiser par leur extrémité, & d'autant plus qu'on augmente davantage la pression. Mais sans y être

forcé, le Fourmilion les croise quelquefois, ou les éloigne plus ou moins l'une de l'autre, selon ses besoins. M. POUPART l'avoit aussi observé. Mais je présume qu'il s'étoit trompé lorsqu'il avoit avancé, sans pourtant en donner aucune preuve, que les cornes de notre Insecte repoussent après avoir été coupées. J'avois tenté cette expérience, & elle ne m'avoit point réussi. Elle n'avoit pas mieux réussi à M. de REAUMUR. Je voudrois néanmoins qu'on la répétât encore, & qu'on la variât plus que nous ne l'avons fait. Il est des phénomènes rares dont la production dépend du concours de certaines circonstances que l'Observateur doit tâcher de faire naître.

APRÈS m'être occupé des cornes du Fourmilion, j'examinai sa tête. M. POUPART s'étoit contenté de dire, *qu'elle étoit menue & plate*; & ce n'étoit point assez pour en faire reconnoître la forme. La tête du Fourmilion est assez petite proportionnellement à son corps. Elle est plus large qu'épaisse. Sa forme tient de la quadrangulaire. Elle est néanmoins un peu convexe tant en dessus qu'en dessous; elle l'est même un peu plus dans sa face inférieure, que dans la face opposée. Sa forme n'est pas celle d'un carré parfait: elle a plus de largeur entre

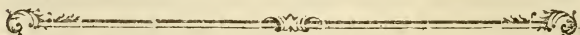
les deux cornes que dans l'endroit où elle se joint au col. J'ai parlé de la petite échancrure qu'on y observe. Tout du long du milieu de la tête, depuis l'échancrure jusqu'au col, on aperçoit à la vue simple, & mieux à la loupe, une sorte de petite rainure ou de future, assez semblable à celle qui marque sur le devant de la tête des Chenilles, la réunion des deux calottes écailleuses : mais cette sorte de rainure est moins sensible dans la tête du Fourmilion que dans celle des Chenilles. Elle existe dans l'une & l'autre face.

A l'heure que j'écris ceci, j'ai sous les yeux une de mes Lettres à M. de REAUMUR, datée du 23 de Novembre 1740, où je lis ces mots. *J'avois continué à examiner la tête du Fourmilion ; & je crois y avoir aperçu deux ouvertures ; mais dont je n'ai pu jusqu'ici bien m'assurer ; parce que j'ai été obligé de suspendre ces Observations.* Je ne trouve rien de plus dans mes Lettres sur ces deux ouvertures, & je ne saurois à présent me rappeler ce qu'elles étoient, ni dans quel endroit de la tête je les avois aperçues. Trente-six ans qui se sont écoulés dès lors, ont effacé de ma mémoire les traces de cette Observation.

IMMÉDIATEMENT à côté des yeux sont placées les antennes, qui ne paroissent à la vue simple que comme deux petits poils; mais qui observées à la loupe, paroissent composées d'une suite de vertebres mises bout à bout. Elles sont rases, & leur longueur ne semble pas être la moitié de celle des cornes.

LES Historiens du Fourmilion nous ont vanté sa patience & sa sobriété. Il peut en effet soutenir de très-longs jeûnes. Caché au fond de son entonnoir, il attend en chasseur rusé & patient que quelqu'Insecte rodeur tombe dans le piège; & il se passe quelquefois des semaines & même des mois sans qu'il lui arrive de faire aucune capture. On a vu des Fourmilions vivre plus de six mois dans une boîte exactement fermée, & où ils avoient été privés de toute nourriture. Mais cette sobriété si remarquable de notre chasseur n'est que l'effet de la nécessité, & on la voit se démentir dès qu'on jette dans sa fosse des Insectes fort succulens. On est alors étonné de sa glotonnerie. Je jettai un jour dans la fosse d'un Fourmilion parvenu à son parfait accroissement, une des plus grosses Araignées domestiques, après avoir pris la précaution de la secouer un peu fortement pour diminuer sa trop grande agilité. Il la saisit

à l'instant, l'entraîna sous le sable, & la suça au point qu'il n'y resta que la peau. Peu de jours après, je lui servis une autre Araignée d'une aussi belle taille que la première; il s'en fit encore, & la suça en entier. A la suite de deux repas si copieux, il devint d'une grosseur presque monstrueuse. Son ventre étoit si distendu qu'il sembloit prêt à éclater. Il pouvoit à peine se remuer. Il s'enfonça peu de temps après dans le sable, & y construisit sa Coque. J'attendois d'un Fourmilion si bien nourri une Demoiselle proportionnée à son énorme corpulence; & je ne fus pas médiocrement surpris quand je vis paroître une Demoiselle dont la taille n'avoit rien du tout de remarquable.



O B S E R V A T I O N X L.

Sur le procédé industriel au moyen duquel le Fourmilion transporte hors de sa fosse les corps trop pesans pour être lancés au loin avec sa tête.

LE Fourmilion établit sa demeure sous quelque abri, dans une terre sèche & fort pulvérisée. Il ne marche qu'à reculons: il ne peut donc aller chercher sa nourriture. Il est carnivore, & ne se nourrit que d'Insectes vivans. Il est ré-

duit à leur tendre un piège. Celui qu'il fait leur dresser, est une fosse en manière d'entonnoir, au fond de laquelle il se tient en embuscade. La Fourmi est de tous les Insectes rodeurs celui à qui il arrive le plus souvent de tomber dans le piège. C'est ce qui a fait donner à notre chasseur le nom assez impropre de *Fourmilion*. Celui de *Fourmi-renard* lui auroit mieux convenu sans doute; mais il avoit paru trop long.

L'ENTONNOIR que creuse le Fourmilion, est toujours revêtu intérieurement des grains de terre les plus fins & les plus disposés à glisser sous les pieds de l'Insecte qui a eu le malheur d'y tomber. Il fait souvent de vains efforts pour regagner le haut de l'entonnoir, la roideur de la pente & la terre qui s'éboule continuellement sous ses pieds, opposent des obstacles multipliés à ses efforts, & le malheureux Insecte retombe bientôt au fond de la fosse, où il est saisi à l'instant par les ferres de son ennemi. Si pourtant il ne retombe pas d'abord, & s'il redouble ses efforts pour se tirer du piège, le Fourmilion lance au-dessus de lui avec sa tête & ses cornes des jets de poussière qui se succèdent avec une grande célérité, & qui font pour l'infortunée victime, une grêle qui triomphe enfin de son agilité ou de sa vigueur.

ON comprend par ce qui vient d'être dit, combien il importe à notre rusé chasseur que son entonnoir ne soit formé que d'une terre très-fine & très-disposée à s'ébouler. De petites pierres ou des molécules de terre un peu grossières donneroient trop de facilité à la proie pour se tirer du précipice : elles lui serviroient d'échellons. Si l'on parcourt de l'œil les endroits qui abondent en fosses de Fourmilions, on remarquera bientôt, que l'intérieur de toutes les fosses n'offrira qu'une terre extrêmement pulvérisée, & telle à-peu-près que la poudre des cleydres. On remarquera en même temps autour des fosses, & souvent sur leur bord, de menus graviers, de petites pierres, ou d'autres corps plus ou moins grossiers. Quelquefois ces différens corps se trouveront en si grand nombre autour des fosses, qu'on n'en fera que plus étonné de n'en voir aucun dans leur intérieur, & pour peu qu'on ait de curiosité, on désirera de savoir comment le Fourmilion réussit si bien à débarrasser son piège de ces corps étrangers. On n'aura pas à le suivre long-temps, pour découvrir au moins sa manœuvre la plus ordinaire. Il suffira de le mettre dans une terre sèche & fine, mêlée avec de menus graviers. Tandis qu'il sera occupé à creuser dans cette terre son espece d'entonnoir, on le verra char-

ger sa tête des menus graviers, & les projeter d'un mouvement brusque, mais bien calculé, assez loin de l'enceinte de l'entonnoir. Il réitérera cette manœuvre chaque fois qu'il rencontrera de nouveaux graviers, & les mouvemens subits de sa tête & de son col seront toujours proportionnés à la force qu'exigera le poids du corps à projeter, ou à la hauteur à laquelle il devra être projeté.

MAIS, comme je l'ai dit, on voit souvent sur le bord des entonnoirs que les Fourmilions creusent en pleine campagne, de petites pierres ou d'autres corps plus ou moins lourds, qu'on reconnoît avoir été déplacés par l'Insecte, & qu'on juge bien qu'il ne lui a pas été possible de projeter avec sa tête & ses cornes. Dès que j'eus commencé à observer, c'est-à-dire, à admirer le Fourmilion, je fus extrêmement curieux de savoir le moyen auquel il avoit recours pour fortir de son entonnoir ces corps lourds qu'il ne pouvoit lancer au-dehors avec sa tête. Je ne tardai pas à le découvrir : ce fut en 1737. M. de REAUMUR en informa le public dans son intéressante Histoire du Fourmilion. (*) Je ne ferai guere que transcrire ici ce qu'il en

(*) *Mém. sur les Inf.* T. VI, Mém. X, pag. 351, 352.

a rapporté d'après une de mes Lettres, & que j'avois cru digne de son attention.

QUAND le Fourmilion, occupé à creuser son entonnoir, rencontre une masse incommode qu'il ne peut projeter, il prend le parti de la transporter. On fait que pendant le travail il est toujours caché sous le sable : il ne laisse appercevoir alors que ses cornes & sa tête : mais lorsqu'il est dans l'obligation de transporter hors de sa fosse un corps pesant, par exemple, une petite pierre, il sort du sable & ne craint plus de se montrer entièrement à découvert. Il avance ensuite un peu à reculons; il fait passer le bout de son derriere sous la pierre, & va encore un peu en arriere: en même temps qu'il exécute ces mouvemens, les anneaux en exécutent qui leur correspondent, & qui tendent à conduire la pierre vers le milieu de son dos, & à l'y mettre en équilibre. Mais le plus difficile est ici de la conserver dans cet équilibre pendant le transport, en gravissant à reculons le long d'une pente déjà escarpée. De moment en moment, la charge est prête à tomber, soit à droit soit à gauche, ou même à rouler par-dessus le dos de l'Insecte: ce n'est qu'en abaissant ou élevant à propos certaines portions de ses anneaux, qu'il parvient à la retenir sur son dos.

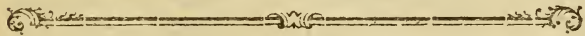
dos. Cependant malgré tous ses efforts, & malgré tout son savoir faire en tours d'équilibre, la pierre lui échappe quelquefois, & roule jusqu'au fond de l'entonnoir. Le Fourmilion ne se rebute point; il reprend son travail, se charge de nouveau de la pierre, redouble d'adresse & de force, & parvient enfin à atteindre avec sa charge le haut du précipice. Il ne la laisse pas précisément sur le bord de l'ouverture; elle pourroit trop facilement retomber au fond du précipice: il la pousse un peu plus loin, se retourne à l'instant, revient à reculer dans sa fosse, & se remet à excaver.

ON voit assez que la figure de la pierre ne contribue pas moins que son volume & son poids, à en rendre le transport difficile. Une pierre ou une petite masse quelconque, dont la figure approche de la sphérique, est bien plus difficile à transporter qu'une masse de même volume & de même poids, dont la forme est aplatie. Je ne saurois dire combien le Fourmilion intéresse le Spectateur tandis qu'il est occupé de ce pénible travail. Il vous attache de plus en plus: on ne peut le perdre de vue un instant, & l'on a pour ce petit Syssippe des inquiétudes qui augmentent de moment en moment, & qu'on ne s'attendoit pas à éprouver.

Sa patience dans ce rude travail ne se fait pas moins admirer que son adresse : j'ai vu des Fourmilions revenir à la charge cinq à six fois de suite, soit parce que la pierre étoit retombée autant de fois, soit parce que j'avois substitué une autre pierre à celle qui avoit été transportée. J'observai un jour un Fourmilion occupé à pousser pour la seconde fois une assez grosse pierre vers le haut de sa fosse, suivre constamment en remontant le sillon qu'il avoit tracé en descendant. On eût dit qu'il connoissoit l'avantage réel que lui procuroient les bords du sillon ; car on comprend qu'ils ne lui servoient pas peu à maintenir l'équilibre ; ils empêchoient la pierre d'incliner tantôt d'un côté, tantôt d'un autre.

LES Naturalistes ont fort célébré la force de la Fourmi dans le transport des fardeaux dont elle se charge ou qu'elle entreprend de charrier, souvent assez loin, & sur un terrain plus ou moins raboteux ; & il est vrai que la force de ce petit Insecte est étonnante. Je ne fais pourtant si celle du Fourmilion n'est pas plus étonnante encore. Il est lui-même un assez petit Insecte, & qui ne pèse guere que trois à quatre grains, lors même qu'il est parvenu à son parfait accroissement. J'ai vu néanmoins un

Fourmilion de médiocre grosseur , qui pouffoit vers le haut de son entonnoir une pierre du poids de deux deniers ou de quarante grains. Il y auroit bien d'autres expériences curieuses à faire pour juger de la force & de l'adresse de ce petit Animal ; & je me persuade facilement que quoiqu'il ait été étudié par les meilleurs Observateurs , il s'en faut de beaucoup qu'ils aient vu tout ce qu'il peut offrir d'intéressant. J'en juge par le procédé industrieux que j'en viens de décrire , & qui avoit échappé aux Naturalistes qui avoient observé les premiers le Fourmilion : je parle sur-tout de MM. POU-PART , VALLISNIÉRI & REAUMUR.



OBSERVATION XL I.

Sur une nouvelle Espece de Fourmilion découverte par l'Auteur.

LES Fourmilions qu'on rencontre dans les jardins ou dans la campagne paroissent tous appartenir à la même Espece ; au moins n'apperoit-on entr'eux aucune différence vraiment caractéristique ; car quelques légères diversités dans les couleurs , dans la taille ou dans les dimensions de certaines parties , ne suffiroient

point pour établir des différences qu'on pût regarder à bon droit comme *spécifiques*. Je suis pourtant certain , qu'il est aux environs de Geneve une Espece de Fourmilion qui avoit été inconnue aux Naturalistes ; mais cette Espece m'y a paru fort rare. Je la découvris en Juin 1740 , dans ma campagne à Thonex , petit village situé en Savoie , à trois quarts de lieue de Geneve , & dont le terrain léger & un peu sablonneux est très-favorable aux Fourmilions. Je cherchois de ces Insectes au pied d'un gros Noyer , qui avoit crû sur une petite élévation , au midi , le long d'un grand chemin. Les grosses racines de l'arbre étoient un peu à découvert , & sous ces racines étoit une terre fort sèche & fort pulvérisée , où j'apperçus plusieurs fosses de Fourmilions. Entre ces fosses , j'en remarquai une beaucoup plus petite que les autres , & assez mal façonnée , dont il me vint en pensée de prendre la terre dans ma main. Quelle ne fut point ma surprise de voir sortir de cette terre un petit Fourmilion , qui au lieu de marcher à reculons & assez pesamment comme tous ceux que j'avois observés jusqu'alors , alloit en avant avec agilité , & la tête élevée ! Je ne pouvois en croire mes yeux , & je ne revenois point de ma surprise : mais ce Fourmilion si nouveau & si précieux pour moi , étoit unique ,

& je desirois avec ardeur d'en trouver d'autres qui lui ressemblassent. Je me hâtai donc de fouiller dans la même terre & dans celle des environs : ce fut pour lors inutilement : je n'y trouvai que des Fourmilions communs, qui marchaient tous à reculons. J'avois conçu néanmoins une sorte de défiance sur cette maniere de marcher, depuis la découverte que je venois de faire ; & pour m'affûrer que les Fourmilions dont je m'étois faisi ne pouvoient marcher en avant, je les mis tous les uns après les autres sur la paume de ma main, & en les pressant par derriere, j'essayai de les forcer d'aller en avant : mais toutes mes tentatives furent constamment vaines, & tous mes Fourmilions s'obstinèrent à marcher à reculons. J'eus donc la meilleure preuve que tous appartenoient à l'Espece commune, & mon Fourmilion de la nouvelle Espece ne m'en devint que plus précieux.

JE logeai à part le petit Animal, & je lui donnai de la terre semblable à celle dans laquelle je l'avois trouvé. Il ne s'y enfonça pas à l'instant ; il fit d'abord quelques pas en avant sur la surface ; mais bientôt il recourba le bout de son derriere, l'enfonça dans la terre, s'y cacha en entier, & y demeura sans mouvement.

JE desirois extrêmement de trouver d'autres Fourmilions de la même Espece, pour étendre & perfectionner mes Observations sur ce Genre d'Insectes. Plein de l'idée que celui que j'avois découvert n'étoit pas seul de son Espece dans le lieu où je l'avois rencontré, je ne tardai pas à y retourner & à y faire de nouvelles recherches. Elles ne furent point infructueuses : j'eus le bonheur de trouver encore deux Fourmilions de l'Espece qui excitoit le plus ma curiosité. Je les mis dans le même vase où j'avois renfermé le premier. Tous trois paroissoient à-peu-près de même âge, & n'avoient pas atteint la moitié de leur accroissement. J'en jugeois par comparaison avec les Fourmilions communs.

EN examinant avec plus d'attention ces Fourmilions nouvellement découverts, je remarquai bientôt qu'ils différoient des Fourmilions communs par divers caractères plus ou moins failans. Je m'attachai à étudier ces caractères, & à déterminer exactement ceux qui pouvoient servir le plus à différencier la nouvelle Espece de l'ancienne. Voici les résultats de mon examen.

I. LA couleur de la nouvelle Espece est moins claire ; elle tire un peu sur le gris de fer, principalement à la tête & aux cornes. Les trois

lignes formées de taches noires, qui s'étendent le long du dos, font moins distinctes; elles font à peine visibles.

2. LE *corps* est plus allongé: le *derriere* se termine mieux en pointe, & le dos est ordinairement plus aplati.

3. LA *tête* est plus large, & le *col* est plus susceptible d'allongement.

4. LES *cornes*, vues par la face supérieure, paroissent plus fortes, plus arrondies, plus lisses, moins transparentes, & presque sans poils.

5. L'ESPECE de *tubercule*, sur lequel sont placés les yeux, est plus saillant. Les yeux sont plus gros, plus vifs, plus distincts.

6. LES *anneaux* font plus marqués.

7. LES *mamelons* ou tubercules placés sur les côtés, & d'où partent des poils noirs en manière de houppes, font plus sensibles.

8. LES *jambes* de la dernière paire font moins repliées, & peuvent s'écarter davantage du dessous du ventre. Les jambes de cette paire,

comme celles des deux autres paires , sont terminées par des crochets plus aigus.

9. LE bout du derriere n'offre qu'une seule *demi-couronne* de poils courts. Ils sont au nombre de huit , & placés beaucoup plus près les uns des autres : ils semblent même comme réunis dans une base commune.

VOILA sans doute assez de caracteres pour différencier les deux Especes. Un seul pourroit suffire ; je parle de celui qui nous est fourni par la faculté de marcher en avant , que la nouvelle Espece possède à l'exclusion de l'autre.

J'ÉTOIS fort desireux de m'instruire du genre de vie de mes nouveaux Fourmilions. Je les observois souvent. J'étois sur-tout curieux de savoir s'ils feroient usage de leur faculté d'aller en avant pour courir sur leur proie. Je les suivis constamment depuis le mois de Juin , jusqu'à la fin de Novembre ; & pendant tout ce long intervalle de temps , je ne les vis jamais se creuser d'entonnoir. Ils demeuroient toujours immobiles , cachés sous le sable ; la tête ordinairement un peu élevée au-dessus de la surface , & les cornes écartées l'une de l'autre , & prêtes à saisir la proie. Ils étoient sûrement fort

adroits à la saisir ; car lorsque j'introduisois dans le vase quelque Insecte rampant ou volant , j'étois presque sûr de n'en trouver le lendemain que le cadavre , réduit à n'être plus qu'une peau sèche.

TOUTES mes Observations concoururent donc à prouver que mes Fourmilions de la nouvelle Espece n'avoient point cette industrie qui a rendu si célèbre le Fourmilion commun. Tout Part de mes nouveaux Fourmilions me parut se réduire à saisir promptement la proie au passage. L'allongement dont leur corps est susceptible , & la facilité qu'ils ont d'aller en avant , leur font , sans doute , d'un grand secours dans leur chasse. Je ne les ai jamais vus sortir de terre pour courir après leur proie : mais je n'oserois assurer qu'il ne leur arrive jamais de le faire. Je l'ai dit , ils sont agiles , & marchent la tête levée comme les petits *Lions* des Pucerons , auxquels ils ressemblent bien plus que les Fourmilions communs. Comme ces petits *Lions* encore , ils agitent la tête en marchant.

ORDINAIREMENT mes Fourmilions de la nouvelle Espece creusoient un peu la terre au devant de leur tête : cette petite fosse , toujours mal façonnée , pouvoit servir à retenir quel-

ques momens de fort petits Infectes, & à donner aux Fourmilions plus de facilité de s'en faisir. Mais encore une fois, cette maniere de fosse ne pouvoit point être comparée à l'entonnoir du Fourmilion commun : elle n'étoit qu'un petit creux qui n'avoit rien du tout de remarquable.

NOTRE nouveau Fourmilion offre pourtant une particularité qui mérite que j'en fasse mention : il tient son corps plus enfoncé dans le sable que le Fourmilion commun. Il s'y cramponne mieux, & se procure ainsi le moyen de retenir des Infectes vigoureux qui lui opposent une grande résistance. Je l'ai vu retenir de la sorte des Chenilles de grandeur moyenne, qui se donnoient entre ses serres les mouvemens les plus violens, en se pliant & se repliant sur elles-mêmes, & qui ne parvenoient point ni à lui faire lâcher prise, ni à le tirer de dessous le sable.

CEUX qui se sont plu à suivre les procédés du Fourmilion commun, savent qu'il a coutume de secouer plus ou moins les Infectes vivans dont il se faisit : il les étourdit ainsi, & s'en rend plus facilement maître. Le Fourmilion de la nouvelle Espece ne m'a point paru recourir

à ce moyen pour s'affurer de sa proie. Il est pourtant singulier, qu'il ne m'ait pas paru la tuer aussi promptement que le fait le Fourmilion de l'Espèce commune. J'ai vu des Chenilles demeurer vivantes entre ses cornes plus de douze heures. Après les avoir sucées en entier, il étoit si dodu, si replet, qu'il pouvoit à peine se remuer.

QUAND on renverse sur le dos le Fourmilion commun, il ne reprend que difficilement & avec effort sa posture naturelle : il n'en va pas de même du nouveau Fourmilion ; il se redresse lestement & promptement : c'est que tous ses membres ont plus de souplesse, & que sa tête & ses dernières jambes peuvent s'allonger davantage.

LE nouveau Fourmilion diffère encore de l'ancien par sa taille, qui est plus avantageuse.

AU printemps de 1741, je retournai chercher des Fourmilions de la nouvelle Espèce dans le même endroit où j'avois trouvé les premiers. Je ne pus en trouver qu'un seul : il étoit plus gros que le Fourmilion commun parvenu à son parfait accroissement. Il lui manquoit la moitié d'une corne : la corne mutilée ne paroissoit pas

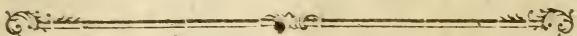
Pavoir été récemment. Je le mis dans une boîte, que je ne remplis qu'à moitié de sable. Je négligeai de la couvrir, ne pensant pas que cette précaution fut nécessaire. Je me trompois; mon Fourmilion s'échappa. Je le retrouvai néanmoins, & je le logeai dans un verre à boire, que je ne remplis de sable que jusqu'à la moitié de sa hauteur. Je n'imaginois pas le moins du monde que mon petit prisonnier pût grimper le long des parois du vase pour se mettre en liberté. Je me trompois encore; il sortit de ce vase, & je le trouvai le lendemain caché dans une fente du plancher de mon cabinet. Je le remis dans le verre que je couvris d'une plaque de même matière. Les crochets qui terminent les jambes de ce Fourmilion, sont si aigus qu'ils ont prise sur le verre même. J'ai vu un de ces Fourmilions marcher facilement sur un plan uni & perpendiculaire à l'horison.

PEU de jours avant que mon Fourmilion sortit du verre où je l'avois logé, je lui avois servi une Chenille qui avoit beaucoup perdu de sa vigueur. Il l'avoit saisie avec la seule corne qui lui restoit entière, & en avoit tiré tout le suc. Mais après l'avoir sucé, il ne put parvenir à en détacher le bout de sa corne, & je fus obligé de le débarrasser moi-même du cadavre.

LE premier de Juillet, il commença à travailler à sa Coque, qu'il construisit à fleur de terre. Le 23 d'Août, la Demoiselle sortit de cette Coque. Elle étoit plus grande que celle du Fourmilion commun. C'étoit une femelle : elle pondit un œuf d'une forme semblable à celle de l'œuf du Fourmilion de l'Espece commune. J'envoyai la Coque, la Demoiselle & son œuf à M. de REAUMUR pour le mettre à portée d'en juger, & pour qu'il pût les faire dessiner : mais son Mémoire sur le Fourmilion étoit déjà imprimé lorsque mon envoi lui parvint. Je lui avois envoyé auparavant le Fourmilion lui-même, qui étoit arrivé à Paris bien vivant. Il en fit mention dans son Histoire, & en accompagna la description des deux Figures que j'ai transportées dans cet écrit.

AUCUN des Naturalistes qui m'avoient précédé n'avoit parlé des mues du Fourmilion. J'ignore moi-même si le Fourmilion commun change de peau avant que de parvenir à son dernier accroissement : je le présumerois volontiers d'après l'analogie ; car tous, ou presque tous les Insectes qui ont des métamorphoses à subir, changent une ou plusieurs fois de peau pendant qu'ils demeurent sous leur première forme. Quoiqu'il en soit ; je suis au moins cer-

tain que le Fourmilion de la nouvelle Espece change de peau avant que de subir la premiere métamorphose. Pendant que je l'observois en 1740, je trouvai sa dépouille dans le sable: elle étoit très-complète, de couleur blanche ou blanchâtre, & fendue sur le dos.



O B S E R V A T I O N XLII.

Sur de petites Fourmis qui s'étoient établies dans la tête d'un Chardon à bonnetier.

AU commencement d'Août 1739, tandis que je chassois aux Insectes le long d'une haie à l'exposition du midi, je rencontrai tout auprès quelques pieds de Chardon à bonnetier de l'année précédente, & qui s'étoient desséchés sur la place. Comme j'avois commencé à observer la petite Chenille qui vit dans la cavité de la tête de ce Chardon, & dont j'ai donné l'Histoire, Obs. XIX, je me mis en devoir d'entr'ouvrir quelques-unes des têtes des Chardons que j'avois sous les yeux; mais dans la premiere que j'entr'ouvris, je ne fus pas médiocrement surpris de trouver, au lieu de la Chenille, une petite fourmilere très-bien peuplée de petites Fourmis rouges & de leurs Vers. Charmé de la

découverte, je me hâtai de refermer la tête du Chardon, & je projettai aussi-tôt de profiter de cet heureux hasard pour me procurer une fourmilere portative, dont je pourrois disposer à mon gré. Je coupai donc la tige du Chardon à sept ou huit pouces de la tête, & je portai ma fourmilere dans mon cabinet. Je songeai d'abord au moyen de l'y établir de la maniere la plus convenable, soit pour l'Observateur, soit pour les Fourmis elles-mêmes. Il m'importoit sur-tout de faire enforte qu'elles ne pussent point m'échapper pendant tout le temps que je continuerois à les suivre. Le premier expédient qui me vint dans l'esprit, me parut également simple & commode. Je remplis de terre de jardin un verre à boire : je plantai la tige du Chardon dans cette terre, & je posai le pied du verre au milieu d'une cuvette pleine d'eau. C'étoit un petit lac au milieu duquel s'élevoit l'isle aux Fourmis. Je pensois avoir pourvu à tout ; & je n'imaginois pas qu'aucun citoyen de la petite République pût être assez amoureux de la liberté pour oser entreprendre de traverser le lac à la nage ; car il me sembloit un immense amas d'eau pour de si petites Fourmis. Je m'abusois néanmoins, & je ne présu-
mois point assez de l'amour de la liberté. Bientôt je vis plusieurs de mes Fourmis qui entrepre-

noient de traverser le petit lac au risque de se noyer. Averti par cette tentative que je n'avois point prévue, je cherchai quelque'autre expédient qui fut plus propre à prévenir l'évasion de mes Fourmis. Après y avoir rêvé quelque temps je me déterminai pour le moyen que je vais décrire.

Au lieu de poser le pied du verre à boire [*Pl. VI, Fig. 5.*] dans la cuvette pleine d'eau, je le fis entrer dans un grand poudrier [*P*] à-peu-près cylindrique, & dont le diametre de l'ouverture étoit tant soit peu plus grand que celui du pied du verre à boire : mais comme le poudrier ne conservoit pas par-tout le même diametre, & qu'il diminoit un peu à deux ou trois pouces de l'ouverture, le pied du verre à boire s'arrêta à cette hauteur. Je remplis de terre de jardin toute la partie [*Pl. VI, Fig. 6.*] du poudrier, comprise entre le pied du verre à boire & l'ouverture de ce même poudrier. Le verre fut ainsi assujetti dans le poudrier d'une maniere plus solide. Toute la partie inférieure [*i*] du poudrier étoit donc vuide, & la terre qui en remplissoit la partie supérieure, sembloit être en l'air : car le pied du verre touchant de toutes parts aux parois intérieures du poudrier, retenoit la terre & l'empêchoit de tomber au fond

fond du vase. Tout étant ainsi disposé, je posai le pied du poudrier au milieu de la cuvette [C] pleine d'eau. J'avois donc pratiqué pour mes Fourmis deux especes de petites terrasses construites l'une au-dessus de l'autre : le verre à boire formoit la terrasse supérieure ; le poudrier, l'inférieure. Je voulus ménager une communication facile de l'une à l'autre, pour donner un peu plus de liberté aux citoyens de la petite République, & multiplier leurs plaisirs. Dans cette vue, j'ajustai sur les bords du verre à boire de menues tiges [t t.] de Tithymale à feuilles de Cyprès, que j'avois dépouillées de leurs feuilles. Une des extrémités de ces tiges reposoit sur la terre du verre ; l'autre sur celle du poudrier. J'avois préféré à dessein les tiges du Tithymale, parce qu'elles sont garnies de petites aspérités qui me paroissoient très-propres à faire pour les Fourmis l'office d'échellons ou de degrés. Je pourvus ensuite la petite République de provisions de bouche & de matériaux convenables. Je distribuai çà & là sur la surface de la terre des deux vases ou des deux terrasses, du sucre pilé & des brins de paille ou de foin hachés.

L'ATTENTION que j'avois eue de ménager une communication facile entre les deux ter-

raffes ne fut point inutile à mes Fourmis : elles avoient peine à se cramponner contre le verre , & elles furent bien profiter des tiges du Tithymale pour passer commodément de l'une à l'autre terrasse. Il est vrai qu'en facilitant ainsi les promenades de mes Fourmis , je courois le risque de faciliter en même temps leur évafion : mais d'un autre côté , je ne voulois pas les referrer trop , ni les mettre dans des circonftances qui différaffent trop de celles où elles avoient vécu jufqu'alors.

ELLES ne fortoient pas fréquemment de la fourmilicre , & quand elles en fortoient c'étoit toujours en petit nombre , & ordinairement une, deux ou trois à la fois. L'ouverture que j'avois faite à la tête du Chardon [*Pl. VI, Fig. T.*] en l'entr'ouvrant , & que j'avois refermée en très-grande partie , leur fervoit de porte. Elles defcendoient le long de la tige du Chardon , & alloient fe promener fur la furface de la terre dans laquelle elle étoit plantée. Lorsqu'elles venoient à rencontrer le fucre que je leur avois fervi , elles s'arrêtoient auprès , & paroiffoient en manger ; mais elles n'en transportoient point dans la fourmilicre. J'en voyois d'autres qui faififfoient avec leurs dents des grains de terre ou des brins de paille qu'elles transportoient

dans la fourmilie. Celles qui s'étoient chargées d'un brin de paille avoient de la peine à l'introduire dans le logement : la porte en étoit si étroite, que c'étoit chose très-amufante que de voir tous les mouvemens que se donnoit la Fourmi pour faire passer par l'ouverture le brin de paille dont elle étoit chargée. Elle le présentoit à l'ouverture tantôt dans un sens, tantôt dans un autre : enfin, elle parvenoit à rencontrer le sens convenable, & le brin de paille étoit introduit. Je crus que j'irois au-devant des besoins de mes Fourmis, si j'entr'ouvris un peu plus la tête du Chardon : ce fut donc ce que j'exécutai ; mais ce n'étoit point du tout ce qu'elles souhaitoient : je n'eus pas plutôt agrandi l'ouverture de la porte qu'elles travaillèrent avec ardeur à la rétrécir. Elles se mirent à charrier de la terre, de la paille, du foin, qu'elles assemblèrent en dedans & autour de l'ouverture, & qui la rétrécirent au point qu'elle ne fut plus qu'une très-petite fente oblongue, qui suffisoit à peine à laisser passer de front deux Fourmis.

LE 19 d'Août, remarquant que depuis plusieurs jours mes Fourmis ne sortoient point de la fourmilie, il me vint en pensée de l'exposer au soleil. Je l'avois tenue jusqu'alors sur une des fenêtres de mon cabinet, où le soleil

ne donnoit qu'une partie de la matinée. Dès qu'il eut commencé à échauffer la tête du Char-don, je vis paroître à l'ouverture de la porte plusieurs Fourmis. Bientôt elles sortirent en foule, & s'attrouperent en grand nombre autour de la porte : elles avoient même été si empressées à sortir, qu'elles avoient fait sauter toutes les petites barricades qui en rétrécissoient l'ouverture. Le soleil étoit ardent, & les Fourmis paroissoient très-émues. J'en vis un bon nombre qui descendoient le long de la tige, portant chacune entre leurs dents un Ver ou une Nymphe, qu'elles alloient cacher dans la terre.

MAIS ce qui excita le plus mon attention, ce furent d'autres Fourmis qui sembloient porter sur leur dos une de leurs compagnes. Je crus d'abord que c'étoient des cadavres qu'elles alloient enterrer. Une petite observation que j'avois faite peu de jours auparavant, me sembloit confirmer cette idée : j'avois observé une de mes Fourmis qui transportoit hors de la fourmiliere une Fourmi morte, & qui après avoir rodé long-temps sur la terrasse supérieure, avoit déposé le cadavre dans une petite fosse qu'elle avoit rencontrée à la surface de la terre. J'étois encore affermi dans ma pensée par l'im-

mobilité constante de la Fourmi qui étoit ainsi transportée, & je commençois à m'affliger de la grande mortalité survenue dans la petite République. Mais m'étant avisé de prendre délicatement entre mes doigts une de ces Fourmis qui en portoit une autre, je ne fus pas peu surpris de les voir se séparer à l'instant l'une de l'autre, & courir toutes deux avec une grande vitesse. Je répétai plusieurs fois l'expérience, & toujours avec le même succès. Toutes les Fourmis que j'avois prises pour des cadavres, étoient pleines de vie.

APRÈS avoir vu & revu bien des fois cette manœuvre singulière de mes petites Fourmis, je fus très-embarrassé de m'en rendre raison à moi-même. Je formai diverses conjectures : je présümäi d'abord que c'étoit quelque bon office que les Fourmis se rendoient les unes aux autres ; car il étoit assez naturel de présümer de tels offices entre des Insectes qui vivent en société, & qui sont appellés à s'entr'aider mutuellement dans leurs travaux. Mais une observation que je fis alors ne me parut point favorable à cette conjecture. J'avois pris entre mes doigts une de ces Fourmis qui en portoit une autre sur son dos : elles ne s'étoient point séparées l'une de l'autre, & les ayant mises à

part dans une boîte , la porteuse avoit continué à courir de tous côtés avec sa charge : cela avoit duré un temps : les deux Fourmis s'étoient enfin séparées ; & j'avois remarqué que chaque fois qu'elles venoient à se rencontrer dans la boîte , elles s'attaquoient l'une l'autre , & se mordoient fortement. J'avois même cru appercevoir que l'une des deux faisoit mine de vouloir monter sur le dos de l'autre. Elles étoient si semblables que je ne pouvois reconnoître celle qui avoit porté l'autre sur son dos.

JE continuai à suivre cette étrange manœuvre de mes Fourmis , & je m'attachai sur-tout à observer l'attitude de celle qui étoit portée , ou pour parler plus juste qui se faisoit porter. Je reconnus à ne pouvoir m'y méprendre , qu'elle faisoit fortement avec ses dents le dessus du col de celle qui la portoit , & que , le ventre recourbé contre le dos de cette dernière qu'elle embrassoit avec ses jambes , elle s'y tenoit cramponnée dans une immobilité parfaite. La Fourmi qui étoit ainsi forcée à en porter une autre sur son dos , ne paroissoit point souffrir de cette contrainte : elle alloit & venoit de tous côtés avec une grande aisance , & couroit souvent avec beaucoup de vitesse.

NON-SEULEMENT je vis des Fourmis qui descendoient le long de la tige du Chardon portant une autre Fourmi sur leurs épaules ; mais j'en vis encore d'autres qui remontoient le long de la même tige avec une semblable charge , & dont la marche n'en paroissoit pas moins dégagée. (1)

MAINTENANT , si l'on réfléchit un peu sur ces faits , on sera sans doute porté à présumer avec moi , que les Fourmis n'en usent ainsi les unes à l'égard des autres que lorsqu'elles sont irritées , ou qu'une trop grande chaleur les tire de leur état naturel. Elles se jettent alors les unes sur les autres ; elles se livrent des combats singuliers , & l'un des champions saisissant l'autre sur le dessus du col , se cramponne sur son dos , & s'obstine à ne point lâcher prise. L'autre champion , qui ne peut se débarrasser de son adversaire , est réduit à le souffrir sur ses épaules , & à le porter çà & là ,

(1) Quelque temps après , j'observai la même manœuvre chez les grandes Fourmis des prairies , dont la fourmiere se fait remarquer par une élévation hémisphérique , composée de brins de bois , de paille , &c. Une Fourmiere de cette Espece que j'avois transportée dans un jardin , pour être plus à portée d'en suivre les Fourmis , me donna lieu de revoir ce fait singulier que les petites Fourmis du Chardon m'avoient offert les premières.

pendant un temps plus ou moins long. On fait que les Fourmis sont fort coleres ; & l'on a pu voir cent fois des Fourmis auxquelles on présentoit le doigt après les avoir un peu excitées , & saisir la peau avec leurs dents , & s'y tenir cramponnées opiniâtrément , le ventre recourbé contre le doigt.

JE continuai à observer assidument mes Fourmis jusqu'au mois d'Octobre. De temps en temps j'exposois la fourmiere au soleil , & chaque fois que je l'y exposois , je voyois les Fourmis retirer leurs Vers ou leurs Nymphes de l'intérieur du Chardon , pour les transporter dans la terre : mais dès que le soleil cessoit de darder ses rayons sur la fourmiere , elles rapportoient leurs petits dans l'intérieur du logement. Il faut à ces petits une certaine humidité , qu'ils trouvent dans la terre. Ils ne sauroient être exposés quelque temps à l'ardeur du soleil sans en souffrir plus ou moins. Les Fourmis ouvrières qui le savent ou paroissent le savoir , ont grand soin de les transporter au besoin dans le lieu qui leur est le plus convenable. Ils redoutent également l'excès de la chaleur & de l'humidité. SWAMMERDAM s'en étoit assuré par une expérience qui avoit bien du rapport avec celle que je décris. Il avoit

avoit même cru voir que le Ver de la Fourmi suçoit l'humidité de la terre.

PLUS d'une fois j'observai, que lorsqu'une Fourmi rapportoit un Ver ou une Nymphe dans la fourmilere, & qu'elle se présentoit à la porte, une autre Fourmi, qui étoit prête à sortir, tentoit de se saisir du Ver ou de la Nymphe, qu'elle le prenoit entre ses dents, & s'efforçoit de le tirer à elle & de l'enlever à sa compagne. Celle-ci résistoit de tout son pouvoir, & faisoit les mêmes efforts en sens contraire: le Ver étoit ainsi tirailé quelque temps par les deux Fourmis, sans néanmoins qu'il parût en souffrir. De pareilles contestations choquent un peu ce merveilleux accord qu'on a supposé entre les Fourmis, & qu'on a trop exalté. On voit tous les jours des Fourmis se disputer pendant un temps plus ou moins long, un grain d'Orge ou de Bled, un brin de bois ou une carcasse d'Insecte. Mais il faut convenir que nous sommes bien mal placés pour juger des différends qui s'élevent parmi ce petit peuple; & ce que nous prenons pour un différend pourroit bien être toute autre chose.

JE ne saurois dire de quoi mes Fourmis vécutent, depuis que je les eus transportées de

la campagne dans mon cabinet. Elles ne paroiffoient faire que peu d'usage du sucre que j'avois mis à leur portée ; & ce n'étoit que de temps à autre que quelques-unes sembloient y toucher. Elles ne touchèrent point du tout à des grains de bled que j'avois placés à deffein sur l'une & l'autre terrasse. Jamais elles ne transporterent dans la fourmilieere que des grains de terre, des brins de paille, ou des brins de foin.

COMME je ne voyois aucune de mes Fourmis descendre le long du poudrier pour gagner la cuvette & tenter de s'échapper du petit enclos dans lequel je les avois renfermées, j'avois négligé de tenir toujours la cuvette pleine d'eau ; & j'étois venu à penser que cette précaution n'étoit plus nécessaire. Je me trompois dans mon jugement. Au commencement d'Octobre, je découvris plusieurs de mes Fourmis qui se promenoient le long d'un des montans de la fenètre, & qui s'éloignoient beaucoup de la fourmilieere. Je ne défespérai pourtant pas de leur retour. Je n'ignorois point, que les Fourmis qui vivent en pleine campagne, font souvent de très-longes voyages, & qu'elles savent toujours retrouver leur domicile. Je ne perdis point de vue celles de mes petites Fourmis qui s'étoient mises en

course. J'en vis une qui descendoit le long de la fenêtre, & qui paroïssoit vouloir regagner la fourmilere. Je la suivis de l'œil. Je la vis arriver sur la tablette de la fenêtre, gagner le pied de la cuvette, monter le long de ses parois extérieures, descendre dans l'intérieur, diriger sa course vers le pied du poudrier, grimper le long de ses parois, traverser les deux terrasses, & rentrer enfin dans la fourmilere. Au même instant, j'apperçus deux autres Fourmis qui sortoient de la tête du Chardon, & qui descendoient ensemble le long de la tige. Je jugeai qu'elles alloient en course, & je les suivis de l'œil avec la même assiduité que la précédente. Elles firent en sens contraire précisément le même chemin que celle-ci venoit de faire, & en assez peu de temps, elles parvinrent au montant de la fenêtre, le long duquel elles grimperent.

J'ÉTOIS fort curieux de savoir ce qu'elles alloient faire vers le haut de la fenêtre : je tâchai de le découvrir : il ne me fut pas difficile d'y parvenir. Le cadre de la fenêtre étoit d'un bois vieux que la carie avoit attaqué : elle y avoit creusé çà & là de petits trous, & c'étoit dans ces trous que mes Fourmis s'introduisoient. Elles paroïssent s'occuper à les agran-

dir : avec leurs dents elles détachent de petits fragmens de bois ; elles les pulvérisent , & sembloient vouloir se préparer là un nouveau domicile.

J'IGNOROIS si toutes mes Fourmis s'étoient mises en campagne ; je tentai de m'en instruire en entr'ouvrant un peu la tête du Chardon : aucune Fourmi ne parut à l'ouverture : j'en conclus que toutes ou presque toutes avoient abandonné la fourmiliere pour aller s'établir ailleurs. Mais vers le milieu d'Octobre , le temps étant devenu froid & pluvieux , je ne découvris plus de Fourmis autour de la fenètre ; & je remarquai que l'ouverture que j'avois faite à la tête du Chardon avoit été rebouchée avec des grains de terre , & des brins de paille. C'étoit un indice bien sûr que les Fourmis avoient regagné leur ancien domicile.

JE ne quittai la campagne que dans le milieu de Décembre. Je retirai la fourmiliere dans mon cabinet , dont je fermai exactement les fenêtres & les volets. Je revins à la campagne au mois d'Avril 1740 ; & mon premier soin fut de rendre visite à mes Fourmis. Elles étoient toutes renfermées dans la tête du Chardon : j'en examinai l'ouverture ; & je reconnus que les Four-

mis l'avoient bouchée en entier avec beaucoup d'exactitude.

ON n'a pas oublié le froid si long & si rigoureux de l'hiver de 1740. Il avoit presque égalé en intensité celui de 1709, & l'avoit surpassé en durée. Le retour du printemps avoit été retardé d'environ six semaines. J'en eus plus d'une preuve, dont une entr'autres me fut fournie par les Papillons d'une Espece de Chenille qui entre en terre pour s'y métamorphoser. A l'ordinaire ces Papillons commencent à paroître vers la mi-Avril, & en 1740, ils ne parurent qu'au commencement de Juin. On peut consulter sur cet hiver mémorable l'histoire intéressante que M. de REAUMUR en a publiée dans les Mémoires de l'Académie des Sciences. J'avois lieu de craindre qu'un hiver si long & si rigoureux, n'eût été fatal à la petite République; car l'eau de la cuvette avoit gelé dans mon cabinet dès le mois de Novembre. Je n'y faisois point de feu. Cependant mes petites Fourmis étoient encore pleines de vie, & je ne tardai pas à en voir paroître à la porte de la fourmilere.

PENDANT les mois d'Avril & de Mai, & jusqu'au commencement de Juin, elles sortirent

fort peu de leur retraite. Mais toutes les fois que j'exposois la fourmilicre au soleil, elles s'atroupoient en grand nombre au-dehors de la porte. Il y en avoit très-peu néanmoins qui descendoient le long de la tige du Chardon pour s'y promener sur la terrasse supérieure. Celles-ci couroient avec une grande vitesse, & paroissoient fort émues.

JE renouvelai en partie la terre des deux vases, & je servis à mes Fourmis de la nouvelle nourriture & de nouveaux matériaux. Ce fut encore du sucre que je leur donnai : les Fourmis en font friandes : mais au lieu de le distribuer sur la terre des vases, je le renfermai dans une petite boîte, [*Pl. VI, Fig. b.*] où je pratiquai deux petites portes à l'opposite l'une de l'autre. C'étoit un petit magasin de provisions de bouche. Je le couvris d'une plaque de verre qui lui servoit de toit. Ce magasin fut placé sur la terrasse supérieure. Quelques-unes des Fourmis, le découvrirent bientôt, & ne manquèrent pas d'y entrer. Elles y restèrent quelque temps ; & sans doute qu'elles y prenoient une nourriture qui leur étoit devenue bien nécessaire après un si long jeûne.

PLUSIEURS Fourmis étant entrées un jour

dans le magasin , je remarquai qu'elles n'en refportoient point : curieux de voir ce qu'elles y faisoient , je m'en approchai : je les trouvai rassemblées les unes auprès des autres sur la surface du sucre ; & les ayant regardées de fort près , j'apperçus un de leurs Vers qu'elles avoient transporté là , & qu'une d'elles emporta hors du magasin dès qu'elle m'eut découvert. Le sucre s'étoit un peu ramolli dans la boîte ; il y avoit contracté une forte d'humidité qui étoit favorable aux petits.

J'ESSAYAI un jour de mettre la fourmilie en plein air , & j'observai que chaque fois qu'il pleuvoit , les Fourmis se retiroient dans leur logement , dont la porte se refermoit en entier. Ce n'étoit point une précaution que prirent les Fourmis pour se mettre plus à l'abri de la pluie ; la Nature la prenoit pour elles , & elles n'en étoient que mieux défendues. En pénétrant l'écorce du Chardon , l'humidité la gonfloit , & ce gonflement resserroit de plus en plus l'ouverture de la porte.

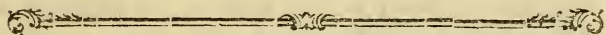
JE regrette de ne pouvoir donner la fin de l'histoire de mes petites Fourmis ; mais elle manque dans mon Journal , & ma mémoire ne sauroit me la rappeler au bout de trente-sept

ans. Je suis au moins bien sûr, qu'aucune de ces Fourmis ne prit des ailes dans la tête du Chardon.

JE supprime les Observations que je fis à peu-près dans le même temps sur de petites Fourmis noires qui s'étoient logées dans la terre, & sur les grandes Fourmis des prairies. Ces Observations que je trouve consignées dans mon Journal de 1739, n'auroient rien d'assez intéressant pour le public. Mais je ne puis passer sous silence un procédé que j'ai vu pratiquer à de petites Fourmis qui s'étoient établies dans le voisinage de mes ruches vitrées. On fait que les Abeilles excitent autour d'elles une chaleur douce, qui élève la liqueur du thermometre bien plus haut qu'on ne l'auroit pensé. Les Fourmis dont je veux parler sembloient avoir reconnu que cette chaleur convenoit à leurs petits. Chaque jour elles apportoit leurs Vers ou leurs Nymphes près des carreaux de verre d'une des ruches. Ces carreaux étoient recouverts d'un volet de bois garni de flanelle. C'étoit entre ce volet & le chaffis de verre qu'elles plaçoient leurs petits : elles les empiloient contre le verre, quelquefois à la hauteur de plus de deux pouces. Quand je venois à ouvrir le volet, c'étoit toujours une grande défolation pour les Four-

mis :

mis : elles se faisoient aussi-tôt de leurs petits, & se mettoient à courir de tous côtés avec beaucoup de vitesse. En continuant de les suivre, je les voyois se rendre toutes par la même route vers le haut du pavillon sous lequel les ruches étoient placées. Il y avoit là une fente qui pénéroit dans l'intérieur de la paroi, & où les Fourmis se précipitoient avec leur charge. Au bout de quelques quarts-d'heure, on ne découvroit plus ni Fourmis, ni Vers, ni Nymphes près de la ruche. Mais le lendemain, ou les jours suivans, j'étois très-sûr d'en retrouver bien des centaines contre les verres de la ruche.



OBSERVATION XLIII.

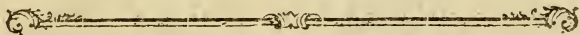
Sur un procédé des Fourmis.

J'AI fait connoître (Obs. III, V, VI.) le procédé, au moyen duquel quelques Espèces de Chenilles républicaines savent retrouver leur nid lorsqu'elles s'en sont éloignées. Il m'a paru que les Fourmis avoient un moyen analogue pour regagner leur Fourmilere, dont elles s'éloignent bien plus encore que les Chenilles ne s'éloignent de leur nid. Un jour que j'observois un grand nombre de petites Fourmis qui mon-

toient à la file & une à une le long d'un mur, je remarquai qu'elles suivoient constamment la même ligne. Cette ligne étoit à-peu-près droite. En même temps qu'un grand nombre de Fourmis montoient le long du mur en suivant cette ligne, j'en voyois d'autres qui descendoient en suivant aussi constamment la même route. Ces processions de Fourmis me rappellerent celles des Chenilles républicaines, & il me vint sur-le-champ en pensée que ces Fourmis que j'avois sous les yeux, laissoient, comme les Chenilles, une trace qui les dirigeoit dans leurs courses. Je n'ignorois pas néanmoins que les Fourmis ne filent point; mais je savois qu'elles ont une odeur assez pénétrante, qui pouvoit adhérer plus ou moins aux corps qu'elles touchent, & agir ensuite sur leur odorat. Je comparois ces traces invisibles aux *passées* des bêtes fauves, qui agissent sur l'odorat du Chien. Il m'étoit bien facile de vérifier mon soupçon: je n'avois qu'à m'y prendre comme je m'y étois pris pour arrêter ou dérouter dans leur marche les Chenilles qui vivent en société. Je passai donc le doigt rudement sur la ligne que suivoient les Fourmis: je rompis ainsi le chemin sur une largeur égale à celle de mon doigt; & je vis précisément le même spectacle que celui que les Chenilles m'avoient offert: les Fourmis

furent déroutées, leur marche fut interrompue, & leur embarras m'amusa quelque temps. Je répétai plusieurs fois l'expérience avec le même succès ou un succès équivalent.

JE placerai ici une Observation d'un autre genre, qui prouvera à quel point les Fourmis sont attachées à leurs Nourrissans. Une Fourmi, que j'avois partagée transversalement par le milieu du corps, & à qui il n'étoit resté que la tête & le corcelet, transporta sous mes yeux avec la plus grande activité, huit ou dix Vers ou Nymphes de son Espece.



OBSERVATION XLIV.

Sur les Vers mineurs de la Jusquiame.

LES Insectes mineurs de feuilles (*) sont pour la plupart des animaux bien petits; car ils peuvent se loger commodément dans l'épaisseur d'une simple feuille d'herbe ou d'arbre, souvent très-mince. Ils se glissent entre les deux membranes qui en forment le dessus & le dessous, & en détachent adroitement la substance parenchymateuse qu'elles renferment, & dont ils se

(*) *Mém. sur les Inf.* Tome III, Mém. I.

nourrissent. Les uns minent tout autour d'eux dans des aires plus ou moins grandes, & ce font des Mineurs *en grand* : les autres creusent dans l'épaisseur de la feuille des especes de boyaux plus ou moins longs & plus ou moins tortueux ; & ce font des Mineurs *en galerie*. Ainsi, en même temps que nos Insectes mineurs travaillent à se loger, ils travaillent à se nourrir.

LA plupart des Mineurs ne sortent jamais de la mine qu'ils se font creusée : ils y passent toute leur vie ; & beaucoup d'Espèces y subissent leur transformation. Ils ne savent pas même y rentrer lorsqu'on les a forcés à en sortir : ils périssent sur la surface de la feuille & s'y dessèchent.

IL n'en est pas de même des Mineurs de la Jusquiame ; ils sortent au besoin de leur mine, & s'en creusent une autre à volonté. Si on les retire de celle qu'ils se font nouvellement creusée, ils ne tarderont pas à fouiller dans l'épaisseur de la feuille, & à se creuser une nouvelle retraite.

IL en est des Insectes mineurs de feuilles comme des Insectes qui s'élevent dans l'intérieur des fruits ; les uns & les autres vivent

pour l'ordinaire dans la plus parfaite folitude. On ne trouve ordinairement qu'un seul Mineur dans chaque mine. Les Mineurs de la Jusquiame nous offrent encore une exception à cette sorte de regle. Ils minent *en grand* & très en grand; & il n'est point rare d'en trouver sept à huit dans la même mine. Ils sont bien plus gros que la plupart des Mineurs de feuilles, & ressemblent beaucoup aux Vers de la viande. Leur bout postérieur est gros & arrondi : leur bout antérieur est effilé & garni de deux crochets en maniere de pioches. C'est avec ces crochets qu'ils creusent dans le parenchyme de la feuille. Ils y trouvent une substance très-abondante & très-succulente qui cede facilement à leurs efforts, & leur permet de miner en très-grandes aires. On fait que les feuilles de Jusquiame sont grandes, épaisses, molles & charnues.

APRÈS avoir retiré un Mineur de la Jusquiame de l'intérieur de sa mine, je le posai sur le dessus d'une feuille verte de la même plante. Je voulois voir par moi-même comment il parviendroit à se creuser une nouvelle mine. Je m'armai d'une loupe pour ne rien perdre de toutes ses manœuvres. Bientôt il commença à entamer la surface de la feuille. Sa tête se donnoit des mouvemens très-prompts; elle s'appro-

choit & s'éloignoit alternativement du dessous du ventre, sans abandonner la surface de la feuille, contre laquelle les crochets agissoient continuellement. On juge facilement de l'effet que les petites pioches produisoient sur la peau tendre de la feuille. Elles en ratiffoient la surface comme nous la ratifierions avec l'ongle. A mesure que les crochets ratiffoient ainsi la feuille, elle prenoit à cet endroit une teinte de verd plus foncé; c'est que les crochets en enlevoient l'épiderme, & mettoient le parenchyme à découvert. Ce parenchyme est d'un beau verd, & l'épiderme est blanchâtre ou grisâtre. Non-seulement l'endroit que les crochets attaquoient devenoit verd, mais il paroissoit encore un peu humide; apparemment parce que les vaisseaux qui étoient déchirés par les crochets, laissoient épancher le suc qu'ils contenoient.

MON Mineur n'eut pas besoin d'agir longtemps sur la surface de la feuille pour parvenir à y faire une ouverture capable de recevoir sa partie antérieure. A peine cette ouverture eut-elle été pratiquée, que je le vis introduire sa tête entre les deux membranes de la feuille. La membrane supérieure étoit assez transparente pour me permettre d'observer ce qui se passoit dans l'intérieur de la mine. Jusqu'alors les cro-

chets avoient agi perpendiculairement à la surface de la feuille ; mais dès que le Mineur eut introduit sa tête entre les deux membranes , il donna une autre direction à l'instrument ; il le dirigea parallèlement aux deux membranes ; & tandis qu'il s'en feroit à détacher le parenchyme , il se donnoit bien de garde de toucher aux membranes : elles devoient demeurer bien entières pour mettre le Mineur à l'abri du contact de l'air & lui fournir un logement convenable. Il piochoit avec une extrême vitesse : je ne perdis pas un seul de ses mouvemens ; car la membrane qui le couvroit prenoit une transparence égale à celle du talc. En fort peu de temps il parvint à se loger. Il minoit tantôt en avant , tantôt sur les côtés ; & peu-à-peu il se trouva en possession d'une mine où il étoit logé , très à l'aïse.

EN parlant des Mineurs de la Jusquiame , qui habitent dans la même mine , quelquefois au nombre de sept à huit , d'autrefois au nombre de trois à quatre ; M. de REAUMUR remarque ; *qu'ils ne paroissent ni se chercher les uns les autres , ni craindre de se rencontrer (*)* : on pouvoit pourtant douter avec quelque fondement , si malgré ces apparences , ils ne se fai-

(*) Tome III , page 13.

soient point la guerre quand ils venoient à se rencontrer dans l'intérieur de la mine. Les Mineurs font de petits Insectes appellés à vivre en solitude, & qui ne travaillent point en commun à se loger. Ils ressemblent à cet égard aux Insectes qui vivent dans l'intérieur des fruits, comme je l'ai déjà fait remarquer; & nous avons eu de bonnes preuves (Obs. XIX.) que ces derniers se livrent de cruelles guerres, quand on veut les forcer de vivre ensemble dans le même logement. Il me parut donc curieux de savoir s'il en feroit de même des Mineurs de la Jusquiame. Pour m'en assurer, je tentai une expérience qui ne pouvoit manquer d'être très-décisive. J'introduisis un second Mineur dans la mine que venoit de se creuser sous mes yeux celui dont je parlois il n'y a qu'un moment. Ce second Mineur eut bientôt pénétré jusqu'à l'endroit où le premier étoit parvenu; mais celui-ci ne parut point du tout se mettre en peine de l'arrivée du nouvel hôte: il continua son travail comme auparavant, & ne fit aucune tentative pour chasser le Mineur étranger. Ce dernier n'étoit pas fort à son aise: la mine où je l'avois introduit n'avoit été pratiquée que pour un seul Ver, & il en remplissoit presque toute la capacité. Le Mineur étranger tâcha de se glisser entre les parois de la mine & le corps

de l'autre Mineur. Mais comme le Mineur étranger étoit fort gêné, ses crochets ne pouvoient agir commodément contre les parois de la mine : aussi ne paroissoient-ils pas l'élargir ; & ce n'étoit qu'autant que le premier Mineur gagnoit du terrain dans l'épaisseur de la feuille, que le second avançoit dans la mine. Bientôt néanmoins il y fut entièrement à couvert ; & dès qu'il se fut porté un peu en avant, j'introduisis dans la mine un troisieme Mineur, puis un quatrieme. On voit bien qu'ils y devoient être tous fort mal à l'aise ; & pourtant il ne leur arriva jamais de s'attaquer les uns les autres. A mesure que le premier avançoit, les autres le suivoient & élargissoient de plus en plus la mine. (1)

(1) Je voulois placer à la suite de cette Observation sur les Vers mineurs de la Jusquiame, les Observations que j'avois faites en 1741, sur l'œuf singulier de la *Mouche-Araignée* ; mais je dois renvoyer sur ce sujet à l'article 324 de mes *Considérations sur les corps organisés*, où ces Observations sont rapportées en détail. M. de REAUMUR en avoit donné un précis dans le dernier Mémoire du Tome VI de son *Histoire des Insectes*.





O B S E R V A T I O N X L V.

*Sur une petite Araignée qui faisoit fuir une
Araignée domestique de la plus grande taille.*

JE jettai un jour une Mouche au milieu de la toile d'une des plus grosses Araignées. C'étoit de celles qu'on nomme *domestiques*. Elle ne tarda pas à sortir de sa niche pour accourir sur la proie. Je crus que c'en étoit fait de la pauvre Mouche ; lorsque je vis sortir de dessous l'extrémité opposée de la toile , une autre Araignée , grosse tout au plus comme un petit pois , qui s'avançoit à grands pas vers celle qui alloit emporter la Mouche. J'étois étonné du courage & de la témérité du champion. J'avois souvent cru remarquer que les Araignées qui livrent combat à d'autres Araignées dans leurs propres toiles , avoient de grands avantages ; parce que connoissant tous les détours de leur labyrinthe , elles se mettent facilement en sûreté par la fuite , quand le combat ne leur est pas avantageux , & qu'elles savent revenir ensuite par des chemins détournés fondre sur l'ennemi , au moment qu'il s'y attend le moins. Mais je n'avois jamais observé , & je n'avois jamais lu dans aucun livre d'Histoire Naturelle , qu'une

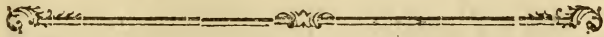
petite Araignée vint disputer une Mouche à une autre Araignée, beaucoup plus forte qu'elle, & jusques dans sa propre toile. J'étois donc extrêmement curieux de savoir comment se termineroit un combat si inégal : je redoublai d'attention ; & voici un nouveau sujet d'étonnement. La démarche de la petite Araignée ne ressembloit point du tout à celle des Insectes de son Espece ; elle ne marchoit qu'à reculons, & en ruant sans cesse des pieds de derriere. C'étoit ainsi qu'elle s'avançoit vers la grosse Araignée. Celle-ci ne l'eut pas plutôt apperçue, qu'elle parût songer à la retraite ; & quoique la petite Araignée en fût encore à une assez grande distance, chaque fois qu'elle ruoit, la grosse Araignée lâchoit le pied, & s'éloignoit un peu plus. Enfin, ne pouvant apparemment plus soutenir la présence ou l'approche du valeureux champion, elle tourna le dos, & courut se cacher dans sa niche, abandonnant honteusement & le champ de bataille & le butin. Après cette retraite si honorable pour la petite Araignée, je m'attendois que la Mouche, qui n'avoit pu se débarrasser d'entre les fils de la toile, alloit devenir la récompense du courage de notre héroïne : mais elle préféra la gloire d'avoir vaincu aux avantages de la victoire : elle battit à son tour en retraite ; mais sa dé-

marche fut alors très-différente de celle qu'elle avoit eue en allant au combat. Je la vis regagner l'endroit dont elle étoit partie, en marchant en avant comme les autres Araignées, & d'un pas tranquille & assez lent.

QUELQUES momens après, la grosse Araignée fortit de nouveau de sa cellule pour revenir à la charge: mais elle paroïssoit presque tremblante, & sembloit regarder de tous côtés; & ne découvrant plus l'ennemi, elle s'avança sur la Mouche: mais au moment qu'elle alloit s'en saisir, voilà la petite Araignée qui reparoit comme la première fois, & s'avance à reculons contre la grosse Araignée, en ruant toujours des pieds de derrière. La lâche Araignée ne put soutenir la vue de son antagoniste, je la vis tomber presque en défaillance, à mesure que la petite Araignée s'approchoit. Enfin elle regagna son trou comme la première fois; & la petite Araignée, contente de l'avoir forcée à fuir, ne toucha point à la Mouche, & se retira de son côté. Ces singuliers assauts furent réitérés trois à quatre fois, & toujours de la même manière.

LA petite Araignée étoit, comme je l'ai dit, de la grosseur d'un petit pois. Son ventre étoit

fort arrondi. Elle paroissoit recouverte en entier d'une écaille fort luisante, de couleur pourpre. Les pieds dont elle ruoit, étoient extrêmement aigus. Elle ne se filoit point de toile : au moins je ne lui en découvris point. Elle se tenoit sous celle de la grosse Araignée.



OBSERVATION XLVI.

Continuation du même sujet.

LES faits qu'on ne doit qu'à d'heureux hasards, ne sont pas de ceux qu'on peut se promettre de revoir aussi souvent qu'on le voudroit. On pense bien que je desirois extrêmement de répéter l'observation que je viens de raconter. L'occasion ne s'en présenta qu'en Juillet 1742. J'eus alors le bonheur de rencontrer une petite Araignée, qui me parut semblable à celle dont j'avois admiré le courage. Je la renfermai aussi-tôt dans un poudrier avec une assez grosse Araignée domestique. Je fermai le poudrier avec un couvercle de papier ; & je me promis bien de ne pas perdre de vue mes deux Araignées.

LA petite Araignée se tenoit constamment

vers le haut du poudrier , contre le couvercle : l'autre restoit au fond du vase. Il se passa plusieurs jours avant que l'Araignée domestique commençât à tendre une toile. Mais la petite Araignée tira bientôt quelques fils depuis les parois du poudrier jusqu'au couvercle.

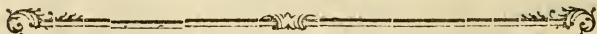
SUR ces entrefaites , j'essayai d'introduire dans le poudrier une Mouche commune , par un trou pratiqué dans le couvercle de papier ; & je fus très-attentif à observer ce qui se passoit. L'Araignée domestique courut aussi-tôt sur la Mouche , sans que la petite Araignée se mît en devoir de la lui disputer.

QUELQUES jours s'étant écoulés , je remarquai que la petite Araignée avoit pondu contre le couvercle , & qu'elle avoit renfermé ses œufs dans une bourse de soie , de forme sphérique , & de la grosseur d'un petit pois. La taille de l'Araignée avoit diminué proportionnellement.

LA grosse Araignée avoit tendu une toile , & elle s'y étoit pratiqué une niche comme les Araignées de son Espece ont coutume de le faire. Un jour une Mouche *abeilliforme* m'étant tombée entre les mains , je la fis passer dans le poudrier. Elle fut d'abord arrêtée par les fils

qui traversoient le milieu de la hauteur du vase. Aussi-tôt les deux Araignées se mirent en mouvement. La plus grosse s'avança vers la Mouche, & se jeta sur elle pour l'emporter dans sa niche : mais la grosseur de la Mouche & les fils qui la retenoient, ne permirent pas à l'Araignée de l'emporter sur-le-champ. Une légère impulsion donnée par hasard au poudrier, fit fuir l'Araignée. Dans le même temps, je vis la petite Araignée s'avancer vers la Mouche; puis se retourner de façon que son derrière regardoit vers la grosse Araignée. Elle répéta plusieurs fois le même manège. Je l'observois de fort près : j'apperçus que ses manœuvres tendoient à lier la Mouche avec des fils de soie, dont elle arrêtoit une des extrémités au couvercle. La Mouche ne se donnoit aucun mouvement : elle avoit été blessée à mort par la grosse Araignée. Celle-ci sortit bientôt de sa niche, remonta vers la Mouche, la saisit avec ses pinces, & fit des efforts pour la tirer à elle. La petite Araignée, nullement intimidée de la présence de l'autre, continuoit ses manœuvres. Elle s'approchoit même si fort de la Mouche, qu'elle sembloit se disposer à la saisir. Ce n'étoit pas néanmoins son dessein ; car elle ne la faisisoit point. L'Araignée domestique réitéroit ses efforts, & sentant qu'ils étoient

inutiles , & qu'elle ne parvenoit point à détacher la Mouche , elle tenta de s'y prendre de plus haut , & d'arriver à l'endroit où tenoient les fils de soie qui arrêtoient la Mouche. Il me parut même qu'elle les brisoit avec ses pinces ; & bientôt elle auroit emporté la Mouche. Mais la petite Araignée revint à la charge avec plus de promptitude & d'activité : elle sembla même un moment ruer contre la grosse Araignée , qui se mit à fuir à l'instant. Aussi-tôt après , la petite Araignée tira à elle la Mouche , & la remonta peu-à-peu avec ses fils , comme avec de petits cables , jusqu'au haut du poudrier & près du couvercle ; & là , elle suçâ tranquillement sa proie. Quand elle eut achevé d'en tirer tout le suc , elle la dépendit , en rompant les fils qui la tenoient attachée.



O B S E R V A T I O N XLVII.

Sur l'Araignée qui renferme ses œufs dans une bourse de soie , qu'elle porte par-tout avec elle.

SWAMMERDAM (*), LISTER (**), & REAUMUR (***) ont parlé de cette Araignée. Je ne

(*) *Historia Insectorum generalis : Biblia Naturæ* , pag. 53.

(**) *De Araneis*.

(***) *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* , année 1710 :
transcrirai

transcrirai pas ici ce qu'ils en rapportent : je me borne dans cet écrit à mes propres Observations.

CETTE Espece d'Araignée , que LISTER a nommée Araignée *louis* , renferme ses œufs dans une sorte de sac ou de bourse de soie blanche, d'un tissu fort ferré. On voit souvent de ces Araignées courir dans les allées des jardins : le sac aux œufs les fait remarquer , & on le prend pour le ventre de l'Araignée , parce qu'elle le porte par-tout avec elle. Cette Araignée ne file point de toile : elle bat la campagne , & s'élançe sur les petits Insectes qui lui servent de nourriture.

ON fait que les Araignées ont au derriere de petits mamelons qui sont des amas de très-petites filieres où se moule une liqueur glutineuse qui se desséche très-promptement à l'air. Cette liqueur est la soie de l'Insecte. C'est de cette soie que notre Araignée forme la bourse dans laquelle elle renferme ses œufs. Cette bourse est de figure sphérique. L'Araignée la colle au bout de son derriere , à l'aide du suc glutineux qu'elle exprime de ses mamelons. Elle y est si bien collée , qu'elle ne s'en détache point quelques mouvemens que se donne l'Araignée , & lors

même qu'elle court au milieu des herbes les plus touffues.

L'EXTRÊME attachement de notre Araignée pour ses œufs est ce qu'elle offre de plus intéressant. Elle a cet air sauvage & presque féroce qu'on remarque dans la plupart des Araignées. Elle court & saute avec agilité, & l'on a de la peine à la saisir. Mais si on lui enlève le précieux dépôt qu'elle porte par-tout avec elle, on sera surpris du changement qui s'opérera chez elle. Cette Araignée, auparavant si sauvage, paroîtra s'apprivoiser sur le champ : on la verra rester immobile à la même place : puis se mettre à marcher d'un pas lent, & à chercher de tous côtés la bourse qui lui a été enlevée. Elle rappellera à l'esprit l'idée d'une Poule qui a perdu ses Pouffins. Elle ne fuira pas même quand on viendra à la toucher. Mais si l'Observateur ému de compassion, lui rend le précieux sac ou qu'il le mette à sa portée, elle s'en saisira à l'instant avec ses pinces & s'enfuira aussi-tôt. Quelquefois néanmoins elle paroîtra moins pressée de fuir, sur-tout si elle n'est point inquiétée ; & au lieu de se borner à saisir & à emporter le sac avec ses pinces, elle se donnera le temps de l'attacher solidement à son derrière ; & l'opération faite, on la verra reprendre son premier naturel.

DANS la vue de mettre à une épreuve nouvelle l'attachement singulier de cette Araignée pour ses œufs , il me vint un jour en pensée d'en jeter une des plus sauvages dans la fosse d'un grand Fourmilion. Elle se tira bientôt du précipice & remonta avec agilité au haut de la fosse. Je l'y précipitai de nouveau : le Fourmilion plus lesté cette fois que la première , saisit avec ses cornes le sac aux œufs , & l'entraînoit sous le sable pour en faire curée. De son côté l'Araignée s'efforçoit de tirer à elle le sac & de l'enlever au ravisseur invisible qui s'en emparoit. L'espece de glu qui colloït le sac au derrière de l'Araignée , ne put tenir contre des secouffes aussi violentes : le sac se sépara du derrière : mais l'Araignée le reprit aussi-tôt avec ses pinces , & redoubla ses efforts pour l'arracher au Fourmilion. Ce fut en vain : le Fourmilion continua à entraîner le sac sous le sable : l'infortunée mere pouvoit au moins dérober sa vie à l'ennemi : elle n'avoit qu'à lâcher le sac & à regagner le haut de la fosse. Mais chose étonnante ! elle préféra de se laisser enterrer toute vive.

COMME le sable me cachoit ce qui se passoit , je voulus en retirer l'Araignée , pour m'assurer si elle tenoit encore le sac aux œufs : mais je m'y

pris, fans doute avec trop peu de ménagement : le fac demeura au Fourmilion. La tendre mere privée de ses œufs, ne voulut point quitter la fosse où elle venoit de les perdre. J'avois beau la piquer à plusieurs reprises avec le bout d'un brin de bois pour l'obliger à sortir de la fosse, elle s'opiniâtroit toujours à y demeurer. Il sembloit que la vie lui fût devenue à charge, & qu'il n'y eût plus pour elle de plaisir à espérer. Que de meres nous pourrions renvoyer à l'école de cette Araignée !

UNE autre Araignée de la même Espece m'étant tombée entre les mains, je la renfermai dans une petite boîte vitrée, pour l'observer plus à mon aise. Elle étoit de la plus grande taille, & le sac aux œufs étoit un des plus gros que j'eusse encore vus. Je prenois souvent plaisir à enlever le sac à l'Araignée. Je me servois pour cet effet d'un petit bâton. Elle se dispoit d'abord à le soustraire par la fuite ; mais lorsque je la serrois de trop près pour qu'elle pût s'échapper, elle mettoit tout en œuvre pour m'empêcher de lui enlever son sac. Elle se couchoit dessus, le couvroit de son corps, l'embrassoit avec ses jambes, le faisoit adroitement avec ses pinces, & tâchoit d'écartier le petit bâton en le repoussant avec ses pieds.

Enfin, quand j'étois le plus fort, & que je venois à bout de tirer le sac de dessous les pattes de l'Araignée, & que je l'entraînois vers moi, je voyois la pauvre Araignée faire les plus grands efforts pour retirer le sac de son côté; elle se renverfoit sur ses dernières jambes, & se mettoit dans toutes les postures qui pouvoient lui être les plus avantageuses. Si je continuois à user de force; si je me faisissois du sac, l'Araignée demeuroit immobile & conternée; mais revenant bientôt à elle, je la voyois rôder dans la boîte pour y chercher ce sac qui lui étoit si cher: le lui rendois-je? elle se penchoit aussitôt dessus, le faisissoit avec ses pinces ou le colloit à son derriere, & se mettoit à courir.

JE m'arrêtois souvent à considérer mon Araignée à travers les parois transparentes de sa prison. Je l'observois quelquefois promener son derriere sur la surface de la petite boule de soie. C'étoit toujours après que je la lui avois enlevée, & que je la lui avois rendue. Comme j'avois sans doute endommagé un peu le tissu, elle travailloit à le réparer & à le fortifier par de nouveaux fils. Je voyois la soie fortir des filières, & recouvrir de fils certaines portions de la superficie du sac.

MON Araignée ne se donnoit que peu de mouvemens dans sa prison. A l'ordinaire, elle demeuroid tranquille à la même place; & quoi-que j'introduisissè dans son domicile une Mouche vivante, loin de lui donner la chasse, elle se mettoit à fuir toutes les fois que la Mouche venoit à la toucher. Toute son occupation sembloit consister à garder précieusement ses œufs, à les couvrir en quelque sorte.

AU bout de quelque temps, je vis avec surprise que l'Araignée avoit abandonné ce même sac qu'elle avoit défendu si souvent avec tant de courage & d'adresse; & qu'elle s'en tenoit éloignée. Je fus plus surpris encore, lorsque l'ayant placé auprès d'elle jusqu'à le lui faire toucher, je la vis s'en éloigner de nouveau. Je m'apperçus en même temps, qu'elle n'étoit plus aussi agile; elle paroissoit malade ou languissante. Je ne savois à quoi attribuer l'abandon du précieux sac, & je réfléchissois là-dessus, quand je commençai à découvrir dans la boîte de très-petites Araignées, dont le nombre augmentoit par degrés. Elles étoient récemment écloses des œufs dont l'Araignée avoit pris tant de soin. Toutes alloient se rendre auprès de leur mere, & toutes grimpoient sur son corps: les unes se plaçoient sur la poitrine, les autres

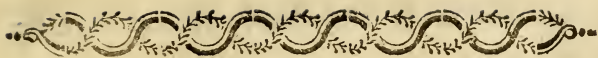
sur le ventre , d'autres sur la tête , d'autres sur les jambes , de façon que l'Araignée en étoit toute couverte : elle sembloit plier sous le poids. Ce n'étoit pourtant pas qu'elle en fût surchargée : mais , comme je l'ai dit , elle paroissoit depuis quelques jours assez languissante ; ses jambes au lieu d'être étendues sur les côtés du corps , comme elles le sont dans les Araignées qui se portent bien , étoient ramenées vers la poitrine , comme elles le sont dans les Araignées qui souffrent ou qui sont près de périr. Mon Araignée finissoit donc ses jours après avoir donné naissance à une nombreuse postérité.

LES petites Araignées demeurèrent encore attroupées sur le cadavre de leur mere , & ne l'abandonnerent qu'au bout de quelques jours. En considérant ces petites Araignées pendant qu'elles étoient attroupées sur leur mere , il me vint à l'esprit un soupçon que je n'ose presque indiquer dans la crainte de gâter ce que j'ai raconté à la louange des mœurs de cette Espece d'Araignée : je soupçonnai que les Araignées nouvellement écloses , ne se rendoient sur le corps de leur mere & ne s'y arrangeoient si bien , que pour en fucer la substance. On voudra bien me pardonner cet odieux soupçon ,

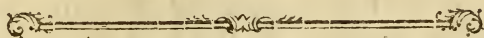
que je n'indique que pour inviter les Observateurs à examiner la chose de plus près.

A leur naissance, mes petites Araignées étoient d'une couleur qui tiroit sur le blanchâtre; mais elles se rembrunirent dans la suite. Les yeux étoient la partie qui se faisoit le plus remarquer. Elles tendirent des fils de côté & d'autre, de la boîte : mais comme je n'ignorois pas que les Araignées se dévorent les unes les autres, assez peu de temps après leur naissance, je ne tentai pas d'élever celles qui étoient écloses sous mes yeux.





E X P L I C A T I O N
D E S F I G U R E S.



P L A N C H E I.

LA Figure de cette Planche est représentée au naturel.

P, est un de ces vases de verre connu des Naturalistes sous le nom général de *poudrier*.

C, est une grande coque de soie & de poils, que s'étoit construite une grosse Chenille velue. Cette coque est assez transparente.

A, est la Chrysalide dans laquelle cette Chenille s'étoit transformée.

a, est la partie antérieure de cette Chrysalide, placée au bout supérieur de la coque.

o, est une ouverture qui paroïssoit avoir été ménagée à ce bout par la Chenille. La partie

antérieure de la Chryfalide répond à cette ouverture.

p, est la partie postérieure de la Chryfalide qui appuye sur la paroi inférieure de la coque.

b, est la Figure pointillée de cette même Chryfalide couchée de son long sur la paroi inférieure de la coque, vers le bout inférieur.

d, est la dépouille de Chenille.

P L A N C H E I I.

CETTE Planche représente au naturel un nid de ces Chenilles que j'ai nommées à *dentelles*, & qui vivent en société une partie de leur vie.

NN, ce nid de forme assez irrégulière, d'une foie blanche & assez lustrée. Il est construit dans les intervalles de quelques branches de Prunier sauvage.

o o o o o, sont cinq ouvertures oblongues, les unes plus grandes, les autres plus petites, qui sont autant de portes de l'habitation.

RR, est un chemin tapissé de foie qui va

aboutir en ligne droite à la principale porte du nid.

SSSS, est un autre chemin de soie qui va en serpentant autour du nid, & se rend pareillement à une des portes du nid.

PLANCHE III.

LES Figures 1, 2, représentent au naturel deux petites branches d'Aubépine, auxquelles sont suspendus de ces nids de Chenilles, que j'ai nommés *en pendeloques*.

NNNNN, sont ces nids. Il en est quatre qui ne sont composés que d'une seule feuille : le cinquième suspendu à la branche de la Fig. 2, est composé de deux feuilles, dont le pédicule est en vue.

fffff, fil de soie qui tient le nid suspendu, & qui étoit auparavant une de ces traces de soie qui recouvroient la branche, & qui en a été détachée.

ttttt, endroits de la branche autour desquels le fil qui tient le nid suspendu, est entortillé plus ou moins.

LES Figures, 3, 4, 5, 6, 7, sont représentées un peu grossies à la loupe.

LA Figure 3, est celle de la tête & du premier anneau d'une Chenille dans laquelle se voit cette nouvelle partie que j'ai découverte dans plusieurs Especes de ces Insectes.

M, cette nouvelle partie qui a la forme d'un mamelon un peu alongé, & qui est placée entre la levre inférieure, & la premiere paire des jambes écailleuses.

l, la levre inférieure.

f, la filiere, qui ressemble à un petit aiguillon.

ii, la premiere paire des jambes écailleuses.

LA Figure 4 représente la Chenille renversée sur le dos, pour mettre en vue la petite fente de laquelle sort le mamelon charnu de la Figure 3.

f, cette fente.

LA Figure 5 représente une autre Chenille, ou plutôt sa tête ou son premier anneau,

renversé sur le dos, pour montrer les deux mamelons charnus que j'ai découverts dans cette Chenille.

m m, ces mamelons, moins alongés que celui de la Figure 3.

LA Figure 6 est celle du devant de la tête de la grande Chenille à queue fourchue du Saule, destinée à faire voir la fente placée sous le premier anneau, & dont on peut faire sortir la nouvelle partie.

f, cette fente bien plus alongée que celle de la Figure 4.

LA Figure 7 représente les quatre mamelons qu'on a forcés de sortir de la fente *f*, de la Figure 6.

m m m m, ces quatre mamelons plus longs & un peu plus effilés que ceux des autres Figures. Ils sont disposés par paires.

LA Figure 8 représente au naturel une coque de foie, dont la forme imite celle d'un bateau renversé. En *r*, est une fente oblongue, qui indique l'ouverture ménagée pour la sortie du

Papillon. *o*, est une petite pointe placée dans la partie la plus élevée de la coque. *p*, est la partie postérieure de la coque.

P L A N C H E I V.

TOUTES les Figures de cette Planche, à l'exception de la seconde, ont été dessinées au naturel.

LA Figure I représente un anneau d'une grande Chenille rase dont il a été parlé dans les Observations XV, XXXI, & qui montrait ces especes de *faux stigmates* que j'ai décrits.

A, l'anneau.

S, le vrai stigmate, qui est fort apparent.

t, le *faux stigmate* qui ne paroît ici que comme un point, pas trop facile à démêler. Le Dessinateur l'a représenté tel qu'il le voyoit, & tel qu'on le voit en effet; mais, pour le bien saisir, il faut une vue appropriée aux plus petits objets. Le faux stigmate se trouve placé ici dans une raie blanchâtre ou jaunâtre en forme de boutonniere. La Chenille a plusieurs de ces raies sur les côtés.

z, une des jambes membraneuses.

Z, indique le côté du derrière : A, le côté opposé.

LA Figure 2 représente, grossi au microscope, le *faux stigmat* de la Figure 1.

T, ce faux stigmat. On apperçoit au centre une très-petite ouverture, d'où sort un petit poil recourbé.

LA Figure 3 est celle de la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à bonnetier. Elle avoit été très-mal exécutée par le Dessinateur de M. de REAUMUR.

LA Figure 4 est celle d'une tête de Chardon à bonnetier ouvert suivant sa longueur, pour en mettre l'intérieur à découvert.

ff, le fourreau que la Chenille s'est construit, & qui occupe la plus grande partie de la cavité. On voit aux environs des grains d'excrémens. Le fourreau en est lui-même assez souvent entièrement recouvert.

t, trou rond percé par la Chenille dans

l'épaisseur de l'écorce pour ménager une issue au Papillon. Il faut se représenter la tête du Chardon non ouverte, & alors on concevra que le petit trou rond répondoit au fourreau; en sorte que celui-ci communiquoit immédiatement avec la petite porte avant qu'on eut ouvert la tête du Chardon.

LA Figure 5 représente une tête de Chardon dont on a enlevé tous les piquans pour mettre entièrement à découvert les petits corps cannelés placés au-devant de la porte, & qui servent à en interdire l'entrée aux Insectes rôtisseurs.

CC, ces corps cannelés. Les petites losanges qu'on apperçoit sur cette tête, & qui y forment un travail agréable, indiquent les places des piquans retranchés.

LA Figure 6 est celle de la Chrysalide de la Chenille du Chardon.

JE n'ai pu encore me procurer le Papillon pour le faire dessiner. Je l'ai vu plus d'une fois : il est fort joli.

PLANCHE V.

(1) LA Figure 1 représente au naturel un poudrier au haut duquel une Chenille à *brosses* a construit une maniere de double coque de soie, dans laquelle elle a fait entrer ses poils.

ee, la coque extérieure, dont la forme dif-
fere peu de celle d'une véritable coque.

fff, &c. assez gros fils en maniere de petits cables qui vont aboutir à la coque extérieure, & qui paroissent destinés à la fixer au corps voisin. Ils sont tirés en ligne droite. La plupart vont s'attacher aux parois du poudrier; mais il en est un qui s'attache aux feuilles qui sont au fond du vase.

a, endroit où le petit cable paroît divisé & former une sorte d'empâtement. D'autres fils, qui ne sont pas représentés ici, montroient de pareils empâtemens.

b b b, taches foyeuses & brillantes qu'on

(1) NB. Le Lecteur est prié de consulter l'Explication des Figures de cette Planche & de la suivante, parce que les renvois à ces Figures ont été omis par oubli dans le Texte. On y a suppléé dans l'*Errata*.

voyoit sur les parois du verre, à l'endroit où les petits cables alloient s'attacher, & qui étoient produites par des fils extrêmement fins repliés en zig-zag.

i, la coque intérieure, bien moins grande que l'extérieure, & d'une forme plus régulière. Le tissu en est moins transparent que celui de la coque extérieure.

C, la Chrysalide, qu'on voit très-bien au travers du tissu.

d, la dépouille de Chenille.

LA Figure 2 représente au naturel une grande Chenille rase, couchée sur le dos, pour mettre en vue un trait brun, très-marqué, qui regne le long du ventre, & qu'on peut conjecturer avec quelque fondement n'être pas un simple trait; mais bien un grand vaisseau, qui est probablement le principal tronc des veines.

v v v, ce vaisseau qui n'est visible que depuis le derrière jusques vers la dernière paire des jambes écailleuses. On voit qu'il est partout d'un diamètre à-peu-près égal.

ii, la dernière paire des jambes écailleuses.

PLANCHE VI.

TOUTES les Figures de cette Planche, à l'exception de la 10, sont représentées beaucoup plus grandes que dans le naturel.

LA Figure 1 est celle d'une Mouche du genre de celles qui déposent leurs œufs dans différentes parties des Plantes, & dont les piquures y occasionent différentes protubérances ou tumeurs, connues la plupart sous le nom de *Galles*.

LA Figure 2 est celle du ventre de cette Mouche, tel qu'il s'offroit aux yeux de l'Observateur, lorsque l'Insecte eût enfoncé sa tarière ou son aiguillon fort avant entre les feuilles de la Plante.

o, désigne le côté du ventre de la Mouche qui regarde le corcelet.

q, espece de queue, qui dans la situation ordinaire de la Mouche est recourbée en embas, & qui est ici relevée.

r, renflement que présente ce côté du ventre de la Mouche. On voit qu'il a pris une forme triangulaire, par une suite de mouvemens que la Mouche s'est donnés pour faire pénétrer son aiguillon dans l'intérieur de la Plante.

LA Figure 3 est celle de ce même ventre observé dans le temps que l'aiguillon étoit le plus enfoncé entre les feuilles. Il a pris une forme plus exactement triangulaire; & le petit renflement *r* de la Figure 2, a entièrement disparu.

CES trois Figures ont été dessinées d'après des dessins très-grossiers que j'en avois faits.

LA Figure 4 représente une corne de Fourmilion vue par dessous.

d d d, font trois dents dont la corne est garnie. On voit entre ces dents de petits poils gros & assez courts, qu'on diroit des dents plus petites.

p p p, la cannelure qui regne le long de la corne, & que l'observation apprend être une sorte de piston.

LA Figure 5 est destinée à montrer comment la cannelure ou le piston *p* peut être détaché du corps de la pompe ou de la corne à l'aide d'une épingle *e*.

r, rainure dans laquelle est couché le piston, & qui regne dans toute la longueur du corps de la pompe.

i, l'extrémité supérieure du piston, qui se termine en pointe très-déliée.

K, l'extrémité supérieure du corps de la pompe qui se termine aussi en pointe très-fine. Il semble donc que d'une seule corne l'on en ait fait deux.

d d d, les dents de la corne.

b, la base de la corne ou l'endroit par lequel elle s'infere dans la tête.

LES deux Figures précédentes ont été copiées d'après les Figures 5 & 7 de la Planche XXXIII du Tome VI des Mémoires de M. de REAUMUR. Mais ces Figures ont divers défauts que je ne releverai pas ici, & qui seront facilement apperçus par tous ceux qui compa-

reront ces Figures avec la Nature elle-même. C'est ce qui m'a engagé à faire dessiner exactement sur le naturel une corne de Fourmilion.

LA Figure 6 est donc celle d'une de ces cornes observées par-dessous, pour mettre en vue la principale pièce ou le piston *p p p*. Cette Figure est de la plus grande exactitude.

d d d, les dents.

e, la pointe très-effilée de la corne.

LA Figure 7 est celle du derrière du Fourmilion commun.

f, le bout du derrière où se trouve la filière qui n'est pas ici en vue, parce qu'elle est retirée dans l'intérieur du corps.

g g, couronne de poils courts qu'on prendroit pour des filières, parce qu'ils n'imitent pas mal par leur forme les filières des Araignées.

r r, autre couronne de semblables poils. On voit sur le reste du derrière des tubercules arrondis, d'où partent de petits poils.

LA Figure 8 est celle du derriere du Fourmilion de la nouvelle espece.

qq, est la couronne de poils analogue à celle du Fourmilion commun représentée dans la Figure 7; mais dans la couronne du Fourmilion de la nouvelle espece, les poils sont placés plus près les uns des autres, & ne représentent pas mal par leur réunion un fiffot de Chauderonnier; c'est que les poils semblent réunis dans une petite plaque commune.

LA Figure 9 est encore celle du derriere du même Fourmilion vu sous une autre face. qq, les plaques de poils.

LES trois dernieres Figures ont été prises dans le Tome VI des *Mémoires* de M. de REAUMUR.

LA Figure 10 représente beaucoup plus petit que le naturel l'appareil dont j'avois fait usage pour observer dans mon cabinet de petites Fourmis qui s'étoient établies dans la tête d'un Chardon à *bometier*.

V, verre à boire plein de terre dans laquelle est plantée la tige du Chardon T.

P, grand poudrier de verre dans lequel le pied du verre à boire est engagé jusqu'en *o*. L'intervalle de *o* en *a* est plein de terre. *i*, est la partie du poudrier qui étoit demeurée vuide.

C, cuvette pleine d'eau dans laquelle le pied du poudrier est plongé, pour que les Fourmis ne puissent s'échapper.

tt, tiges de Tithymales qui font la communication de la terrasse supérieure avec l'inférieure *a*.

b, petite boîte où j'avois renfermé du sucre, & qui est recouverte d'une plaque de verre.

Fin du Tome second.

T A B L E

DES OBSERVATIONS

Contenues dans ce Volume.

| | |
|--|--------|
| <i>PRÉFACE.</i> | Page j |
| <i>OBSERV. I. Sur une Chrysalide qui montoit & descendoit dans sa Coque.</i> | F |
| <i>OBS. II. Sur des œufs de Papillon qui choquoient une règle indiquée par MALPIGHI.</i> | 8 |
| <i>OBS. III. Sur les Chenilles républicaines nommées Livrées ; & en particulier sur le procédé au moyen duquel elles savent retrouver leur nid , lorsqu'elles s'en sont le plus éloignées.</i> | 11 |
| <i>OBS. IV. Sur les Chenilles nommées Communes , qui vivent en société pendant une partie de leur vie.</i> | 28 |
| <i>OBS. V. Sur des Chenilles qui vivent en société une partie de leur vie , & qu'on pourroit nommer à dentelles.</i> | 42 |
| <i>OBS. VI. Sur les Chenilles qui vivent en société sur les Pins.</i> | 52 |
| <i>OBS. VII. Sur des Chenilles qui vivent en société , & qui se construisent des nids qu'on pourroit</i> | |

- nommer en pendeloques , dans lesquels elles passent l'Hiver.* 66
- OBS. VIII. *Suite de l'histoire des Chenilles qui habitent dans des nids en pendeloques.* 76
- OBS. IX. *Découverte d'une nouvelle partie commune à plusieurs Especies de Chenilles.* 84
- OBS. X. *Continuation du même Sujet.* 90
- OBS. XI. *Sur les poils en forme d'épines des Chenilles noires qui vivent en société sur l'Ortie , & sur la maniere dont ces poils sont logés sous la vieille peau.* 99
- OBS. XII. *Sur le temps où la dorure de certaines Chrysalides commence à disparoître.* 106
- OBS. XIII. *Sur les pirouettemens qu'exécute la Chrysalide de la Chenille noire & épineuse de l'Ortie pour faire tomber sa dépouille.* 109
- OBS. XIV. *Sur une Chenille qui , comme la belle du Fenouil , porte une corne branchue sur sa partie antérieure.* 117
- OBS. XV. *Especies de faux-stigmates découverts dans quelques Chenilles.* 121
- OBS. XVI. *Particularités anatomiques de la peau de la Chenille qui donne le Papillon à tête de mort.* 131
- OBS. XVII. *Sur différentes Especies de Chenilles qui dévorent leur dépouille après l'avoir rejetée.* 137
- OBS. XVIII. *Sur une petite Chenille qui vit dans*

- l'intérieur des grains de Raisin.* 158
- OBS. XIX. *Histoire de la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à bonnetier.* 163
- OBS. XX. *Sur une petite Chenille qui roule en cornet les feuilles du Frêne, & qui se construit au centre du cornet une Coque, qu'on pourroit nommer en grain d'Avoine.* 205
- OBS. XXI. *Sur une Chenille qui, comme la grande Chenille à tubercules, se construit une Coque en maniere de Nasse de Poisson.* 211
- OBS. XXII. *Sur une Chenille qui se construit une Coque dont la forme imite celle d'un Bateau renversé.* 214
- OBS. XXIII. *Particularités sur l'industrie de la grande Chenille à tubercules du Poirier.* 230
- OBS. XXIV. *Sur une Chenille qui se construit une jolie Coque avec de la soie, ses plus petits poils, & une matiere graisseuse.* 238
- OBS. XXV. *Sur les Coques de soie & de poils, que se construisent quelques Especes de Chenilles à broffes.*
- Coque double qu'une de ces Especes paroît se construire.* 245
- OBS. XXVI. *Divers faits relatifs à l'art avec lequel la belle Chenille du Bouillon-blanc construit sa Coque.* 268
- OBS. XXVII. *Sur les Coques que diverses Che-*

- nilles se construisent avec de la terre & une sorte de colle. 285
- OBS. XXVIII. Sur deux Especes de Chenilles qui se construisoient une Coque avec différens morceaux de papier. 288
- OBS. XXIX. Irrégularités dans la construction des Coques des Chenilles. 298
- OBS. XXX. Sur une Chenille qui avoit une forte odeur de Punaise , & sur un Papillon qui sentoit le musc. 300
- OBS. XXXI. Nouvelles recherches sur ces Especes de Faux-stigmates , dont il a été parlé dans l'Observation XV. 301
- OBS. XXXII. Sur un grand vaisseau couché le long du ventre , qu'on a cru appercevoir dans quelques Chenilles. 306
- OBS. XXXIII. Sur la grande Fausse-Chenille de l'Osier , & en particulier sur la construction de sa Coque. Coque remarquable que se file un Ver mangeur de la Fausse-Chenille. 313
- OBS. XXXIV. Sur la structure de la grande fausse-Chenille de l'Osier. 334
- OBS. XXXV. Sur une fausse-Chenille du Poirier. 340
- OBS. XXXVI. Sur de très-petites Mouches Ichneumones qui avoient pris leur accroissement dans des œufs de Papillon. 342
- OBS. XXXVII. Sur une petite Mouche Ichneu-

| | |
|--|-----|
| <i>mone qui perçoit une galle du Chêne pour y déposer ses œufs.</i> | 345 |
| OBS. XXXVIII. <i>Sur une Mouche des galles qui perçoit une feuille pour y déposer ses œufs.</i> | 353 |
| OBS. XXXIX. <i>Sur le Fourmilion, & en particulier sur sa structure.</i> | 364 |
| OBS. XL. <i>Sur le procédé industriel au moyen duquel le Fourmilion transporte hors de sa fosse les corps trop pesans pour être lancés au loin avec sa tête.</i> | 380 |
| OBS. XLI. <i>Sur une nouvelle Espèce de Fourmilion découverte par l'Auteur.</i> | 387 |
| OBS. XLII. <i>Sur de petites Fourmis qui s'étoient établies dans la tête d'un Chardon à bonnetier.</i> | 398 |
| OBS. XLIII. <i>Sur un procédé des Fourmis.</i> | 417 |
| OBS. XLIV. <i>Sur les Vers mineurs de la Jusquiame.</i> | 419 |
| OBS. XLV. <i>Sur une petite Araignée qui faisoit fuir une Araignée domestique de la plus grande taille.</i> | 426 |
| OBS. XLVI. <i>Continuation du même sujet.</i> | 429 |
| OBS. XLVII. <i>Sur l'Araignée qui renferme ses œufs dans une bourse de soie, qu'elle porte par-tout avec elle.</i> | 432 |
| <i>Explication des Figures.</i> | 441 |

FIN de la Table.

E R R A T A.

Le Lecteur est prié de consulter cet Errata; parce que les renvois aux Planches V & VI ont été omis par oubli dans le Texte. On ne s'en est aperçu qu'après l'impression du Volume.

- Page 249 lig. 16. droits, ajoutez, Pl. V, Fig. 1. *fff.*
 . . . 250 . . . 4. endroit, aj. *a.*
 . . . ibid. . . 13. taches, aj. *h b b.*
 . . . ibid. . . 22. coque, aj. *ee.*
 . . . 253 . . . 11. coque, aj. Pl. V, Fig. 1, *ii.*
 . . . 259 . . . 19. conique, aj. Pl. V, Fig. 1, *C.*
 . . . 261 . . . 23. Pl. V, Fig. 1, aj. *fff.*
 . . . 366 . . . 14. derriere, aj. Pl. VI, Fig. 7.
 . . . ibid. . . 15. mouffe, aj. *f.*
 . . . ibid. . . 18. poils, aj. *qq.*
 . . . ibid. . . 23. autres, aj. *rr.*
 . . . 367 . . . 6. microscope, aj. Pl. VI, Fig. 7.
 . . . ibid. . . 7. coniques, aj. *qqrr.*
 . . . ibid. . . 19. derriere, aj. *f.*
 . . . 370 . . . 9. canal, aj. Pl. VI, Fig. 4, 6, *ppp.*
 . . . 371 . . . 6. dents, aj. Fig. 4, 6, *ddd.*
 . . . 372 . . . 16. conduit, aj. Pl. VI, Fig. 4, 6, *ppp.*
 . . . ibid. . . 28. épingle, aj. Fig. 5, *e.*
 . . . 373 . . . 8. piece, aj. *p.*
 . . . ibid. . . 28. rainure, aj. Pl. VI, Fig. 5, *r.*
 . . . 374 . . . 26. extrémité, aj. Fig. 6, *e.*
 . . . 376 . . . 5. piece, aj. Pl. VI, Fig. 4, 6, *ppp.*
 . . . 392 . . . 3. derriere, aj. Pl. VI, Fig. 8, 9.
 . . . ibid. . . 7. commune, aj. *qq.*
 . . . 400 . . . 13. à boire, aj. Pl. VI, Fig. 10, *V.*
 . . . ibid. . . 18. toute la partie, aj. Fig. 10, *o.*
 . . . 402 . . . 16. du Chardon, aj. Pl. VI, Fig. 10, *T.*
 . . . 414 . . . 15. petite boîte, aj. Pl. VI, Fig. 10, *b.*

NB. Lisez au masculin le mot *monticule*, qui a été mis par tout au féminin.

1870

Jan 1st

1871

Feb 1st

1872

Mar 1st

1873

Apr 1st

1874

May 1st

1875

Jun 1st

1876

Jul 1st

1877

Aug 1st

1878

Sep 1st

1879

Oct 1st

1880

Nov 1st

1881

Dec 1st

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

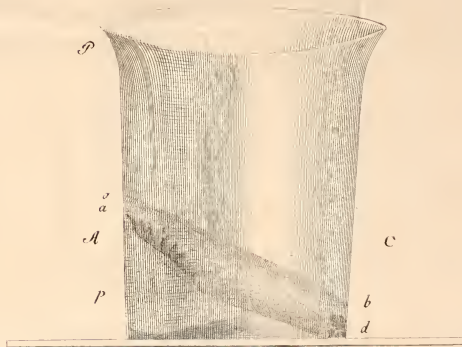
1897

1898

1899

1900

Observations sur les Ans:





Obs: divers: sur les Jars:





Fig. II.



Fig. I.



Fig. IV.



Fig. V.



Fig. III.



Fig. VIII.



Fig. VI.



Fig. VII.





obs. divers. sur les Fus.

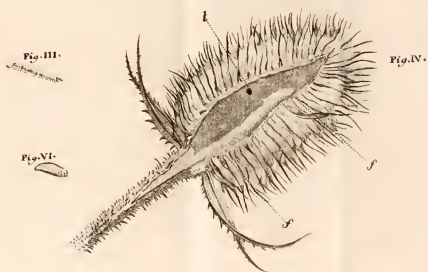




Fig. I.

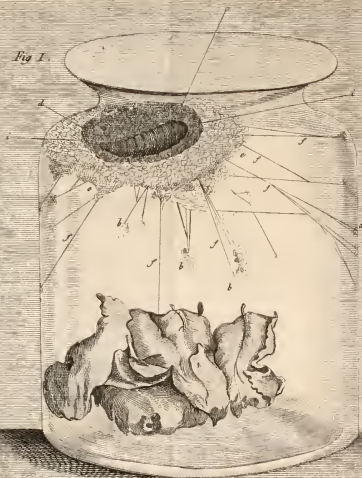


Fig. II.





Fig.III.



Fig.II.



Fig.I.



Fig.II.

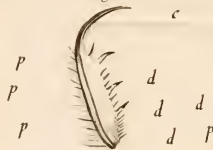


Fig.IV.

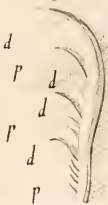


Fig.V.

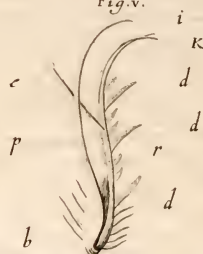


Fig.X.



Fig.IX.



Fig.VII.



Fig.VIII.

