



THEOLOGIE
DES
INSECTES,
OU
DEMONSTRATION
DES PERFECTIONS
D E D I E U

Dans tout ce qui concerne les Insectes.

TRADUIT DE L'ALLEMAND

D E

MR. LESSER.

AVEC DES REMARQUES

DE MR. P. LYONNET.

TOME PREMIER.



A LA HAYE,
Chez JEAN SWART,
Libraire dans le Toornstraat.
M. DCC. XLII

T A B L E
DES
L I V R E S
ET DES
C H A P I T R E S
D U
T O M E P R E M I E R.

L I V R E P R E M I E R.

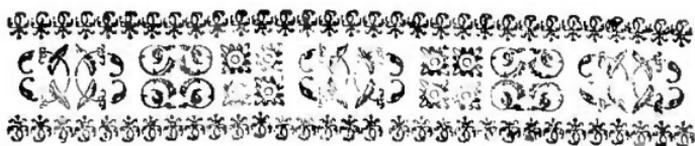
INTRODUCTION.	Pag. 1.
CHAPITRE I. <i>De la Création & de la Génération des Insectes.</i>	45.
———— II. <i>Ce que sont les Insectes.</i>	65.
———— III. <i>De la Division des Insectes.</i>	86.
———— IV. <i>Du Nombre des Insectes, & de la Proportion selon laquelle ils se multiplient.</i>	115.
———— V. <i>De la Respiration des Insectes.</i>	124.
———— VI. <i>De la Génération des Insectes.</i>	136.

C H A P

TABLE DES CHAPITRES.

CHAPITRE	VII. <i>De la Transformation des Insectes.</i>	Pag. 150.
	VIII. <i>Du Sexe des Insectes.</i>	182.
	IX. <i>De la demeure des Insectes.</i>	190.
	X. <i>Du Mouvement des Insectes.</i>	238.
	XI. <i>De la Nourriture des Insectes.</i>	254.
	XII. <i>Des armes que les Insectes ont pour se défendre contre leurs Ennemis, & des moyens qu'ils ont pour éviter les autres dangers.</i>	281.
	XIII. <i>Du soin paternel que les Insectes ont de leurs Oeufs & de leurs petits.</i>	289.
	XIV. <i>De la sagacité des Insectes.</i>	297.





AVERTISSEMENT.

LE succès qu'a eu ce Livre en Allemagne, & les éloges que lui donnent les Actes de Leipfic, ayant porté le Libraire à le faire traduire en François, il me pria d'en examiner la Traduction, & de vouloir corriger les endroits où le Traducteur pourroit s'être trompé faute d'entendre la matière. Quelque peu d'inclination que je me sentisse pour un ouvrage de cette nature, je l'entrepris, pour ne pas priver le Public de l'utilité qu'il pourroit tirer d'un Livre, dont le but est la gloire de Dieu. Mais à peine eus-je mis la main à l'œuvre, que je m'aperçus que ce n'étoit pas assez de corriger la Traduction, & que l'Original lui-même avoit besoin dans des endroits d'être rectifié & éclairci. Quelque savant que soit M. Lefser en Histoire Naturelle, il lui a été impossible d'éviter toutes les erreurs qui s'y sont glissées par la faute d'un grand nombre de Naturalistes, qui, pour ne pas avoir bien examiné les choses, ou s'en être trop rapporté au témoignage d'autrui, se sont fait illusion à eux-mêmes, & en ont fait aux autres. L'estime que je fais de cette science, qui n'est belle qu'autant qu'elle s'accorde avec la vérité, me fit appercevoir ce défaut avec déplaisir dans un Ouvrage, qui à la faveur de quantité de bonnes choses qui s'y trouvent, auroit pu contribuer à perpétuer les erreurs: je crus qu'il falloit y remédier, & qu'en rectifiant les endroits où M. Lefser, entraîné par l'autorité, s'est quelquefois écarté du vrai, je rendrois service

A V E R T I S S E M E N T.

au Public. Il ne s'agissoit que de savoir comme il falloit s'y prendre. De changer le texte même, ç'auroit été la voye la plus simple & la plus courte. On me le conseilla; mais je ne pûs me refoudre à faire parler un Auteur contre sa pensée. J'eus donc recours aux remarques, & pour les distinguer des savantes notes de Mr. Laffer, qui sont désignées par des chiffres, j'ai fait indiquer les miennes par des asterisques suivis de la répétition en lettres cursives des paroles du texte qui donnent à connoître le sujet de la remarque, & la plupart outre cela sont encore marquées au bas d'un P. & d'une L. Lorsqu'il m'est arrivé de faire quelque observation sur les remarques mêmes de l'Auteur, on trouvera à côté de ces observations des guillemets auxquels on pourra les reconnoître. Quoique le but que je m'étois d'abord proposé dans ces remarques, ne fût simplement que de redresser quelques endroits, où il m'avoit paru que Mr. Laffer, ou les Auteurs qu'il cite, se trompoient, on ne doit pourtant pas se flatter que je me suis uniquement borné à cela. Aussitôt que j'ai commencé à réfléchir sur le texte, les matières qui y sont traitées m'ont rappelé plusieurs faits en partie connus, & en partie nouveaux, qui ayant rapport au sujet, m'ont paru d'autant plus propres à être ici rapportez, qu'ils servent à confirmer, à expliquer, à amplifier, ou à limiter, ce que le texte expose en termes généraux. J'ai fait plus, j'y ai ajouté diverses réflexions qui ne seront j'espère pas inutiles à ceux qui veulent approfondir cette science. Les Connoisseurs me sauront peut-être aussi quelque gré, du soin que j'ai pris en bien des endroits d'alléguer des exceptions aux règles les plus générales; car, outre que ces singularités que la Nature nous offre quelquefois, lorsqu'on s'y attendroit le moins, tendent à nous conduire à une con-
noi-

A V E R T I S S E M E N T.

noissance plus parfaite des Insectes, elles font, ce qu'en fait d'histoire naturelle on peut regarder comme le vrai merveilleux, qu'il est tems de substituer au faux, qui n'a que trop longtems régné dans cette science. Je n'ai sur ce point qu'une grâce à demander, c'est que le Lecteur veuille me croire de bonne foi, dans tout ce que j'allègue: je sens que j'ai d'autant plus besoin de ce support, que j'avance quelques faits qui paroissent peu croyables, & que j'aurois eu moi-même de la peine à croire, si des expériences très certaines ne m'en avoient convaincu. Le but que je me suis proposé dans ces remarques, ne m'a pas permis d'entrer sur plusieurs de ces faits, dans tout le détail propre à leur donner le crédit nécessaire; aussi m'auroit-il fallu en ce cas, pour me faire entendre, ajouter à ce livre bien des planches que je réserve pour un autre Ouvrage, où ces faits seront exposés plus au long, & où j'ai dessein, s'il plaît à Dieu, & que des occupations plus sérieuses ne m'en détournent, de donner un jour au Public la description historique de tous les Insectes que j'ai trouvé aux environs de la Haye, rangez par ordre selon leurs classes & leurs genres, & représentez au naturel sous leurs diverses formes. Les seules figures que je n'ai pu me dispenser de joindre au Livre de Mr. Lefler, sont celles où j'ai représenté ce qui caractérise les divers genres de transformations des Insectes, & celles qui exposent à la vue la manière admirable dont les Abeilles construisent leurs rayons; il m'a paru que sans ce secours l'explication qu'il nous en donne, quelque exacte qu'elle soit, seroit restée inintelligible pour bien des Lecteurs. J'ai outre cela profité d'un peu d'espace que me laissoit la première planche, pour y représenter un Insecte des plus singuliers; mais faute de place, je

A V E R T I S S E M E N T.

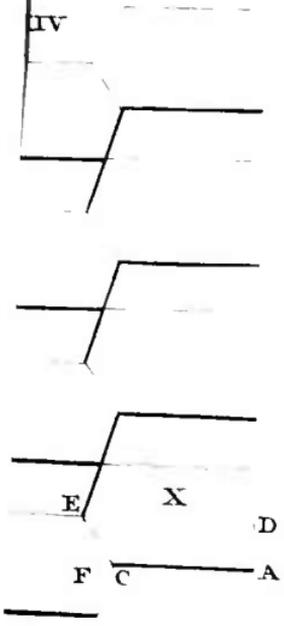
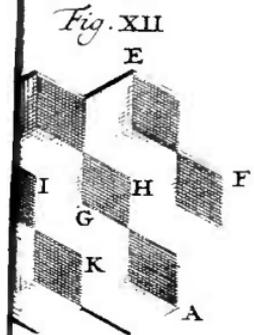
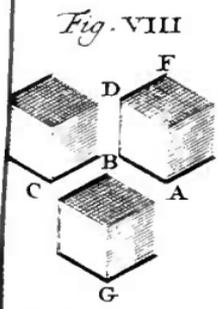
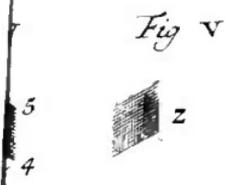
J'ai dessiné à moitié plus petit qu'il n'est. Comme j'en ai fait quelque mention dans cet Ouvrage, & qu'il est encore très peu connu, j'ai cru qu'on en verroit avec plaisir la figure. Ce Livre auroit n'est pas composé pour les Dames. Le style en est sérieux; il entre souvent dans des discussions Philosophiques peu propres à les divertir; & il s'étend même quelque fois sur des matières, que par bienfaisance elles affectent d'ignorer. Il y a plus d'un an & demi qu'il auroit dû paroître, & il y a plusieurs mois qu'il est tout imprimé; mais le Libraire n'a pas trouvé bon de le publier plutôt, pour des raisons que j'ignore, & les planches n'en ont été gravées que depuis quelques jours. Je souhaite qu'il puisse être utile au Public, & j'eusse voulu que le Correcteur de la première partie y eut donné un peu plus d'attention qu'il n'a fait.

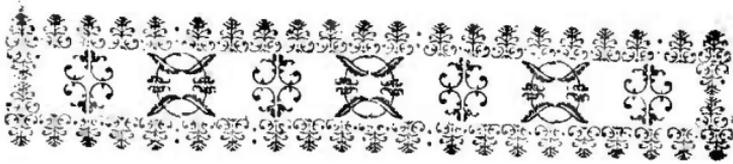


THEO.

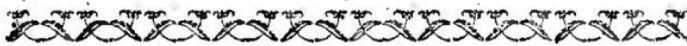
N T.
n'est. Com
s ces Ouvr
j'ai crucien
Livre enrobé
Le livre en
es enroulés
vernis de
matères, que
er. Il y a
du paroisé,
la imprimé,
de le publi
, & les plan
s quelques
de la Pu
de la pre
s d'ancien

THEO.

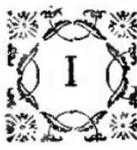




THEOLOGIE DES INSECTES,
O U
DÉMONSTRATION
DES PERFECTIONS
DE DIEU,
DANS TOUT CE QUI CONCERNE
LES INSECTES;
TRADUIT DE L'ALLEMAND,
DE MR. LESSERS;
Avec des Remarques
DE MR. P LYONÉT



INTRODUCTION.

 L n'est rien dans la Nature, quel- *Etude des*
qu'abjet qu'il paroisse, qui ne soit *Insectes,*
une merveille aux yeux de celui qui
s'attache à le connoître. Loin d'être
indigne de l'homme, cette application lui
Tome I. A est

est au contraire utile & nécessaire, puisqu'elle lui fournit autant d'occasions de louer son Créateur, qu'il trouve d'objets qui lui appartiennent. La plûpart néanmoins, insensibles à cette réflexion, daignent à peine jeter les yeux sur ceux d'entre ces objets qu'il leur a plû d'appeller vils. Ils les regardent comme des minuties, ou tout au plus comme des sujets de curiosité, dont la découverte seroit moins avantageuse que pénible; & c'est à ce mépris qu'il faut attribuer l'indifférence avec laquelle on s'accoutume à regarder les Insectes. On les voit sans y arrêter son attention, & (1) on les écrase inconsidérément lorsqu'on les rencontre sous ses pas.

justifiée

J'EXCUSEROIS un Esprit vulgaire, qui chercheroit à jeter du ridicule sur l'Etude que je recommande; mais je croirois être en droit de me soulever contre des Savans qui mettroient l'étude des Vers, des Mouches & des autres Insectes au nombre des foiblesses humaines. Le plus petit Vermisseau n'est-il pas l'Ouvrage de l'Etre infini, aussi bien que l'Animal le plus parfait? Et si Dieu n'a pas trouvé qu'il fût au-dessous de lui de le créer, pourquoi seroit-ce une foiblesse à un homme raisonnable d'en faire l'objet de ses recherches? D'ailleurs, le plus (2) chetif des
In-

(1) C'est ce mépris qu'on a pour les Insectes, qui a fait comparer notre Sauveur à un Ver. Voyez là-dessus l'explication que Luther donne à ces paroles du Ps. 22. v. 7 Je suis un ver, & non un homme. *Tom. I. Jen. f. 244*

(2) Conferrez les Mém. de Mr. de Reaumur, *Tom. I. Part. I. Mém. 1. p. m. 4. & suiv.*

Insectes est un ouvrage digne d'admiration. Il est doué de tant de perfections, que le plus puissant Monarque & le plus habile (3) Artiste n'en sauroient produire un semblable. Dieu seul peut opérer ces merveilles, il nous les offre, non comme des modèles à imiter; mais comme autant de témoignages de sa sagesse & de sa puissance. C'est à nous après cela, à répondre à ses vûes, & à contempler ses perfections dans les moindres de ses Ouvrages. Entre tous les Animaux, nous sommes les seuls qui en soient capables. Le Soleil répand ses raïons sur toute la terre; l'homme seul remonte à leur principe & en développe les effets. Les bêtes vivent, elles croissent, & ne savent comment. (*) Le
Lion

(3) Des Artistes habiles sont parvenus, je l'avoue, à faire des ouvrages où brillent un art & une délicatesse qu'on ne peut s'empêcher d'admirer. On en lit des exemples très curieux dans la Description du Cabinet de *D. Job. Jac. Baier*, p. 25. dans *Derbam, Theol. Phys. L. VIII. C. 4. p. m. 922.* dans *Casp. Fridr. Neickel. Muscographia. P. II. p. 184.* mais quand on examine ces ouvrages avec le Microscope, & qu'on les compare avec les Insectes, on y trouve une extrême différence. Les membres des Insectes y paroissent finis & travaillés avec tout l'art possible; les chefs d'œuvre de l'art humain y paroissent grossiers & raboteux. Ajoutez encore que le mécanisme intérieur des Insectes est un point qui les met au-dessus de toute comparaison, & qu'il est impossible à l'homme d'imiter.

(*) *Le Lion ignore sa force.* On ne doit entendre ceci que d'une connoissance réfléchie & de raisonnement, dont l'homme seul paroît capable; car pour la connoissance de simple sentiment, il ne semble pas qu'on puisse la refuser aux bêtes, puisque c'est en conséquence de ce sentiment qu'elles agissent. Le Lion, par exemple, attaqueroit-il avec tant de vigueur, s'il ne sentoit la supériorité de sa force? Le Rossignol passeroit-il

Lion ignore sa force, le Rossignol l'harmonie de sa voix; le Papillon la beauté de ses couleurs, & la Chenille dévore, sans connoître celui qui fournit à sa subsistance. Après cela, peut-on douter que ce que j'exige des talens de l'homme, ne soit un véritable tribut qu'il doit à son Créateur?

*dans ses
peustes bor-
nes,*

L'HOMME ne doit pas borner ses réflexions aux seuls Insectes. Il est capable de les porter bien au-delà, j'en conviens; j'avoüe même qu'il s'avileroit en quelque sorte, s'il se borroit à cette seule recherche, & si au desir de connoître les Insectes, il sacrifioit les notions qu'il pourroit acquérir des Astres, des Plantes, & de tant d'Animaux différens. Mon dessein n'est pas de faire l'Apologie de ceux qui n'ont d'autre soin que celui de ramasser, s'il faut ainsi dire, les rebuts de la Nature, & d'en parer leur Cabinet. Il y a des choses plus dignes de leur attention; mais aussi je ne faurois blâmer un Théologien qui cherche à connoître son Créateur dans les plus petits de ses Ouvrages comme dans les plus grands. Il est vrai qu'il ne fauroit tout approfondir. Les objets que le Ciel, la Terre & les Eaux offrent à sa méditation, sont en trop grand nombre pour espérer de les connoître tous également. Une pareille tâche est bien au-dessus des forces humaines. Chacun doit donc choisir parmi la variété infinie des Oeuvres de Dieu, quelque sujet particulier, dont il fasse le principal objet de son étude. Con-
vain-

des heures à chanter, s'il étoit incapable de trouver de l'agrément dans son chant? *Note de Mr. P. Lyonet.*

vaincu de la justesse de cette réflexion, je me suis déterminé pour les Insectes; je les ai étudiés avec toute l'application dont je suis capable, & j'ai trouvé qu'ils étoient plus dignes d'admiration que de mépris. Les remarques que j'ai faites sur ce sujet, m'ont paru assez importantes pour mériter l'attention du Public. Elles serviront à le convaincre que la Majesté du Créateur se manifeste dans toutes ses Oeuvres, & qu'elle brille avec éclat jusques dans le moindre des Insectes.

BIEN des gens avant moi y ont reconnu des marques visibles de la toute-puissance & de la sagesse infinie de l'Être qui préside à l'Univers. Voici comme en parle (4) *St. Augustin.* „ Chaque espèce a ses beautés naturelles. Plus l'homme les considère, plus elles excitent son admiration, & plus elles l'engagent à louer l'Auteur de la Nature. Il s'apperçoit qu'il a tout fait avec sagesse; que tout est soumis à son pouvoir, & qu'il gouverne tout avec bonté. Il le découvre jusques dans les plus vils des Animaux, destinés par leur nature à périr, & dont la dissolution nous effraie. Ils sont petits, il est vrai; mais la délicatesse & l'arrangement de leurs parties sont admirables. Si nous examinons avec attention une Mouche qui vole, son agilité nous paroîtra plus surprenante, que la grandeur d'une bête de somme qui marche, & avec la même attention, la force d'un Chameau nous paroîtra moins admirable que le travail d'une

„ Four-

(4) Augustin, Tom. III, de Gen. ad litt. Libr. III. C. 14

„ Fourmi (5). „ Si vous parlez d'une Pierre,
 „ dit *St. Basile*, d'une Fourmi, d'un Mou-
 „ cheron, d'une Abeille, votre discours est
 „ une espèce de démonstration de la puissan-
 „ ce de celui qui les a formés; car la sagesse
 „ de l'Ouvrier se manifeste pour l'ordinaire
 „ dans ce qui est le plus petit. Celui qui a
 „ étendu les Cieux, & qui a creusé le lit
 „ de la Mer, n'est point différent de celui qui
 „ a percé l'aiguillon d'une Abeille, afin de
 „ donner passage à son venin (6). „ *St. Jérôme*
 „ n'est pas moins expressif. „ Ce n'est pas
 „ uniquement dans la Création du Ciel, de
 „ la Terre, du Soleil, de la Mer, des Ele-
 „ phans, des Chameaux, des Chevaux, des
 „ Bœufs, des Léopards, des Ours & des
 „ Lions que le Créateur s'est rendu admira-
 „ ble. Il ne paroît pas moins grand dans la
 „ production des plus petits Animaux; tels
 „ que les Fourmis, les Mouches, les Mou-
 „ chérons, les Vermisseaux, & les autres In-
 „ sectes que nous connoissons mieux de vûe
 „ que de nom. La même habileté & la mê-
 „ me sagesse se remarquent par-tout (7). „ J'a-
 „ joute à ces témoignages celui de *Tertullien*.
 „ C'est sans raison que vous méprisez ces Ani-
 „ maux, dont le grand Ouvrier de la Nature
 „ a pris soin de relever la petitesse en les
 „ doüant d'industrie & de force. Il a mon-
 „ tré par-là que la grandeur peut se trouver
 „ dans les petites choses, aussi-bien que la
 „ force

(5) Basilius in Hexaem.

(6) Hieronym. ad Helidor. Epitaph. Nepotian.

(7) Tertullian. advers. Marcion. L. I. §. 14.

„ force dans la foiblesse , selon l'expression
 „ d'un Apôtre. Imiter , si vous pouvez ,
 „ les édifices des Abeilles , les greniers des
 „ Fournis , les filets des Araignées , & le tis-
 „ su des Vers à soie ? Mettez votre patience
 „ à l'épreuve , essaïez de supporter les insul-
 „ tes des Animaux qui vous attaquent jus-
 „ ques dans votre lit , le venin des Cantha-
 „ rides , l'aiguillon des Mouches , & la trom-
 „ pe des Cousins ? Que ne feroient pas des
 „ Animaux plus considérables , si ceux-ci
 „ peuvent vous être utiles , ou vous nuire ?
 „ Apprenez donc à respecter le Créateur ,
 „ jusques dans les Ouvrages qui vous paroîs-
 „ sent les plus vils. „

LES Savans d'entre les Païens n'ont pas pen-^{par cel-}
 sé sur ce sujet autrement que les Docteurs de ^{le des}
 l'Eglise. „ Il n'est pas d'un homme raison-^{Païens,}
 „ nable , dit Aristote (8) , de blâmer par ca-
 „ price l'étude des Insectes , ni de s'en dé-
 „ gouter par la considération des peines
 „ qu'elle donne. La Nature ne renferme rien
 „ de bas ; tout y est sublime , tout y est
 „ digne d'admiration „ (9). Plin s'exprime
 sur ce sujet avec encore plus de force , & tout
 ce qu'il dit mérite une attention particulière.
 „ Il est facile , dit-il , de concevoir comment
 „ la Nature a pû donner aux grands Corps
 „ les qualités que nous voions qu'ils possé-
 „ dent. Il entre assez de matière dans leur mas-
 „ se , pour fournir sans peine à la formation
 „ des diverses facultés dont elles les a doiïés ;
 „ „ mais

(8) Aristot. de Partibus Animal. Lib. I. C. 5.

(9) Plin. Lib. XI. Natural. Hist. C. II.

„ mais il n'en est pas de même de ceux qui
 „ par leur petitesse doivent presque passer
 „ pour un *néant*. C'est ici où l'on découvre
 „ des abîmes de sagesse, de puissance & de
 „ perfection. Comment s'est-il pû trouver
 „ assez d'espace dans le corps d'un Mouche-
 „ ron, sans parler d'autres Animaux encore
 „ plus petits, pour y placer des organes ca-
 „ pables de tant de sensations différentes ?
 „ Où la Nature a-t-elle pû fixer celui de sa
 „ vûe ? Dans quel lieu a-t-elle pû trouver de
 „ la place pour y loger le sentiment du goût
 „ & celui de l'odorat ? Où a-t-elle trouvé
 „ la matière des organes du son aigu &
 „ bruiant de ce petit Animal ? Avec quel art
 „ ne lui a-t-elle pas attaché des aîles, donné
 „ des jambes, & formé un estomac & des
 „ intestins, avides de sang, & sur-tout de
 „ sang humain ? Avec quelle industrie ne
 „ l'a-t-elle pas pourvû d'un moïen pour sa-
 „ tisfaire son appétit ? Elle l'a armé d'un
 „ dard : & comme si cet instrument, pres-
 „ que imperceptible, étoit capable de plu-
 „ sieurs formes, elle l'a rendu aigu, & elle
 „ l'a creusé, afin qu'il servît d'instrument à
 „ percer, & d'un tuyau pour sucer en même
 „ tems. Quelles dents n'a-t-elle pas données à
 „ l'*Artifon* ? Nous pouvons en juger par le
 „ bruit qu'il fait en cariant le bois qu'elle a
 „ destiné à sa nourriture. La masse des Ele-
 „ phans nous étonne ; nous voions avec ad-
 „ miration bâtir des tours sur le dos de ces
 „ Animaux ; nous sommes surpris de la force
 „ du cou des Taureaux, & des fardeaux qu'ils
 „ élèvent avec leurs cornes ; la voracité des

„ Tygres nous étonne ; & nous regardons la
 „ crinière du Lion, comme une merveille ;
 „ cependant ce n'est pas par ces endroits que
 „ la Nature brille le plus. Sa sagesse ne se
 „ remarque nulle part mieux que dans ce qui
 „ est petit. Elle s'y réunit comme dans un
 „ seul point, & elle s'y retranche toute en-
 „ tière. Je prie donc ceux d'entre mes Lec-
 „ teurs, qui ont du mépris pour ces fortes
 „ de choses, de ne point dédaigner ce que
 „ j'en dis ; qu'ils se souviennent que dans la
 „ Nature il n'y a rien d'indigne de l'atten-
 „ tion de ceux qui s'attachent à la connoi-
 „ tre. „

QUE penseroit-on d'un Artiste, qui auroit *Et par le*
 assez d'habileté pour réduire les ressorts & les *raisonne-*
 dimensions d'une Montre à un tel degré de *ment.*
 petitesse, que l'ouvrage entier pourroit être
 enchassé dans une bague, au lieu d'un dia-
 mant ? On l'admireroit sans doute ; aussi un
 pareil chef-d'œuvre mériteroit-il d'être admi-
 ré, & l'emporteroit-il de beaucoup sur une
 Montre de grosseur ordinaire. Disons-en au-
 tant des Animaux. La puissance & la sagesse
 du Créateur semble briller avec le plus d'é-
 clat dans la formation des plus petits Insec-
 tes. Pourrions-nous après cela, nous dispenser
 avec justice d'en prendre occasion de le louer
 & de le bénir ? Quelque petites que soient
 ces Créatures, celles même qu'on n'apper-
 çoit qu'à peine à l'aide du Microscope, ont
 toutes des jointures, des muscles, des nerfs ;
 toutes sont revêtues d'une peau assortie à leur
 constitution.

GALIEN appuie avec beaucoup de solidité le raisonnement que je viens de faire , & en justifie très bien les conséquences (10). Ce grand homme prétend que plus les Corps sont déliés , plus ils valent leur prix , & qu'on a tout sujet d'admirer l'habileté d'un Ouvrier qui fait en petit ce que d'autres nous donnent en grand. Il rapporte à ce sujet l'exemple d'un Graveur de son tems , qui représenta sur une bague la figure de Phaëton sur un Char , trainé par quatre chevaux. L'ouvrage étoit fait avec une si grande délicatesse , qu'on y voioit jusques aux rênes des chevaux ; qu'on distinguoit clairement les dents dans leurs bouches , & que leurs jambes égaloient la finesse de celles d'une puce. De tout cela Galien prend occasion de faire remarquer la distance infinie qu'il y a entre la puissance du Créateur & celle de la Créature , entre la sagesse de l'Etre qui a formé la puce , & l'habileté du Graveur qui a sù représenter des chevaux presque aussi petits.

Difficulté de cette Etude.

JE fais que l'Etude que je propose , est sujette à beaucoup d'inconvéniens. On n'a pas toujours les Insectes sous la main : plusieurs ne paroissent que dans une seule saison de l'année ; encore est-elle si courte , qu'à peine les voions-nous , qu'ils nous abandonnent. Les uns nous échappent par l'agilité de leurs aîles ; les autres ne se montrent que de nuit , & nous assujettissent à des veilles. Ceux-ci aiment à vivre dans des endroits , dont l'accès nous est difficile , ou impraticable ; ceux-là ne se trouvent que

(10) Galenus de Usu Part. L. XVII. C. 1. in fin.

qué dans des matières qu'on ne voit que rarement. Tel fera à notre portée, qui aura un corps si délié, que le meilleur Microscope nous y laissera encore beaucoup à découvrir; tel autre, redoutable par son venin, ne nous permettra pas de nous familiariser avec lui. D'ailleurs, quelle difficulté, quels embarras de fouiller dans l'intérieur de leurs corps? Les instrumens que l'Anatomie a inventés pour disséquer, deviennent inutiles lorsqu'il s'agit d'entrer dans le détail des plus petites parties qui composent les grands Animaux. Eh! le moien que nous puissions observer à souhait les viscères, les veines, les artères, les fibres & les muscles d'Animaux aussi petits & aussi délicats que les Insectes? Mais ces difficultés, quelque grandes qu'elles paroissent, ne doivent ni décourager un Naturaliste, ni prévaloir sur les raisons qui peuvent l'engager à pousser ses recherches. Celles que j'ai déjà avancées jusques ici, méritent qu'il y fasse attention; celles que j'avancerai dans la suite, ne sont pas moins importantes, & je me flatte que si, libre de préjugés, il daigne les peser mûrement, il ne condamnera point mes occupations. Bien loin de me mettre dans le rang de cet Empereur qui passoit sa vie à attraper des Mouches, il conviendra que l'étude que j'ai faite des Insectes, n'est point indigne d'un Théologien.

ON conçoit aisément que j'ai eu besoin de bien des secours pour réüssir dans ce genre d'étude. Il s'y agit de se former une idée de la grandeur & de la Majesté de Dieu. Pour cela, il m'a fallu d'un côté consulter
l'Ecri-

l'Ecriture Sainte ; & de l'autre pénétrer dans le sein de la Nature , afin de découvrir dans ce trésor les traits de bonté , de puissance & de sagesse que sa Main y a tracés. Il est vrai que dans cette dernière partie de mon travail j'ai marché sur les pas de plusieurs Savans illustres , & que j'ai sù mettre leurs découvertes à profit ; mais je ne m'en suis pas entièrement rapporté à eux. Je me suis cru obligé d'étudier la structure du corps des Animaux de grande taille , & je suis descendu jusqu'à la contemplation de ceux dont la petitesse force à avoir recours aux instrumens. Plus on fait de progrès dans ce monde de merveilles , plus on y découvre de grandeur , & mieux on s'apperçoit que c'est un abîme dont nous ne voions encore que les bords. Un Astronôme a sans doute beaucoup d'ouvrage à parcourir la vaste étendue des Cieux ; mais il n'y en a pas moins à considérer cette diversité presque infinie d'Insectes répandus dans l'Air , sur la Terre & dans les Ondes. Si le Téléscope d'un Astronôme lui fait découvrir mille choses admirables par leur masse & leurs révolutions , le Microscope d'un Observateur d'Insectes lui en fait découvrir autant de merveilleuses par leur petitesse & par leurs changemens.

Secours PLUSIEURS Curieux ont consacré leur loisir
que four- à recueillir toutes les différentes espèces d'In-
nissent les sectes qui sont venus à leur connoissan-
Cabinets ce. C'est ce qu'ont fait entre autres (*) Mr.
d'Insec- G.
tes

(*) C'est ce qu'ont fait entre autres. Je suis surpris que le fameux Cabinet de Vincent , qui s'est formé en ces Pro-
vin-

G. BEYER à Cahla, B. ERKARD à Memmingen, FIERENTIUS à Middelburg, J. L. FRISCH à Berlin, A. HANSCHEN & J. F. NATORP à Hambourg, F. HOFFMAN à Halle, J. H. LINCK à Leipzig, RAUSCHENPLAT à Brunswich, A. SEBA à Amsterdam, & J. MAGNUS VOLCKAMMER à Nuremberg. L'on ne sauroit disconvenir que de pareilles Collections ne soient très utiles. Elles offrent tout d'un coup un grand nombre de raretés inconnues à la plûpart des gens, qui sont charmés de voir tant de beautés rassemblées, qu'ils avoient souvent vûes séparément sans y faire la moindre attention. De cette manière on est toujours en état d'instruire les uns, & de contenter la curiosité des autres. D'ailleurs, il est bien plus sûr de consulter les Originaires, que de s'en fier au pinceau & à la plume. Ceux-là expriment toujours fidèlement & sans équivoque la Nature toute pure; mais ceux-ci peuvent aisément nous faire tomber dans l'erreur.

CE

vinces, aussi-bien que celui de Seba, ait échappé à la connoissance de notre Auteur. La Description, qui en a été imprimée in 4to. en François & en Latin, sous le titre d'*Elenchus Tabularum, Pinacothecarum, atque Cimeliorum in Gazophylacio Levini Vincent* auroit dû, ce semble, le lui avoir fait connoître. Cette Collection renfermoit un nombre prodigieux de Reptiles, de Coquillages, & d'Insectes, rassemblés des différentes parties de l'Univers. Le Propriétaire, qui de son vivant l'avoit exposée en vente, la mettoit à un si haut prix, qu'il n'auroit convenu qu'à un Prince de l'acheter. Les héritiers de M. Vincent la vendirent à Monsieur P. Bout, Député de la Province de Hollande à l'Assemblée des Etats-Généraux. C'est dans sa maison à la Haye qu'elle se trouve encore, & bien loin de s'avilir entre ses mains, elle y reçoit tous les jours de nouveaux ornemens, P. L.

*les des-
seins &
les gra-
vures,*

CE n'est pas que je desapprouve les peines que se donnent ceux qui s'attachent à peindre les Insectes au naturel ; j'en suis bien éloigné (11). J'admire un Livre qu'il y a à Rome (12) dans la Bibliothèque du Vatican ; dont les marges sont ornées d'un grand nombre de figures d'Insectes très naturelles & très correctes (13.) J'admire l'habileté avec laquelle Mr. FRANCK d'Ulm en a peint dans ses vieux jours un Livre entier. Lorsque je considère la délicatesse de l'Ouvrage que l'illustre *Marie Sibylle MERIAN* (*) nous a donné sur les Métamorphoses des Chenilles, & sur les fleurs des Plantes qui font leur principale nourriture, je ne saurois assez admirer la justesse avec laquelle elle représente ces Insectes dans

(11) J'ai regret de ce que la crainte de rendre mon Ouvrage trop cher, m'ait empêché d'y faire ajouter des figures. Je conviens de Mr. de *Reaumur*, Tom. I. Part. 1. *Mém.* 1. p. m. 13. que *sans elles l'imagination n'est pas soutenue, & qu'elle a tout à faire.*

(12) Neickel. *Muscogr.* p. 113.

(13) Neickel. l. c. p. 113.

(*) *Marie Sibylle Merian.* Cette Dame étoit de Francfort sur le Main. Les Vers-à-soie lui firent naître du goût pour les Insectes. Après avoir examiné ceux du lieu de sa naissance, elle passa à Nuremberg, où elle continua ses recherches. En 1679. elle publia la première Partie de sa Description des Insectes de l'Europe, & en 1683. la seconde. Elle vint ensuite en ces Provinces ; où les mêmes Animaux firent encore en Frise & à Amsterdam l'objet de ses études. L'occasion qu'elle y eut de voir ceux qui nous viennent des Indes, lui fit concevoir le courageux dessein d'entreprendre le voïage de l'Amerique. Elle partit en 1699. pour Suriname, elle y resta deux ans, occupée à peindre les beaux Insectes de ces contrées-là, & elle rendit ensuite son Ouvrage public par une magnifique Edition, dont les planches sont d'une beauté achevée.
P L.

dans leurs différens états, & le talent qu'elle avoit d'offrir aux yeux la variété de la Nature dans le mélange & la distribution des couleurs. Elle n'a pas borné ses soins aux Insectes de son païs, son zèle l'a portée à entreprendre le voïage des Indes Occidentales; ce qui nous a valu en 1705. un autre Ouvrage sur la transformation des Insectes de *Suriname* (14). De semblables représentations n'ont pas peu contribué à la réputation que s'est acquise J. HOFFNAGEL, premier Peintre de l'Empereur *Rodolphe II.* (15). La Copie que nous en donna (*) en 1630. J. N. VISSCHER, qui contenoit trois cens vingt-six figures de différentes grandeurs, servit à lui faire un nom. C'est en dessinant les Insectes, dont on avoit enrichi le Cabinet d'*Arundel*, que l'industriel *Wenceslas HOLLAAR* s'est

at-

(14) Cet Ouvrage & le précédent ont paru en François, sous le titre d'*Histoire des Insectes de l'Europe & de Suriname*, par *Mad Sibylle Merian*. Amst. 1730. F. 2. vol. Voyez Mr. de *Reamur*, Tom 1 Part 1. Mém 1 p. m. 13.

(15) Ce Recueil a pour titre : *Diversæ Insectorum volatilium Icones, ad vivum accuratissime depictæ per celeberrimum Pictorem D. J. Hoeffnagel, typisque mandatæ a Nic. Job. Visscher* 1630. Voyez *Frisch Beschreibung von allerley Insecten in Teutschlant*, Description de toutes sortes d'Insectes de l'Allemagne, dans la Préface de la VI. Part.

(*) *La Copie que nous en donna.* Cet Ouvrage ne contient que la simple représentation d'un bon nombre d'Insectes sans aucune description Les planches en sont gravées avec goût, plusieurs figures imitent assez bien le naturel, d'autres n'ont qu'une ressemblance imparfaite, & en général les différences spécifiques y sont peu observées. Ce Recueil ne sauroit être de grande utilité aux Naturalistes, parce que *Hoeffnagel* n'a pas suivi les Insectes dans leurs changemens; mais qu'il s'est contenté de les représenter dans l'état où le hazard les lui fait trouver, sans observer ni ordre ni méthode. P. L.

attiré l'admiration du Public (16). J. JONSTON n'a pas cru qu'il fût au-dessous de lui d'employer son pinceau à peindre un grand nombre de Papillons, que *Monconys* dit avoir vûs à Bâle entre les mains de Mr. *Platern* (17). J'ai vû moi-même à Furra chez Mr. de WURM, Gentilhomme de la Chambre de Sa Majesté Polonoise, des Papillons que ce Seigneur a peints en miniature sur du papier bleu, avec beaucoup d'art & de justesse, (*). Ces sortes de peintures ont non seulement cet avantage qu'elles rappellent l'idée de la plûpart des Insectes connus; elles offrent outre cela une espèce d'abrégé des productions de la Nature en ce genre. En y jettant les yeux, on voit d'un

(16) Voyez Swammerdam dans son Hist. Gén. des Insect. p. 63.

(17) Dans la Description de ses Voïages, p. m. 768. Ed. d'Allemagne.

(*) Ces sortes de peintures. Parmi ceux qui nous ont donné des représentations d'Insectes sous leurs différentes formes, j'en connois peu qui le fassent plus au naturel que Mr. l'Admiral à Amsterdam. Il a commencé de faire imprimer sur les Insectes un in Folio, qui aura, à ce qu'il croit, environ 400 pages d'imprimé & cent planches. Après avoir peint chaque Animal d'après Nature, il le grave lui-même à l'eau forte. Les huit planchés qui en ont paru, font foi de son habileté, & nous font attendre avec impatience la suite de son Ouvrage, qu'il semble avoir discontinué. A l'imitation de M. Merian, il a entrepris de représenter chaque Insecte sur la plante dont il se nourrit; c'est une peine qu'il se seroit pû épargner, son Livre n'en auroit pas moins valu chez les Connoisseurs. Ces ornemens superflus ne font que détourner la vûe de l'objet principal, il disparoit en quelque sorte, lorsqu'il se trouve environné de tant d'objets accessoires beaucoup plus grands que lui, & un Traité sur les Insectes, orné de tant de plantes, a plûtôt l'air d'un Ouvrage de Botanique. P. L.

d'un coup d'œil les Insectes de toutes les faisons & de tous les païs. D'ailleurs, elles subviennent à l'impuissance de la plume, comme à ce qu'il y a de défectueux dans les Descriptions; & elles expriment les beautés des Originaux dont elles sont l'image.

POUR continuer à rendre justice aux personnes dont les lumières m'ont aidé dans la composition de cet Ouvrage, je dois parler des Savans qui ont examiné (18) avec le Microscope les différentes parties des Insectes. Le premier que je trouve, est J. BONOMUS, qui en 1687. publia une Lettre à Florence, où il entroit dans le détail de plusieurs découvertes, également utiles & intéressantes sur cette matière. P BORELLI (19); Conseiller & Médecin de Sa Majesté très Chrétienne, avoit aussi tourné ses observations du même côté; il en avoit fait sur une centaine d'Insectes d'espèce différente. On doit aussi beaucoup à J. F. GRIENDEL DE ACH (20); Chanoine de l'Ordre Equestre du St. Esprit; & Ingénieur de Sa Majesté Impériale.

HOOCK

(18) Outre les Auteurs cités dans le texte, voyez Job. Joach. Becher *Narrische Weysheit und Weise Narrheit*, P. II n. 37 p. 158. Phil. Bonanni *Observ. circa vicentia in rebus non viventibus, cum Micrographia Curiosa*, Rom. 1691. 4. Jos. Campani *Descriptio novi Microscopii*, Rom. 1686. Christ. Gottl. Hertelii *Microscopium noviter inventum*, Lign 1712. 4. Job. Zahnii *Oculum artificial. Teledioptricum S. Telescopium*. Norib. 1702. fol.

(19) Dans son *Traité de vero Telescopii Inventore*, Haye 1655.

(20) Dans sa *Micrographia Curiosa*, Norib. 1687. 4.

HOOEK (21) l'a cependant laissé bien loin derrière lui. Celui-ci l'emporte infiniment par la patience & l'exacritude avec lesquelles il a entrepris & consommé ses recherches. A considérer le travail de Mr. JOBLOT (22), Professeur en Mathématique à Paris, & Membre de l'Académie Roïale des Sciences, ce Savant ne doit pas avoir eu lieu de regretter ses peines. Il employoit différens Microscopes pour faire ses observations, & il en avoit un entre autres qui rendoit les objets (*) vingt cinq mille fois plus gros qu'ils ne paroissent à l'œil. Je ne dois pas oublier N. HARTSOECK-KI.R, Conseiller de l'Electeur Palatin, & Mathématicien habile. Il a le premier examiné la substance liquide qui est dans le corps des Insectes, & il s'est servi pour cet effet de Microscopes, semblables à ceux qu'on fait à Paris pour observer les fluides. Pour A. LEEUWENHOECK (23), il s'est fait admirer par

(21) Dans sa *Micrographia*, Lond. 1665. f.

(22) Descriptions & Usages de plusieurs nouveaux Microscopes, à Paris 1718. 4. Joignez-y *Frisch Beschreib. von allerley Insect.* dans la Préface de la V Part

(*) *Vingt - cinq mille fois* On soupçonneroit qu'il y a de l'erreur dans le texte; car comment comprendre que l'Auteur veuille ici faire remarquer, comme quelque chose d'extraordinaire, un Microscope qui grossit vingt cinq mille fois les objets, tandis qu'il nous parle dans la suite de son Introduction, d'un Microscope qui représente un Animal seize millions de fois plus grand qu'il n'est? P. L.

(23) Voy *Leeuwenboeck in Arcan Nat detect.* Delft 1695. 4. in *Anatom. seu interioribus rerum, cum animatarum, tum inanimatarum ope & beneficio exquisitissimorum microscopiorum detectis*, Leide 1689 4to in *Epistol ad Societ. Reg. Angl. seu continuatione mirandorum Arcanorum Nat. detectorum*, Leide 1719. 4.

par sa dextérité à observer les Insectes au Microscope, & par son exactitude à rendre compte au Public de ses observations. J. DE MURALTE (24) a pareillement enrichi la République des Lettres de ses remarques sur ce sujet. Je ne dirai rien de celles de H. POWER, imprimées à Londres en 1665. j'ignore si les Insectes y entrent pour quelque chose. Plusieurs Savans se sont bornés à quelques espèces particulières. Tels sont F. REDI (25); qui nous a donné des observations sur les Vermes qui rongent les Oiseaux & les autres Bêtes, & P. P. SANGALLO (26), qui nous en a donné sur les Moucheron. Quelques-uns ne se sont attachés à examiner qu'une partie d'un Insecte. L'abbé CATELAN (27), par exemple, en a observé les yeux; & PH. BONNANI (28) les aîles (*).

Tou-

(24) Tom. X. Miscell. N. Curios. Dec. 2. anni 2.

(25) Vers la fin de ses Expériences sur la Génération des Insectes. Ce Livre a paru en 1668 à Florence en Italien, & a été ensuite réimprimé en Latin à Amsterdam en 1671. & 1668 in 12. & parmi ses Oeuvres en 1712. voyez Frisch *von Insect.* dans la Préface de la Part. IX.

(26) Dans une Lettre écrite en Italien Floren. 1679.

(27) In Ephemeridib Paris 1680. N. XXIV & 1681. N. XII. & XVIII. & les Act. Erudit. Lips 1682. du Mois de Mai, p. 161.

(28) In Mus. Kircher. Class. XI. F. 339. & seq.

(*) *Et Pb Bonanni* Bonanni ne s'est pas contenté de traiter simplement des aîles des Insectes, on a de lui un in Quarto, dont la première Partie contient des entretiens très diffus sur la Génération équivoque. Il y fait tout son possible pour prouver que la corruption peut produire des Animaux. Sa manière de raisonner a cela de curieux, qu'il tire presque toutes ses preuves de son ignorance en fait d'Histoire naturelle. Il n'a pas vu comment certaines Plantes, comment certains Insectes ont été produits; donc c'est la corruption

*faites à
l'aide du
Microf-
cope.*

TOUTES les découvertes de ces Savâns étant dûes au Microscope, il est aisé de juger combien cet instrument est estimable. Il nous fait pénétrer dans une espèce de Néant, & étale à nos yeux un nouveau Monde, composé d'un nombre infini d'Etres animés. Les Anciens, privés de cette invention, s'en rapportoient au témoignage de leurs yeux; rien ne pouvoit les détromper, ni étendre leurs connoissances. Mais à l'aide de cet instrument, nous sommes allés fort loin; nous avons passé du doute à la certitude, & les Naturalistes modernes sont en état de rectifier leurs idées par le secours même des moïens qui les ont fait naître.

*Histoire
que nous
en ont
donnée les
Anciens;*

IL me reste à parler de ces Naturalistes, qu'une noble hardiesse a encouragés à donner l'Histoire des Insectes. Peu contents de nous en avoir peint & décrit la forme, ils ont encore prévenu nos doutes sur leurs propriétés.

Æ-

qui leur a donné naissance. Le Cousin, par exemple, que tout le monde sait qu'il naît d'un Ver aquatique produit par d'autres Cousins, naît, selon lui, de chaux humectée. La preuve, c'est qu'il ne fait pas d'où viennent les Cousins; mais il les a souvent vû potés contre des murs nouvellement blanchis. En faut-il davantage pour démontrer que la chaux humide est capable de créer des Cousins? Voilà sa manière de raisonner sur cet article. Après ce Traité, qu'il se seroit pû épargner la peine de rendre public, il fait la description de plusieurs Coquillages, ensuite il traite de la construction du Microscope, & enfin il parle des objets qu'il a examinés par le secours de cet instrument; c'est à cette occasion qu'il décrit les aîles de quelques Mouches, & représente les Écailles de celles des Papillons. Tel est le plan de son Ouvrage. Les planches en sont assez grossières, & ce qu'il dit sur les Insectes, m'a paru bien superficiel. P. L.

ÆLIEN dans son Histoire des Animaux, ARISTOTE dans sa Physique, & PLINE dans son Histoire Naturelle, entrent dans des détails fort intéressans ; mais leur facilité à adopter les sentimens d'autrui, les a fait tomber dans des méprises qui décréditent beaucoup leurs Ouvrages.

LES Modernes sont allés bien plus loin. Un ^{les Mo-} Peintre Anglois, nommé EL. ALBIN (29), ^{dernes,} donna en 1720. l'Histoire naturelle des Insectes de ^{comme} son País, qu'il accompagna de cent figures ^{Albin,} en taille douce, toutes de main de Maître. Chacun n'étoit pas en état de se procurer un si magnifique Ouvrage. Il coutoit huit écus, & le prix augmentoit du double lorsque les figures étoient revêtues des couleurs qui sont propres aux Insectes qu'elles représentent. Les descriptions qui s'y trouvent, ont le défaut d'être trop abrégées ; mais en récompense, on y voit plusieurs Chenilles qu'on ne rencontre point ailleurs. C'est par cette raison que je le préfère aux autres, & que je crois que cet Ouvrage mérite mieux le titre de *Théâtre des Chenilles*, que celui que BLANCARD nous a donné sous ce nom.

LE Traité qu'ULISSE ALDROVANDUS (30), ^{Aldro-} Professeur en Médecine dans l'Université de ^{vandus,} Bou-

(29) *A natural History of English Insects, illustrated with a hundred Copper Plates curiously engraven from the Live and (for those who desire it) exactly coloured by the Auctioneer Eleazar Albin Painter.* Lond. 1720. 4. Conf. *Frisch von Insect.* in Præfat. Part. IV Reaum. Tom. I. Mém. I. p. m. 13.

(30) *De Animal. Insectis* Lib. VII. Bonon. 1602. F. & *ibid.* 1638. F. Conf. *Frisch von Insect.* P. VII. in Præf.

Boulogne, compofa en Latin fur la nature des Infectes, mérite que nous en faffions mention. Si l'on en croit un Auteur (31), l'Étude des Infectes avoit tant de charmes pour lui, qu'il dépensa des fommcs confidérables à voïager, pour s'en inftruire; & que pendant trente ans, il donna chaque année deux cens florins d'or de penfion à un Peintre, uniquement oecupé à lui defliner des Infectes. Le même Auteur ajoute qu'ALDROVANDUS fe fatigua fi fort la vûe à faire ces recherches, qu'il fut affez malheureux pour la perdre fur la fin de fes jours. Le Traité de cet habile Naturalifte fur les Infectes eft orné de plufieurs planches, qui, pour avoir été gravées en bois, ne laiffent pas d'être très élégantes & très expreffives. Pour ce qui eft du fond de l'Ouvrage, il y a du bon & du mauvais. ALDROVANDUS s'étoit laiffé prévenir du fentiment que les Infectes peuvent s'engendrer de la corruption, & il s'eft fouvent écarté de fon principal but en traitant plufieurs fujets purement Philologiques. Mais en récompenfe, on lui doit diverfes observations très utiles, & d'autant plus précieufes, qu'il y regne beaucoup de droiture & de bonne foi.

Blan-
card,

JE (*) reviens à E. BLANCARD (32). Ce
Mé-

(31) Pierre Caftell. in illuftr. Medic. vit p 251.

(32) Schouburg der Ruffen, Wormen, Maden en vliegende Dierkens, Amft 1688 8 Conf M von Robyfs Phytic Biblioth. C. IX p 188 Blancard a été traduit en Allemand par J. C Rodoch, P & M D à Weiffenf & fous le titre de *Schauplatz derer Raupen, Würm und Maden, Leipz.* 1690 8. Conf. Acta Erud Lips. 1690 p 55.

(*) Je reviens à Blancard. Le titre fastueux de ce Livre, & même la manière dont il en eft ici parlé feroient

Médecin Hollandois, après avoir ramassé toutes sortes d'Insectes, composa son *Théâtre* de ce que l'expérience lui avoit appris. On y voit d'excellentes figures, la plûpart d'Insectes particuliers à son País. Enfin, il finit son Ouvrage par donner une Méthode pour attraper, & pour conserver ces petits Animaux.

C. GESNER (33), Professeur en Médecine *Gesner,* à Zurich, nous a aussi donné une Histoire naturelle, dans laquelle il traite de la nature des Serpens, & en particulier de celle des Scorpions. Cet Auteur a cela de commun (34) avec ALDROVANDUS, non seulement qu'il s'est mis en fraix de voïager, & qu'il a entretenu des correspondances en divers País; mais encore que les planches de son Ouvrage sont gravées en bois. J'avoïe qu'elles ne re-
pré-

roient croire que Blancard a traité la matière avec bien plus d'étendue qu'il n'a fait. Diroit-on que tout son Ouvrage se réduit à la description historique, souvent peu complète, de 17 Chenilles, d'une Fausse Chenille, de 12 Vers qui se changent en Mouches, de 4 sortes de Vers des Galles, de 3 Scarabées, d'un Ephemère, de 6. sortes de Pucerons, d'une Araignée, d'un Limaçon, & d'une Limace; ce qui ne fait en tout que 47. Insectes différens? Mr. Frisch, dans la Préface de son 4^{me} Livre sur les Insectes, n'en compte que 46 parmi lesquels il n'y auroit, selon lui, que 11. Chenilles. Il faut qu'il y ait de l'erreur dans son calcul, ou de la variété dans les Editions. Quoi qu'il en soit, la plûpart des figures de Mr. Blancard sont assez bien gravées

(33) *Serpentium Hist. & Insect Libell qui est de Scorpione* Tiguri 1580. F. augmenté par Jac Charron. J. L. D. l'a traduit en Allemand, sous le titre de *Schlangen Buch, Zurich.* 1589. F.

(34) Voyez ce qu'en dit Jos. Simler in *Vita Conr. Gesneri*, Tigur. 1566. 4. mag.

présentent pas dans la dernière exactitude leurs Originaux ; mais cela n'empêche pas que ses soins ne lui aient mérité le surnom de **PLINE L'ALLEMAND**.

Frisch, J. L. FRISCH (*), Recteur de l'Académie

(*). *Frisch* Cet Ecrivain est fort exact dans la description des parties extérieures des Animaux dont il traite. Il n'entre dans aucun détail Anatomique, en récompense, il donne une Histoire assez fidèle, & souvent assez complète d'un bon nombre d'Insectes ; on y trouve bien des faits curieux & intéressans. Le nombre de 300 Insectes qu'il semble s'être proposé de publier a fait que pour le rendre complet, il s'est trouvé obligé de ne donner qu'une simple description de plusieurs de ces Animaux sous leur dernière forme, sans y joindre aucun fait historique. Ses planches, quoiqu'elles ne soient pas de main de Maître, imitent, (au moins plusieurs,) passablement le naturel. Il eût été à souhaiter que l'Auteur eût traité son sujet avec ordre, & qu'il eût écrit dans une Langue plus connue ; son Ouvrage en auroit été plus utile au Public. Chaque Partie de cet Ouvrage a paru séparément ; la première a été imprimée en 1720. & la dernière en 1738. Toutes ensemble forment un in Quarto de raisonnable grosseur, & d'autant plus instructif, que contenant la description d'un assez grand nombre d'Insectes de l'Allemagne, sur-tout des environs de Berlin, il donne moyen d'apprendre quels sont ceux qui pourroient être particuliers à ces Pais-là. Cet Ouvrage auroit été encore plus utile, si l'Auteur avoit eu soin de distinguer les Insectes qu'il a trouvés dans le voisinage, ou dans les environs du lieu de sa résidence, d'avec ceux qui peuvent lui être venus d'ailleurs.

A cette occasion, je ne puis m'empêcher de remarquer en passant, qu'il seroit très avantageux pour l'avancement de l'Histoire Naturelle, que ceux qui travaillent sur les Insectes, ne s'appliquassent uniquement qu'à étudier chacun ceux des lieux de leur demeure. Cela les mettroit plus à portée de pouvoir réitérer leurs expériences aussi souvent qu'ils le jugeroient nécessaire pour s'assurer de la vérité d'un fait ; & bornés à un petit district, ils s'attacheroient avec plus de soin à découvrir ce qu'il renferme : ce qui ne pourroit manquer de leur

l'Académie Royale de Berlin, a fait une Description fort

faire trouver grand nombre d'Insectes qui sont encore entièrement inconnus, & le resteront, tandis que l'on se contentera de faire çà & là des recherches vagues & superficielles.

J'voudrois encore que ceux qui traitent ces matières, eussent un soin tout particulier de faire représenter chaque Animal dans sa grandeur naturelle, d'en exprimer au juste les contours, de tracer avec exactitude la forme de leurs nuances & de leurs tâches, & d'en marquer avec précision le clair & le foncé, enfin qu'on ne négligeât rien qui pût servir à caractériser la différence spécifique des diverses espèces d'Insectes d'un meme genre.

Ce point, il faut l'avouer, a été trop négligé jusques ici. Il est peu d'Ouvrages qui n'aient à cet égard mérité quelque reproche; aussi, à moins qu'un Naturaliste ne soit lui-même habile Dessinateur, & qu'il n'ait tout le talent requis pour exprimer avec justesse des traits aussi délicats que ceux qui distinguent les Insectes d'un même ordre, il fera bien difficile qu'il puisse publier quelque chose d'achevé en ce genre. Les Dessinateurs qu'on emploie, quelque experts qu'ils soient dans leur art, ne satisfont que rarement à l'attente qu'on en a. Accoutumés à travailler d'imagination, à suivre leur manière, à donner dans le Pittoresque, & à vouloir primer sur la Nature, ils ont trop de peine à la suivre pas à pas dans la représentation d'un Animal, aussi méprisable pour eux que l'est un Insecte. Ils se lassent bientôt de copier tant de minucies, ils se relâchent, & leur Ouvrage se ressent par-tout de leur négligence.

Il seroit donc à souhaiter que tout Naturaliste fût habile Dessinateur; mais comme ce seroit demander l'impossible, j'exigerois au moins qu'ils en fussent assez pour pouvoir diriger les Dessinateurs qu'ils emploient, & juger de leur Ouvrage en Connoisseurs, afin de ne recevoir rien de leurs mains qui ne fût très correct & bien fini. C'est par ce moyen seul, & par celui que j'ai déjà indiqué, qu'on pourroit enfin parvenir à fixer le nombre des Insectes connus, à savoir leur Histoire, à connoître quels sont ceux qui sont particuliers à certains Païs, quels effets la différence des Climats produit sur eux, en un mot, à avoir une connoissance aussi générale & distincte des Insectes, qu'on l'a des autres Animaux & des Plantes: au lieu qu'il si l'on

fort étendue des Insectes d'Allemagne; elle n'a cependant aucun des défauts de la prolixité. Pour en connoître tout le prix, il n'y a qu'à réfléchir sur ce qu'il en a coûté à l'Auteur. Il a étudié les mystères les plus secrets de la Nature, il a employé le Microscope pour connoître à fond les choses dont il parle, il en a dessiné lui-même chaque partie avec exactitude, & il les a fait graver sous ses yeux, par son fils. Le corps des Insectes, leurs formes, leurs parties, leurs jointures, leurs situations, les nervures de leurs aîles, tout y est exprimé avec exactitude; de sorte que jamais Livre peut être ne fut plus digne de la confiance du Public. Si l'Auteur a laissé quelque chose à désirer, c'est qu'il veuille bien continuer son Ouvrage, dont la douzième Partie a paru déjà depuis quelque tems.

Goedart, J. GOEDART (*), Peintre Zélandois, s'est fait

veut négliger ces précautions, on se donnera bien de la peine inutile; & même plus on écrira sur cette matière, plus on courra risque d'y répandre de l'incertitude & de la confusion, dès qu'on voudra sortir des généralités. On saura à la vérité quantité de faits curieux qui se débitent touchant les Insectes; mais quand il s'agira de les vérifier par sa propre expérience, on ne saura où trouver l'Animal, ni en le trouvant, le reconnoître; & le même Animal, représenté dans dix Ouvrages différens, paroîtra dans chacun d'une espèce différente, pendant que dix Animaux différens qui s'y trouveront, pourront être pris pour un même Animal; ce qui ne peut que remplir l'Histoire Naturelle de grand nombre d'espèces d'Insectes imaginaires, tandis que les espèces réelles y seront la plupart inconnues P. I.

(*) *Goednerd*. Le Livre de cet Auteur est du nombre de ceux dont les planches n'ont pas été bien gravées, sur-tout celles de la Traduction Françoisse. Plusieurs Insectes y sont absolument méconnoissables, & ceux qu'on y

fait un plaisir pendant vingt-cinq ans de nourrir divers Insectes, d'observer leurs métamorphoses, & d'imiter avec le pinceau la beauté des Papillons les plus remarquables par leurs couleurs (35). Son Livre parut d'abord en Langue du País; mais la première Edition aiant bien-tôt disparu, Mr. DE MEY (36), Docteur en Médecine & Pasteur à Middelbourg, traduisit en Latin le premier Volume, & le publia en 1662. Le second parut aussi dans la même Langue, par les soins de Mr. P. VEEZAERD, Ministre en Zélande, qui y joignit plusieurs remarques de sa façon. Il en restoit un troisième. Le premier Traducteur (37) l'entreprit encore, & suppléa à ce qu'il

y

reconnoît, sont la plupart si défectueux, que si la suite des changemens d'un Animal, & la description qui y est ajoutée, ne suppléoit aux défauts de ressemblance, presque toutes ces planches deviendroient inutiles; encore faut-il avouer que ces descriptions sont ordinairement assez imparfaites. Et comme Goedard vivoit dans un tems où le goût pour les observations & pour les expériences n'étoit pas encore bien formé, on ne doit pas s'attendre à trouver dans les siennes cette justesse & cette exactitude, qui seule les rend propres à établir la vérité d'un fait. P. L.

(35) Voyez Mr. de Reaumur l. c. p. m. 14.

(36) *Metam. & Hist. Nat. Insector Aust. Job Goedardio, cum Comment. D. H. de Mey, Ecclesi. st. Medioburg. ac Doct. Med. & duplici Appendice una de Hemerobii, altera de Nat. Cometar. & vanis ex iis Divinationibus*, Mediob. 1662. 8. Au reste, les Commentaires de Mr. de Mey ne font qu'une compilation de ce qu'il a lû dans Plin, Aristote, Aldovrande, Jonston & d'autres, sans y avoir rien ajouté du sien. Conf. Frisch, Préfac. Part. VI.

(37) Toutes les 3 Parties de ce Livre ont aussi été traduites en François, & imprimées à Amsterdam en 1700 8. sous le Titre de *Métamorphoses Naturelles, ou Histoire des Insectes*.

y manquoit, par un grand nombre de Notes. Ce n'étoit pas assez, il falloit donner à tout l'Ouvrage l'arrangement qui lui convenoit. Mr. LISTER (*), Membre de la Société Roia-

(*) *Mr. Lister, Membre de la Soc.* Voici l'arrangement que Mr. Lister lui donne. Il distribue les Insectes de Goedard en 10 Sections. La première renferme les Papillons, qui portent leurs aîles perpendiculaires au plan de position. Ceux qu'il y range, sont tous diurnes, & leurs Chrysalides sont angulaires. La seconde Section comprend ceux qui naissent d'Arpenteuses & qui portent leurs aîles parallèles à ce plan. La troisième traite de ceux qui ont les aîles pendantes, & plus rapprochées du corps que les précédens. La quatrième parle des Demoiselles. La cinquième des Abeilles. La sixième des Scarabées. La septième des Sauterelles. La huitième des Mouches. La neuvième des Millepieds, & la dixième des Araignées. Le même Auteur a joint de courtes remarques aux observations de Goedard; il a eu sur-tout soin de le relever lorsqu'il lui est arrivé de prendre de fausses transformations pour des ehangemens naturels. Sa critique à d'autres égards n'est pas toujours si juste: quelquefois il relève son Auteur sans raison, & quelquefois en le relevant avec raison, il ne réussit pas à le redresser. En veut-on un exemple? qu'on examine ses remarques sur la troisième Chenille de la première Section. Goedard observe, par rapport à cette Chenille, qui est une Epineuse de l'Orme, que lorsqu'elle se dispose au changement, elle se suspend à la partie postérieure, & qu'après avoir quitté sa peau, le ventre & les jambes de la Chrysalide se trouvent placés, par une transformation bien étrange, où étoit auparavant le dos de la Chenille. Mr. Lister remarque d'abord sur ceci qu'il eroit que Goedard s'est trompé lorsqu'il prétend que le ventre de la Chrysalide se trouve où étoit le dos de la Chenille; & c'est en quoi il a raison. Mais lorsqu'il cherche à expliquer ce déplacement prétendu des membres de l'Insecte, en supposant qu'il se tourne sous l'enveloppe de la Chrysalide, & se trouve ainsi dans une position renversée, il se trompe extrêmement, puisqu'il n'arrive aucun déplacement aux parties de la Chenille qui se transforme en Chrysalide, & que le ventre & les jambes de la Chrysalide se trouvent absolument du même côté où ces par-

Roiiale de Londres, se chargea de ce soin, & laissa à un de ses Amis celui d'en faire part au Public (38).

J. JONSTON (*), Docteur en Médecine, a *Jonston*,
pu-

parties étoient auparavant. Ce qui a fait illusion à Goedard, c'est que la Chrysalide en question a sur son dos une espèce de forme de visage, qui lui a fait prendre le côté où cette figure de visage se trouve, pour le ventre; au lieu que s'il avoit examiné plus attentivement le côté opposé, il y auroit découvert les alignemens des jambes, des antennes, & des autres parties qui ne se trouvent jamais que du côté du ventre de la Chrysalide. Outre cet exemple où Lister relève Goedard avec raison, sans réussir à se redresser, le même endroit en fournit un autre où il le critique sans fondement. Mr Lister prétend que la même Chenille, quand elle se dispose à changer de forme, se ceint le corps d'un fil unique qu'elle attache à droit & à gauche, & dans lequel elle demeure suspendue; c'est en quoi il n'a pas bien rencontré, puisque cette Chenille, comme Goedard le remarque bien, ne se suspend qu'à sa partie postérieure. Celles qui s'attachent aux parois par une suite de ceinture, ne sont pas de la même espèce. D'ailleurs, à parler juste, leur ceinture n'est pas composée d'un seul fil, mais de la réunion d'un grand nombre. L'Ouvrage dont on vient de rendre compte, n'est pas le seul que Mr. Lister ait composé sur les Insectes. Il a fait un Traité Latin sur les Araignées d'Angleterre, un autre sur les Limaçons terrestres & d'eau douce, un troisième sur les Coquillages de Mer du même País, & un quatrième sur les Pierres à forme de Coquillages qui s'y trouvent. Ces quatre Traités qui m'ont paru meilleurs que les remarques sur Goedard, forment ensemble un in Quarto de 250. pages, imprimé à Londres en 1678. P L.

(38) *Job. Goedartius in Methodum redactus cum notarum Additione, opera M. Lister e Reg. Soc. Londinensi, item Apendicis ad Historiam Animalium Angliæ ejusdem M. Lister, una cum Scarabeorum Anglicanorum quibusdam tabulis mutis.* Lond 1683. 4 & 1685. 8.

(*) *Jonston*. Les figures de son Livre sont encore moins bonnes que celles de Goedaerd. Les Papillons sur-tout en sont quelquefois d'une difformité insupportable leurs contours se ressembtent presque tous; très peu ressembtent au naturel.

publié pareillement un Traité sur la même matière, & divisé en trois Parties (39). Il n'y a guères mis du sien; les figures en sont peu correctes, & n'égalent pas celles d'ALDROVANDUS. L'Ouvrage n'est qu'une compilation de ce qu'il a trouvé de relatif à son projet dans cet Auteur & MOUFFLET

Moufflet, CE dernier publia d'abord un Recueil, intitulé *Théâtre des Insectes, &c. commencé par Wotton, Penn & Gesner* (40). Dans la suite il lui donna un plus grand air de régularité, l'augmenta, le corrigea, & en éclaircit le Texte, en y joignant plus de cinq cens figures qui approchoient fort du naturel. On peut dire que ce savant Anglois a répandu beaucoup de jour sur l'Histoire des Insectes; mais il manque une chose à sa gloire. Prévenu pour ARISTOTE, il a contracté quelques erreurs que les Savans n'ont pû pardonner à ce grand homme.

R. y. ON reconnoît dans l'Histoire des Insectes, publiée par J. RAY, l'Ouvrage d'un Naturaliste entendu (41). Il entre dans le détail des

rel. Il a voulu ranger ses Insectes par ordre; mais on lui auroit fû gré de ne l'avoir pas fait, ou d'avoir suivi une autre méthode, puisque suivant la sienne, on est obligé, pour voir la suite des changemens d'un même Animal, de l'aller chercher dans différens endroits de son Ouvrage; ce qui est fort embarassant. P L

(39) *Historiæ Nat de Insectis Libri III. Fasc. ad Mæn. 1653 F Quæ dein cum II Libris de Serpentibus & Draconibus præiit. Amst 1658 F*

(40) *Insectorum, sive minimorum Animalium Theatrum, &c. Lond 1634 F Add Frisch P XII. Preface.*

(41) *Historia Insector Lond 1710 4. Conf Acta E-rud. Lipsj de 1711, Mai p. 212. & Mr. de Reaumur. l. c. p. 13. & 44.*

des différentes espèces de ces Animaux, il indique le lieu de leur naissance, & nous instruit de leurs qualités, tant de celles qui leur sont communes, que de celles qui leur sont particulières.

JE viens aux Mémoires que (*) Mr. DE *Reaumur*, Membre de l'Académie Royale des Sciences, nous a donnés sur cette matière. Il les publia en 1735. & les accompagna

(*) *Mr. de Reaumur*. L'Ouvrage de cet Auteur est excellent en son genre, & n'est nullement inférieur aux éloges que Mrs. les Journalistes de Hambourg lui ont donnés. Cet Académicien est peut-être le seul qu'on puisse dire avoir véritablement approfondi le sujet, surtout par rapport à ce qui regarde l'industrie des Insectes & le mécanisme de leurs opérations. Il les a suivis dans leurs actions les plus cachées, & nous rend un compte très exact des moyens singuliers qu'ils emploient pour parvenir à leurs fins; c'est sur cet article, un des plus curieux de l'Histoire Naturelle, qu'il mérite surtout d'être admiré. Il y entre dans un détail, qui le plus souvent ne laisse rien à désirer. Les nouvelles idées qu'il fournit, seront d'un très grand secours à tous ceux qui voudront traiter cette matière avec ordre, & on lui fera probablement redevable du premier Ouvrage Systématique sur les Insectes, qui paroîtra. Le Public lui doit encore une reconnoissance singulière de ce qu'il a bien voulu lui rendre compte des moyens ingénieux dont il s'est servi pour faire tant de belles découvertes, il a mis par-là chacun en état de vérifier ses expériences, & de se procurer le plaisir de voir ce qu'il a vû.

Quant aux figures de son Ouvrage, elles sont aussi finies que le sujet le demande. Comme l'Auteur ne s'y est pas proposé de faire la description des différens Insectes d'une même classe, il n'étoit pas non plus nécessaire que ses planches fussent plus achevées qu'elles ne le sont. P. L.

Tome I.

pagna de figures magnifiques (42) L'année suivante (*) ils furent réimprimés en Hollande, & cette Edition se donna à beaucoup meilleur marché que celle de Paris. Cette contre-çon déplut à l'Auteur : elle fut cause, qu'au lieu de donner son Ouvrage par Parties, comme il avoit résolu de faire, il se détermina à ne le mettre au jour que (†) lorsqu'il seroit complet. Mrs. les Journalistes de Hambourg conviennent, que cet Ouvrage est un chef-d'œuvre d'érudition, d'exactitude, d'élégance, & de recherches agréables (43). Ils ajoutent, qu'il est propre à convaincre les hommes de la puissance & de la sagesse infinie du Créateur, par les esquisses qu'on y voit des caractères vivans qu'il a imprimés aux Animaux pour lesquels ils ont un profond mépris

(42) Cet Ouvrage a pour titre *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes*. Le premier Volume en a été imprimé in 4. à Paris en 1734. Voyez *Journal des Savans de Mai 1735. p. 19. & suiv. Juin, p. 147. Juillet, p. 307. & suiv. &c.*

(*) *Ils furent réimprimés en Hollande*. Cette Edition est in Octavo. Le caractère en est un peu petit; mais les planches en sont parfaitement bien imitées. L'Avarice de quelques Libraires de ces Provinces, qui vendoient l'Édition de Paris le double au-delà de sa juste valeur, a haté cette seconde Edition, qui nous a procuré la première à un prix raisonnable. *P. L.*

(†) *Que lorsqu'il seroit complet*. Il faut que Mr. Lessers ait été mal informé, ou bien que Mr. de Reaumur ait changé d'avis, puisqu'il a continué de donner son Ouvrage par Parties, & que le cinquième Volume en a déjà paru en France. *P. L.*

(43) Dans le Journal de 1736. p. 815.

pris. Cette Histoire n'est pas seulement amusante, elle est encore d'une utilité réelle. Si on l'envisage dans ce point de vûe, la lecture n'en plaira pas moins à ceux qui ne jugent d'un Livre que par le profit qu'on en peut retirer, qu'à ceux qui ne cherchent qu'à s'amuser. On fait, & il n'est que trop vrai qu'une infinité de petits Animaux désolent nos Plantes, nos Arbres & nos Fruits; qu'ils attaquent nos meubles & nos habits jusques dans nos maisons; qu'ils rongent le bled dans nos greniers, & qu'ils ne nous épargnent pas nous mêmes: ne seroit-il pas bien utile de pouvoir se garantir de tous ces inconvéniens? C'est ce que Mr. DE REAUMUR croit qu'on peut découvrir par une étude appliquée de chacune de ces espèces. Par ce moïen on parviendra à les faire périr eux & leurs œufs; on les empêchera de nous nuire, & on rendra d'importans services, tant pour la conservation des biens de la terre, que pour la santé du corps.

NOUS avons encore un Ouvrage de G. Ronde-
 RONDELET (44), Docteur en Médecine à ^{Ronde-}let,
 Montpellier, dans lequel le principal but de
 l'Auteur a été de traiter des Poissons de mer
 & des autres Animaux aquatiques. Il ne s'est
 cependant pas borné là, il a aussi parlé des
 Insectes, & a joint les figures aux descrip-
 tions qu'il en a faites. On voit un Exem-
 plaire de cette Histoire, en deux Volum-
 es, dans la Bibliothèque des Jésuites de Ra-
 tis-

(44) *De Piscibus marinis, cum universa Aquatiliū Historia, & de Insectis & Zoophytis, Lugd. 1554 F*
 Tome I. C

usbonne. Les marges en sont chargées de Notes manuscrites qu'on prétend être de la main de GESNER. Quoi qu'il en soit, cet Ouvrage, qui a coûté bien des soins & bien des peines à son Auteur, ne cause pas moins d'embaras à ceux qui le lisent. On ne fait souvent à quoi s'en tenir, parce qu'il n'est pas ferme dans ses principes, & qu'il est souvent en contradiction avec lui-même.

Ruysch, L'OUVRAGE de H. RUYSCH (45), Professeur en Anatomie & en Botanique à Amsterdam, est assez connu. Cet illustre Auteur s'y est principalement proposé de parler des Animaux à quatre pieds, des Poissons & des Oiseaux, tant de ceux qui naissent communément dans nos Climats, que de ceux qui ne se voient que dans les Régions les plus reculées. Il a cependant glissé dans le détail général où il est entré, la description des Insectes, qu'il a eu soin de relever par autant de figures. Cette addition n'est pas ce qu'on trouve de moins intéressant dans son Livre.

Swammerdam, (*) L'HISTOIRE générale des Insectes, que J. SWAMMERDAM (46) publia en 1669. mérite bien que nous nous y arrêtions un moment.

(45) *Theatrum Universale omnium Animalium, Piscium, Avium, quadrupedum Insectorum.* 2. Tom. Amst. 1710. 4. & 1718. F.

(*) *L'Histoire générale.* L'Ouvrage que cet Auteur nous a donné sous ce nom, n'est à proprement parler, que le plan sur lequel il croioit que cette Histoire dût être écrite, ainsi que d'autres l'ont déjà remarqué. P. L.

(46) Vid. *Frisch von Insect.* Préface Tom. VIII. *Act. Erudit. Lips.* de 1685. p. 46. *Mémoires de Reaumur* Tom. I. *Mém.* 1. p. m. 39. & *suiv.*

ment. Cet Ouvrage, imprimé à Utrecht, parut n'avoir d'autre défaut que celui d'être écrit dans une Langue trop peu répandue; ce fut du moins là le motif qui engagea à le traduire du (*) Hollandois en François. La Traduction fut imprimée en 1685. dans la même Ville. On y conserva la forme de l'*in Quarto*, qui étoit celle de l'Édition originale. H. C. H. HENNINIUS traduisit la même Histoire en Latin. Pour rendre plus sensibles les descriptions de l'Auteur (†), il y joignit des figures en taille douce, qui représentoient les quatre manières de changer des Insectes, & qui les faisoient voir d'abord dans leur grandeur naturelle, & ensuite tels qu'ils paroissent au Microscope. Cette seconde Traduction fut encore imprimée à Utrecht en 1693. mais elle parut augmentée d'une Dissertation, dans laquelle on avoit eu pour but de montrer le rapport qu'il y a des Insectes avec les autres Animaux & les Plantes. L'on ne sauroit disconvenir que SWAMMERDAM n'ait surpassé de beaucoup tous ceux qui avant lui avoient couru la même carrière. Il est allé lui-

(*) *Du Hollandois en François.* Le Traducteur a rendu un mauvais office à ce Livre en le traduisant; on auroit de la peine à croire qu'il fut assez bien écrit en Hollandois, lorsqu'on lit la traduction Française. P. L.

(†) *Il y joignit des figures &c.* Je n'ai point vû l'Édition de Henninius; mais tout ce que l'Auteur lui attribue ici, se trouve dans l'Édition Hollandoise de 1669. & dans la Française de 1685. exceptez qu'au lieu d'une Dissertation, on n'y voit qu'un Chapitre qui traite du rapport des Insectes avec les Plantes. P. L.

lui-même à la chasse des Insectes dans les Bois & dans les Campagnes; il en a ramassé les œufs; il les a fait éclore, & en a élevé les petits avec toutes les précautions imaginables. On l'a vû leur tenir compagnie depuis le matin jusques au soir, & redoubler son attention à chaque instant, de peur que le moindre changement n'échappât à sa curiosité. Connoître à fond les parties extérieures des Insectes, eût été pour lui une connoissance trop superficielle; il s'est servi d'instrumens d'Anatomie (*) pour la dissection de ces petits corps, & a fouillé jusques dans les replis de leurs entrailles. Trois fois par semaine il faisoit venir chez lui un Peintre qui travailloit sous ses yeux, & qui lui rendoit fidèlement au pinceau ce que lui prêtoit la Nature. Enfin, il a conservé dans son Cabinet tous ces Insectes, leurs parties intérieures & extérieures, leurs œufs, leurs coques & leurs nids. Tant de provisions, tant d'expériences, tant de travail & tant de pénétration ne pouvoient manquer de produire un excellent Ouvrage.

Le

(*) *Pour la dissection de ces petits corps.* C'est dans l'Anatomie des Insectes que Swammerdam a sur-tout excélé, & qu'il a laissé bien loin derrière lui tous ceux qui sont entrés dans la même carrière. Sa dextérité à disséquer les plus petits Animaux surpasse l'imagination & tient du prodige. Sa *Bible de la Nature* est sur ce point un chef-d'œuvre qui fera toujours admiré. Quel malheur pour lui d'être né dans un siècle & dans un País où l'on avoit si peu de goût pour ces sortes de Sciences, qu'un si bel Ouvrage ne trouva pas de Libraire pour l'imprimer! Lui-même n'avoit pas de quoi le faire faire à ses dépens; il mourut sans recueillir le fruit d'un travail auquel il avoit consumé ses jours, & sacrifié sa fortune. P J.

Le Public ne pouvoit raisonnablement rien exiger de lui que l'Histoire générale dont nous avons parlé ; il n'avoit cependant pas dessein de s'en tenir là. La mort le surprit dans le tems qu'il travailloit à une Histoire de chaque espèce particulière, & termina en même tems ses jours & ses travaux. MR. THEVENOT, son ami, hérita de ses papiers ; mais le grand nombre d'affaires dont il étoit surchargé, ne lui permit pas de les mettre en état de voir le jour. De ses mains, le Manuscrit passa dans celles de J. DU VERNEY, habile Anatomiste, qui en enrichit son Cabinet. Il y est resté enséveli jusqu'à ce qu'il se soit trouvé un homme aussi zélé pour l'avancement des Sciences, que l'étoit l'illustre Mr. BOERHAEVE. Il l'acheta de ses propres deniers. Dès qu'il en fut le maître, il se hâta de partager ce trésor avec le Public, & le fit mettre sous presse dès l'an 1736. Il réunit les deux Corps d'Histoire de cet Auteur ; l'Ouvrage est plein de belles figures, & il l'appella (*) *Biblia Naturæ* (47), sive *Historia Insectorum*.

(*) Il l'appella *Biblia Naturæ*. Si je m'en souviens bien, ce titre est de Swammerdam, & non de Mr. Boerhaeve.

(47) Qu'il me soit permis de dire avec tout l'égard qui je dois à ce grand homme, que ce titre me paroît beaucoup trop général. En effet, pour qu'un Livre pût porter à bon droit celui de *Bible de la Nature*, il faudroit qu'il comprît tout ce que le Monde visible renferme. Il devroit traiter des Corps célestes, du Globe de la terre, de l'Air, des Vents, des Tempêtes, des Vapeurs, des Brouillars, des Nuées, de la Rosée, de la Neige, de la Grêle, de l'Arc-en-Ciel, des Météores, du Tonnerre, des

rum. (*) La première Partie contient l'Histoire générale des Insectes, avec des augmentations & des corrections; & la seconde, l'Histoire de chacun d'eux en particulier. On trouve dans cette seconde Partie l'Histoire naturelle des Moucheron, des Mouches à miel, des Vers qui s'engendrent dans le fromage, des Papillons qui volent la nuit, des Taons, des Escarbots de vigne, & autres Limaçons terrestres, & du Limaçon aquatique vivipare; on y trouve encore celle des Grenouilles, des Ephemères qui naissent & meurent en un même jour, des

Eclairs, du Feu, de l'Eau, de la Mer, des Fontaines, des Montagnes, des Pierres, des Minéraux, des Plantes, des Buissons, des Arbres, des Insectes, des Reptiles, des Poissons, des Oiseaux, des Quadrupèdes, & de l'Homme. Tant s'en faut qu'un Traité sur les Insectes mérite le titre de *Bible de la Nature*, qu'il en fait à peine une des moindres parties.

(*) *La première Partie contient.* L'idée que Mr. Lefers donne de la division de cet Ouvrage ne me paroît pas tout-à-fait juste. La *Bible de la Nature* est formée sur le plan que Swammerdam en avoit donné lui-même dans son Histoire générale des Insectes: c'est-à-dire qu'elle est divisée en quatre Parties, suivant les quatre ordres de changemens qu'il avoit observés dans les Insectes. Dans chacune de ces Parties il commence par expliquer l'ordre de changement qui la caractérise; il fait ensuite l'énumération des Insectes qu'il y rapporte & enfin l'Histoire de plusieurs de ces Insectes. C'est en gros le plan de son Ouvrage, auquel il a joint quelques Traités séparés, comme celui de la Sèche, de la Grenouille, & de la Fougère.

Quoique ce Livre porté par tout des caractères de l'habileté de son Auteur on ne peut pourtant s'empêcher, quand on le lit tout de suite, de remarquer que sur la fin son génie commençoit à s'affoiblir, & à se ressentir par-ci par-là des impressions qu'une dévotion, mêlée de fanatisme, peut faire sur un esprit épuisé par l'étude. P. L.

des Puce & des Scorpions d'eau. Outre cela, l'Auteur y fait l'Anatomie de la Sèche & celle du Pou, & il y donne la description des Cerfs-volans Rhinocerot. Enfin, il y a encore quatre Traités particuliers : l'un sur les Insectes qui naissent dans les galles des Plantes ; l'autre sur la semence de Fougère ; un troisième fait voir comment le Papillon se forme sous la peau de sa Chenille ; & un quatrième Traité du Limaçon de mer, nommé *Physalus*. Tout cet Ouvrage est rempli d'observations curieuses, qui, outre l'art de plaire au Lecteur, ont encore celui de l'instruire de mille choses qu'il ignore.

LES Savans ont aussi beaucoup profité du *Valisnieri* Traité de l'illustre VALISNIERI (48). Son Livre contient pareillement un grand nombre d'observations curieuses & intéressantes.

TELS sont les secours que nous avons pour nous aider dans l'Étude des Insectes. Ils sont sans doute grands ; & guidé par les Ouvrages des habiles gens que je viens de nommer, on ne peut que faire des progrès considérables. Cependant je ne saurois m'empêcher de regretter la perte des Ouvrages qu'un grand Roi avoit composés sur l'Histoire Naturelle des Plantes & des Animaux. Quelles lumières ne répandroient pas sur la matière que je traite, les Livres d'un Prince, plus sage qu'aucun homme qui ait vécu, & dont la sagesse excitoit l'admiration de tous ceux qui entendoient

par-

(48) *Esperienze ed Osservazioni intorno agli Insetti*, in Padoa 1713. Conf. Mr. de Reaumur Tom. I. Part. I. *Mém.* I. p. m. 44.

parler de lui ? il avoit traité, dit l'Ecriture, des Plantes, depuis le Cèdre qui croît au Liban ; jusques à l'Hyssope qui croît le long des murs ; & il avoit écrit touchant les Bêtes à quatre pieds, touchant les Oiseaux, touchant les Poissons, & touchant les Insectes. 1 Rois IV vs. 31. 33. 34. Mais à quoi bon déplorer la perte de tant de lumières que le Ciel nous refuse ? Mettons fin à nos regrets, & réparons cette perte par une Etude soutenue des Ouvrages de ces grands hommes dont je viens de parler.

Ces Auteurs n'ont cependant pas tout découvert.

IL ne faut cependant pas nous borner à cela. Quelque nombreuses que soient les observations de ces Naturalistes célèbres, il s'en faut bien qu'ils aient épuisé la matière ; ils ont laissé à la Postérité un vaste champ à faire de nouvelles découvertes. Les Insectes les mieux connus ne le sont pas parfaitement : plus on les étudie, plus on a lieu de se convaincre de cette vérité ; & si l'on peut ajouter quelque chose au travail de ceux qui nous ont précédés, dans les endroits même où ils ont le mieux réussi, que ne pouvons-nous pas faire dans ceux qu'ils ont moins approfondis ? D'ailleurs, toutes les différentes espèces d'Insectes ne nous sont pas connues ; celles qu'il reste à découvrir, fournissent une ample matière à exercer l'industrie & la sagacité des Curieux. Cette Science va à l'infini, chaque jour nous y donne de nouvelles leçons ; & tel qui croit y avoir fait de grands progrès, tirera des lumières d'un autre qui en fait beaucoup moins lui. Nous avons, pour faire des observations, le même secours

cours qu'ont eu nos prédécesseurs; pourquoi n'en ferions-nous pas usage? Le Microscope, qui leur a fait appercevoir tant de merveilles, cachées jusques alors, nous offre encore aujourd'hui le même Spectacle. Cet instrument leve le voile qui couvre la Nature, il décille nos yeux, & fait, pour ainsi dire, d'une Mouche un Elephant, en nous la faisant appercevoir seize millions (49) de fois plus grosse qu'elle n'est réellement.

CES réflexions sur les découvertes qu'il y a encore à faire dans le monde des Insectes, sont le fruit de mon expérience. Il y a un grand nombre d'années que je me suis attaché à ce genre d'Etude. J'ai observé ces petits Animaux, tantôt avec les secours que je tiens de la Nature, tantôt avec ceux que l'Art m'a procurés; mais je me suis toujours convaincu que la matière n'étoit point épuisée. C'est dans cette pensée, que je ne me fais point de peine de publier cet Ouvrage, après tant d'autres sur le même sujet. Parmi le grand nombre de nouvelles remarques que j'ai faites, il s'en trouvera plusieurs qui ne seront peut-être pas desagréables à mes Lecteurs.

MON Ouvrage sera donc composé de mes propres observations & de celles d'autrui, ^{Nature & Plan de cet Ouvrage.} elles suppléeront réciproquement les unes aux autres. Lorsque les miennes ne me paroîtront pas suffisantes, j'appellerai celles des autres à mon secours. Dans ce cas, je tâ-
che-

(49) *Job. Jac. Scheuchzeri Phys. P. II. c. 37. §. 14. p. 425. m.*

cherai de faire mes emprunts avec choix & avec fidélité. Pour cet effet, je m'attacherai aux Auteurs les plus exacts & les plus sincères, & j'indiquerai soigneusement ceux dont j'emprunterai les observations. Quant à la méthode, je ne suivrai celle de personne. L'on fait que les uns, après avoir distingué les Insectes en plusieurs classes, ont divisé leur Ouvrage en autant de Parties qu'il y avoit d'espèces différentes. Il y en a d'autres qui se sont contentés de donner leurs observations pêle-mêle, sans aucun autre arrangement que celui du hazard. Pour moi, je commencerai par faire une division exacte & générale des Insectes; après quoi, je traiterai en détail de leurs parties & de leurs qualités, au lieu de me borner à une simple Histoire naturelle (*). Je conduirai mes Lecteurs à rapporter à Dieu toutes les merveilles que j'aurai le bonheur de leur faire remarquer.

ON ne doit pas s'attendre à trouver ici une Histoire achevée des Insectes, la chose est impossible. Comment pourroit-on connoître tous ces petits Animaux? Combien n'y en a-t-il pas sur la surface de la mer & dans

(*) *Je conduirai mon Lecteur.* Ces paroles sont véritablement dignes d'un Philosophe Chrétien; c'est le vrai but qu'on doit se proposer dans l'étude des ouvrages de la Nature, qui, sans cela, n'est qu'une vaine curiosité. On fait outrage à l'Être des Êtres lorsqu'on s'attache à contempler ses merveilles, sans daigner lever les yeux vers celui qui en est l'auteur. Tout nous annonce sa grandeur immense, tout porte des traits de sa sagesse & de sa puissance infinies: c'est être aveugle, que de ne l'y pas reconnoître; c'est être criminel, que de l'y reconnoître, & ne s'en pas glorifier. P. L.

dans le fond de ses abîmes, dont nous n'avons aucune idée ? Qui pourroit dire le nombre de ceux qui fourmillent dans le fond des rivières, dans celui des marais & des eaux croupissantes, & qui jamais ne parurent sur l'horison ? Combien d'Insectes inconnus n'y a-t-il peut-être pas dans les païs où aucun Voïageur n'a encore mis le pied ? Tant il est vrai de dire avec Jesus fils de Sirach ! *La diversité des Animaux est une des Oeuvres incroyables & admirables du Créateur. Quand nous en aurons beaucoup parlé, nous n'aurons pas atteint le bout. Il y a plusieurs choses cachées, plus grandes que celles que nous connoissons, & nous n'avons vu qu'un peu de ses Oeuvres.* Chap. XLIII. vs. 27. 29. 35

AVANT que de finir cette Introduction, j'ai encore un mot à ajouter sur mon Ouvrage. Je me suis déterminé à écrire dans une Langue assez généralement connue, & dont la fécondité me garantit de la disette des mots. La Langue Latine m'eût été moins commode. La plûpart des Insectes n'y ont point de nom, elle a tiré du Grec ceux qu'elle a donnés à quelques-uns. Le moïen après cela, de se rendre intelligible à ceux qui ignorent l'une & l'autre ? Ce n'est pas que je bannisse de mon Ouvrage tout terme étranger ; je leur donnerai place dans les Notes, afin que ceux qui connoissent les Insectes sous d'autres noms, sachent précisément à quoi s'en tenir. Peut-être aurai-je occasion de relever les erreurs de quelques Ecrivains. Dans ce cas, je marquerai l'écueil afin qu'on l'évite ; mais je le ferai avec le même ménagement que je prie

mes

mes Lecteurs d'avoir pour moi lorsqu'ils me trouveront en faute. Au reste, si les Anciens ont fait sur les Insectes quelques remarques dignes d'attention, j'aurai soin d'en avertir, & de rapporter leurs termes au bas des pages, ou ailleurs. De cette façon, on sera en état de comparer les progrès des Anciens avec ceux des Modernes.





LIVRE PREMIER.



CHAPITRE I.

*De la Création & de la Génération
des Insectes.*

IL n'y a rien dans l'Univers qui ne ^{Rien}doive son existence à quelque Cause, ^{ni existe}différente de l'Univers même? C'est ^{sans cause} dans cette Cause qu'il faut chercher ^{se,} la raison pourquoi une chose existe d'une manière plutôt que d'une autre, parce que c'est elle qui leur a donné à chacune la forme qu'elles ont, & qui ne les a pas voulu former autrement. On ne sauroit le nier, sans s'obliger à soutenir que tout ce qu'il y a dans la Nature est l'ouvrage du néant. Mais où conduira une opinion aussi ridicule? à deux contradictions également frappantes. La première, que rien aura produit quelque chose, dans le tems même qu'il n'étoit point ce qu'il auroit dû être pour la produire: la seconde, qu'une chose se fera produite elle-même; ce qui suppose qu'elle auroit existé avant sa formation.

COMME les Insectes font partie des Corps ^{pas même} qui composent l'Univers, ils sont soumis a- ^{me les}vec ^{Insectes,}

vec tous les autres à cette loi générale. Ils ont un Principe de leur existence, différent d'eux-mêmes; un Principe, duquel ils tiennent la nature & la forme qu'ils ont, & par la volonté duquel ils n'en ont point d'autres, quoiqu'on conçoive aisément qu'ils auroient pû les avoir. Car de même qu'un Peintre qui travailleroit de génie, pourroit aisément représenter des Insectes dont l'existence possible ne seroit effectivement qu'imaginaire, de même qu'il ne tiendrait qu'à lui de représenter des Animaux d'une figure extraordinaire; des Sauterelles, par exemple, qui, semblables à celles de l'Apocalypse, auroient la face d'un homme, la chevelure d'une femme, des dents de Lion, des queueës de Scorpion, & quelque chose de plus ou de moins, selon sa fantaisie: ainsi les Insectes qui existent dans la Nature, auroient pû recevoir du Principe qui les a produits, une forme tout autre que celle, qui, selon la diversité de leurs espèces, les distingue de toutes les autres Créatures animées.

*qui ne
sont pas
la cause
de leur
existence,*

LA question est de savoir quel peut être le Principe qui a formé les Insectes tels qu'ils sont; s'il réside originairement en eux, ou s'il émane d'une Puissance étrangère? On ne sauroit dire qu'il réside en eux; car dans ce cas ils seroient les auteurs & les maîtres de leur existence: ils pourroient changer aussi souvent de forme qu'il leur plairoit, il dépendroit d'eux d'être immuables & immortels. Mais bien éloignés de jouir de cette indépendance, ils sont tellement subordonnés aux loix de
leur

leur espèce, (*) qu'une Puce ne produisit jamais un Moucheron, ni une Mouche une Sauterelle; que les parties dont ils sont composés, s'usent peu à peu, se changent & périssent; enfin, que si par quelque accident ils perdent quelqu'un de leurs membres (+), ils

(*) *Une Puce ne produisit jamais &c.* Une personne, peu versée dans l'Histoire naturelle, voyant qu'une même espèce de Vers produit quelquefois diverses sortes de Mouches; que souvent plusieurs sortes de Mouches naissent d'une Chenille qui naturellement produit un Papillon, & que des cas pareils arrivent à d'autres sortes d'Insectes, pourroit s'imaginer qu'il y entre de la declamation dans ce que notre Auteur avance, & que rien n'est moins vrai que ce qu'il affirme. Mais on se tromperoit à juger de la sorte: ces productions, si monstrueuses & si bizarres en apparence, n'en sont pas moins l'effet de la règle générale & constante dans la Nature que chaque Animal produit son semblable. Si l'on voit souvent sortir d'Insectes de la même espèce, des Animaux d'un genre tout différent, ce n'est pas que ceux-ci aient été produits par ceux-là; mais c'est que la mere des uns, ayant introduit ses œufs dans le corps des autres il en est né des petits, qui après s'être assez nourris de la substance des corps où ils se trouvoient renfermés, en sont sortis pour prendre ensuite la forme des meres qui les y avoient placés. Ce sont des faits que personne n'ignore aujourd'hui, & que j'ai eu occasion de vérifier par quantité d'expériences qu'il seroit inutile de détailler.

(+) *Ils ne peuvent réparer cette perte.* Cela paroît si certain & se trouve si conforme aux idées que nous avons de la formation des corps organisés, qu'on ne s'attendroit pas qu'il pût y avoir des exceptions à cette règle. Cependant l'Auteur de la Nature, dont la sagesse confond tous nos discours, pour nous faire voir, ce semble, combien peu nous pouvons nous fier sur nos raisonnemens lorsqu'il s'agit de juger de ses voies, a créé des Animaux qui y forment une exception très notable, ayant la faculté singulière de reproduire leurs membres à chaque fois qu'ils les ont perdus. Les Omars, les Crabes & les Ecrevisses en sont un exemple, que l'on ne peut ré-

ils ne peuvent réparer cette perte en s'en donnant un autre. Ce n'est donc point en eux qu'il faut chercher le Principe de leur être.

non plus que la Substance matérielle, Nous ne connoissons que deux ordres de Substances. Les unes sont matérielles, les autres immatérielles. La Substance immatérielle, étant dans le même cas que les Insectes, n'est point elle-même la cause de son existence, & ne fauroit la donner à quoi que ce soit. J'en appelle là-dessus à l'expérience. L'homme, qui tient le premier rang dans la classe des Créatures matérielles, quelque raison & quelque industrie qu'il ait, est-il jamais parvenu à pouvoir créer le moindre des Insectes? Mais si la matière n'est pas le Principe qui leur a donné l'existence, peut-on dire qu'ils l'aient reçue de la seconde espèce des Substances que nous avons appellées immatérielles? Non, car les Substances immatérielles n'ont qu'un pouvoir très borné, & il faut un pouvoir infini pour tirer quelque chose du néant; par conséquent nul Etre créé ne peut être le Principe des Insectes; par conséquent encore, pour le trouver ce Principe, il faut remon-

voquer en doute, après ce qu'un Naturaliste du premier ordre en a rapporté dans les Mém. de l'Acad. Roi. des Sciences de l'année 1712. pag. 295. de l'Edition d'Amsterdam. P L.

Cet exemple pourtant, & d'autres que j'y pourrais ajouter, ne détruisent nullement le raisonnement de Mr. Lessers. Ce n'est point l'Omar, le Crabe, ou l'Ecrevisse, &c. qui se remplace un membre au lieu de celui qu'il a perdu; c'est la Nature qui le lui donne, & il contribue aussi peu à la nouvelle production de ce membre, que nous contribuons à celle de nos ongles ou de nos cheveux.

monter à un Etre suprême qui existe par sa propre vertu, qui ne pourroit pas ne point exister, qui est permanent, immuable, & qui renferme en lui la cause de toutes choses, en un mot, à cet Etre que nous connoissons sous le nom de DIEU.

C'EST aussi ce grand Etre que l'Écriture ^{ce que} nous fait envisager comme la cause générale ^{l'Écriture} de tout ce qui existe. *Elevez vos yeux, & ^{re confir-}me. contemplez. Qui a créé ces choses? C'est celui qui fait sortir leur armée par ordre, & qui les appelle toutes par leur nom. Il n'y en a aucune qui n'existe à son commandement, à cause de la grandeur de sa force & de l'étendue de sa puissance. Esaïe XL. vs. 26. Seigneur! tu es le Dieu qui a fait le Ciel, la Terre, la Mer & toutes les choses qui y sont. Actes IV. vs. 24.*

LES Insectes ne sont point exceptés de cette loi générale. Dieu, dit Moïse, *oraonna que la Terre produisît des Animaux selon leur espèce; savoir le Bétail, les Reptiles (1) & les Bêtes de la Terre selon leur espèce, & la chose fut ainsi.* Genes. I. vs. 24. Comment douter après cela, que Dieu ne soit l'Auteur de leur Etre, aussi bien qu'il l'est des autres Animaux?

QUANT à la manière dont les Insectes se ^{Les In-} font perpétués depuis leur création jusques à ^{sectes se} ce

(1) Le terme Hébreu est *Remesch*. Il signifie en général des Reptiles, ou des Animaux qui n'ont point de pieds, tels que sont les Serpens & les Vers; ou qui, aiant des pieds, ne laissent pas que de ramper. Les LXX Interprètes, connoissant bien la force de ce mot, l'ont rendu par celui de *ἑρπετῶν*.

*multi-
plient par
la géné-
ration.* ce jour, nous pouvons sans peine en rendre raison. Comme tous les autres Animaux, ils se multiplient (*) par la génération. En re-

(*) *Par la génération.* C'est une loi générale de la Nature que les Animaux conservent leurs espèces, & multiplient par la voie de la génération. On n'en a jamais douté par rapport aux grands Animaux, & lorsqu'on a commencé à suivre de près les Insectes, on a trouvé que ceux-mêmes dont la production paroissoit la plus équivoque, devoient leur naissance à l'action du mâle & de la femelle de la même espèce. Quelque générale cependant que soit cette règle, on n'est pas encore trop sûr de son universalité. Les variétés qui s'observent à cet égard dans les Insectes, rendent sur ce sujet les doutes légitimes. Il y en a diverses sortes, dont chaque individu est mâle & femelle tout ensemble, comme les Limaces, les Escargots, les Vers de terre; nous en voions, dont la plus grande partie de l'espèce n'est ni mâle ni femelle, comme les Abeilles, les Guêpes & les Fourmis. On en remarque qui engendrent sans s'accoupler, & dont le mâle se contente seulement de fraier sur les œufs de la femelle, comme les Ephemères. On en trouve, en qui un seul accouplement suffit pour produire une postérité de plusieurs générations, comme je l'ai découvert parmi les Pucerons. S'il en falloit croire Swammerdam, qui ne nous fournit pourtant aucune preuve assez solide de son opinion, il y en auroit dont la seule odeur du mâle suffiroit pour rendre fertile la femelle. Toutes ces différentes variétés qui se trouvent dans la propagation des Insectes, nous conduisent à présumer qu'il se pourroit bien qu'il y en eût aussi qui multipliasse sans accouplement & sans génération proprement dite & dont chaque individu se fust à lui-même pour produire son semblable; mais jusqu'ici aucun Auteur, que je sache, n'a démontré le fait par un exemple certain. Il est vrai que Mr Leewenhoeck & Cestoni ont cru en trouver un dans les Pucerons. Ni eux, ni Mr. de Reaumur n'ont jamais vû d'accouplement, ni pû découvrir de mâle parmi cette espèce; tous ceux qu'ils ont examinés, aîlés ou autres, se sont toujours trouvés femelles, aiant déjà des petits dans le ventre, même avant d'avoir atteint leur grandeur. Ces expériences paroissent assez décisives, j'en ai

recevant l'existence, il reçurent la vertu de
pro-

ai fait qui le paroïssent encore davantage. Des Pucerons, enlevés dès le moment de leur naissance, & conservés dans la solitude sous des verres, m'ont produit au bout de huit ou dix jours des petits. Ces petits, enlevés tout aussi-tôt, & nourris dans la même solitude, m'en ont produit d'autres, environ dans le même terme; & cela a continué ainsi pendant assez long tems pour me persuader, par des raisons plus fortes que celles de Mrs. Leeuwenhock & Cestoni, que leur sentiment devoit être véritable. Cependant aiant poussé mes expériences jusqu'au tems que les feuilles commencerent à tomber, & ne doutant plus de la vérité de la chose, je fus tout d'un coup detrompé lorsque je m'y attendois le moins. J'avois rassemblé tous les Pucerons que mes Pucerons solitaires m'avoient produits, & j'en avois établi une petite colonie sur un bout de branche de Saule que j'entretenois fraîche dans un verre d'eau. Le froid en avoit déjà fait faner les feuilles; plusieurs Pucerons en Nymphes s'y maintenoient pourtant encore avec d'autres, & y parvinrent à leur dernière forme. Un jour que je les allois visiter à mon ordinaire, je trouvai un Puceron de ceux qui avoient pris des ailes, assis sur un Puceron non-aîlé. Je crus d'abord que cette position étoit un effet du hazard; mais la tranquillité du Puceron aîlé, tandis que l'autre, incommodé par ma présence, se promenoit çà & là, me fit douter de quelque chose. Je pris une loupe, je les examinai de près, & je trouvai que la partie postérieure du Puceron aîlé, se recourbant par-dessus celle de l'autre, la joignoit étroitement par-dessous, dans une action qui marquoit un accouplement dans les formes. Cette union dura encore plus d'une heure; après quoi, le Puceron aîlé s'envola. Je vis arriver la même chose à plusieurs autres Pucerons de la même colonie, qui s'unirent tout comme les premiers; & ce qui me persuada encore plus que ce ne pouvoit être qu'un véritable accouplement, c'est qu'aïant écrasé par mégarde deux Pucerons réunis, tandis que j'en examinai deux autres, je trouvai encore après leur mort les extrémités de leurs parties postérieures attachées l'une à l'autre. L'idée d'Animaux qui se suffisent à eux-mêmes, n'est donc point encore établie par les expériences faites sur les Pucerons; voyons si el-

produire leurs semblables, & de conserver ain-
si

le l'est mieux par rapport aux Moules des étangs.

Monsieur Mery, dans les *Mém. de l'Acad. R. des Sc* année 1710. p 533 de l'Édition d'Hollande, décide qu'oui. Il a remarqué quatre parties à cet Animal, qui peuvent servir à la génération; deux qu'il appelle *Ovaires*, parce qu'elles contiennent des œufs, & deux qu'il appelle *Vésicules séminales*, parce que selon lui, elles renferment la semence qui est blanche & laiteuse. Leur conformation apparente paroît semblable, toutes quatre ont leur issue dans l'anus, où il prétend que les deux principes en sortant se réunissent; ce qui suffit pour la génération: & comme il n'a remarqué à cet Animal ni verge, ni matrice, il se croit d'autant plus fondé d'en conclure qu'il est une Androgyne de l'espèce singulière dont il s'agit. Mais ce raisonnement, quelque juste qu'il paroisse, n'est pourtant peut-être pas si concluant que Mr. Mery l'a cru. Les parties qui caractérisent les deux sexes, pourroient se trouver si déguisées par leur flexibilité, par leur situation & par leur forme, dans un Animal de figure aussi étrange que l'est une Moule, qu'il ne seroit pas impossible qu'on les vît sans les reconnoître; & quand même elles ne s'y trouveroient réellement pas, cela ne prouveroit pas encore que les Moules ne fussent de deux sexes distingués. On ne voit ni verge, ni matrice à la plupart des Poissons, en font-ils moins mâles & femelles? D'ailleurs, si deux vaisseaux des quatre qui ont leur issue dans l'anus de la Moule, sont les réservoirs de ses œufs, il ne s'enfuit pas de là que les deux autres soient ceux de la semence. L'humeur laiteuse qu'ils renferment, peut être destinée à tout autre usage qu'à féconder les œufs; elle peut servir à les attacher aux corps où l'Animal les dépose, à les envelopper d'une matière qui les garentisse contre l'action immédiate de l'eau, ou à fournir aux petits dès qu'ils sont éclos, un aliment convenable. Les œufs de quantité d'Insectes aquatiques sont environnés d'une substance glaireuse, qu'ils doivent vraisemblablement à de pareils vaisseaux. La glu, qui colle les œufs des Papillons contre les corps où on les voit rangés, est due à deux vaisseaux qui ont leur issue dans le canal de l'anus, & qui contiennent une humeur visqueuse qui n'est rien moins que de la semence; pourquoi faudra-t-il que ceux

si leur espèce pendant la durée des siècles.
Le

ceux des Moules en contiennent? Enfin, quand même ils en contiendroient, s'enfuivroit-il de là que les Moules se fussent à elles-mêmes pour multiplier? Nullement. Les Papillons femelles ont des réservoirs qui contiennent de la semence, qui seule est capable de pouvoir féconder leurs œufs; ces réservoirs aboutissent au canal de l'anus, & abreuvent les œufs à leur passage. Avec tout cela pourtant les Papillons n'en ont pas moins besoin de la compagnie du mâle, puisque c'est le mâle qui leur fournit cette semence. N'en pourroit-il pas être de même des Moules des étangs?

S'il étoit bien sûr que les Daïls n. sortent jamais du trou qu'ils se font creusé dès leur naissance, comme Mr. de Reaumur l'établit sur des raisonnemens très plausibles, *Mém. de l'Acad.* 1712. p. 163. on seroit tenté de croire que ces Coquillages se fussent à eux-mêmes, à moins qu'on n'aimât mieux supposer qu'ils s'accouplent dès le ventre de leur mere, ce dont on ne connoît point encore d'exemple; ou bien qu'ils ont des mâles d'une autre forme & plus agiles qu'eux, qui les vont visiter dans leurs retraites, comme il arrive aux Gallinsectes. Mais si des faits si singuliers que celui dont il s'agit pouvoient s'établir sur de simples raisonnemens, aucun Animal ne sembleroit plutôt devoir être mis au rang de ceux qui se fussent à eux-mêmes pour multiplier, que ce Ver du corps humain, que l'on appelle le *Solitaire*, cet Insecte, le plus long peut-être de tous les Animaux, puisqu'on en a vu de 80. aunes de Hollande, & qu'il n'est pas sûr qu'il n'y en ait encore de plus grands. Cet Insecte, selon divers Auteurs, est un seul Animal, qui, à ce qu'on prétend, se forme ordinairement dans le fœtus dès le ventre de sa mere; il vieillit avec nous, & ne se trouve jamais que seul dans les corps où il habite. Si ces faits sont véritables, comme Hippocrate & ses sectateurs le soutiennent, que croire de l'origine d'un pareil Animal? Hors des corps animés, on n'en a jamais trouvé de femblables, auxquels on puisse présumer que ceux-ci devroient leur naissance; & s'il y en avoit eu de petits ou de grands, leur figure aplatie, & la grande multitude de leurs articulations n'auroient pas manqué, ce semble, de les faire connoître. Il faudra donc admettre que ces

Le même Dieu, qui les créa par sa puissance,
les

Vers ne font produits que par ceux qui se trouvent dans nos corps; & si cela est, comment peuvent-ils en être produits, à moins qu'on ne suppose que chacun de ces Vers ne se suffise à lui même pour produire son semblable, vû qu'il se trouve toujours seul: & alors voilà une espèce de nos Hermaphrodites en question.

Je fais que cette supposition ne leve pas toutes les difficultés qu'on peut faire sur l'origine de ce Vers singulier. On pourra toujours demander pourquoi il ne se trouve jamais que seul, & quel chemin prennent ses œufs, ou ses petits pour entrer dans le corps d'un autre homme? Mais avec de nouvelles suppositions il ne sera pas difficile de répondre à ces difficultés. La première disparaît, en supposant que ce Ver est du nombre de ceux qui se mangent les uns les autres; le plus fort, aiant dévoré ceux qui sont nés avec lui dans un même endroit, ne peut enfin que rester tout seul. Pour ce qui est de l'autre difficulté, on n'a qu'à supposer que l'œuf, ou le fœtus de ce Ver, est extrêmement petit; que l'Animal le dépose dans notre chyle, ce qu'il peut faire aisément si l'issue de son ovaire est près de sa tête, comme l'est celle des Limaces. Du chyle il entrera dans la masse du sang de l'homme, ou de la femme où ce Ver habite. Si c'est dans une femme, la communication que son sang a avec le fœtus qu'elle porte, y donnera par la circulation entrée à l'œuf, ou au fœtus du Ver qui y croîtra aussitôt qu'il se sera arrêté à l'endroit qui lui convient. Que si l'œuf ou le fœtus du Ver se trouve dans la masse du sang d'un homme, la circulation de ce sang fera passer cet œuf ou ce fœtus dans les vaisseaux où ce sang se filtre, afin d'être préparé à un usage nécessaire pour la conservation de notre espèce; & de là on conçoit aisément comment il peut se trouver mêlé dans les parties qui entrent dans la composition du fœtus humain. C'est ainsi qu'avec des suppositions il est aisé de rendre raison de tout, même de l'existence des choses qui n'ont jamais été, comme l'ont fait les Philosophes qui nous ont expliqué comment la corruption engendrait des Insectes. Je viens peut-être de les imiter, en bâtissant, par rapport au *Solium*, sur des faits, qui, pour avoir été assez généralement reçus, n'en sont peut-être pour cela pas plus véritables.

Je

les bénit, & leur ordonna de croître & de multiplier sur la Terre, chacun selon son espèce. *Gen. 1. vs. 22.*

LES anciens Philosophes n'ont pas tous été dans le système de *Moïse* sur ce point, plusieurs ont cru que la plupart des Insectes ne se multiplioient point par la génération; mais qu'ils s'engendroient de toutes sortes de matières (2). Ils appellerent cela *Génération é-*
qui-

Je fais du moins que Mr. Valisnieri a travaillé à les rendre fort douteux, & à établir que le *Solium* n'est qu'une chaîne de Vers qu'on nomme *Cucurbitaires*, qui se tiennent tous accrochés les uns aux autres, & forment ainsi tous ensemble la figure d'un seul Animal. Les raisons qu'il en allegue, ont beaucoup de vraisemblance, & ont paru si fortes, qu'on passeroit aujourd'hui pour entêté si l'on n'étoit pas de son sentiment. J'avoüe cependant qu'elles ne m'ont pas encore entièrement persuadé. Les difficultés que je me suis faites sur ce sujet, m'engageront à ne rien négliger pour découvrir ce qui en est; & ce ne sera qu'après avoir examiné cet Animal vivant, si j'en puis trouver l'occasion, que je saurai s'il faut me ranger du parti de ce savant Auteur, ou m'en tenir au sentiment contraire.

Tout ce qui vient d'être dit, fait assez voir que quoiqu'il soit probable qu'il y ait des Insectes qui multiplient naturellement sans que l'acte de la génération y intervienne, ce point n'est pourtant pas encore bien démontré. Mais ce qu'on peut avancer comme un fait très certain, quoique bien plus paradoxé, c'est qu'il y a quelques espèces d'Insectes que l'on peut faire multiplier, & qui multiplient eux-mêmes par art, sans le secours de la génération, ainsi qu'on aura occasion de l'expliquer dans la suite

(2) Aristot. Hist. Animal. L. V C 19. *Procreantur porro Insecta, aut ex Animalibus generis ejusdem . . . aut non ex Animalibus, sed sponte: alia ex rore qui frondibus insudat . . . item alia ex cæno & fimo putrescente oriuntur: alia in lignis aut stirpium, aut cæcis: alia in Animalium pilis: alia in excrementis, aut jam excretis,*

quivoque, & ils ne bornerent pas cette imagination aux Insectes seuls. Quantité de Plantes, selon eux, peuvent naître du sein de la Nature, sans avoir jamais été ni semées, ni cultivées. Il ne me seroit pas difficile de faire voir le peu de solidité de l'une & de l'autre de ces opinions; mais comme la dernière n'entre point dans mon Plan, je me bornerai uniquement à montrer la fausseté de la première.

fondé

LES Observateurs de la Nature aiant remarqué des fourmillières d'Insectes dans diverses matières, s'imaginèrent que ces petits Animaux en naissoient immédiatement sans le concours d'aucun Animal de leur espèce. Ils en découvroient dans les viandes corrompues (3), dans les entrailles des Animaux, dans les feuilles des Plantes (4), dans les rivières (5), dans l'eau de pluie (6), dans la neige (7), & dans la poussière: donc, disoient-ils, c'est de là qu'ils tirent leur existence. Si on

aut adhuc intra Animal contentis. Add. Plin. Hist. Nat. L. XI. C. 33. tot

(3) C'est ce qui a fait naître l'erreur de ceux qui ont prétendu que la chair de Bœuf produisoit des Abeilles. Voyez Plin. H. N. L. XI. C. 20 Virgil. *Georg.* L. IV. vs. 295. & suiv Varron *de Re Rustica* L. III. C. 16. & Ovid. L. XV *Metam Fab* 34.

Nonne vides quæcumque mora fluidoque liquore

Corpora tabuerint; in parva Animalia verti? &c.

(4) Par exemple, les Mouches qui naissent dans les galles.

(5) Bonan. Mus Kircher. F. 337

(6) Diod. Sic. L. IV Biblioth. Worm Mus. F. 327. Kirch. *Scrutin pest.* Sect III. C. 3.

(7) Aristot. H. A. C. 29. Plin. L. II. C. 35. Scaliger *Exercit.* LIV §. 2.

on demandoit ensuite à ces Philosophes comment la chose pouvoit se faire ? Ils répondoient gravement que la chaleur du Soleil augmentant la fermentation de ces matières, cette fermentation y formoit des Insectes. On s'est long-tems païé de pareilles raisons, parce qu'on ne s'est point donné la peine d'examiner la chose de plus près. Les Modernes, ^{sur des} meilleurs Observateurs que les Anciens, sont ^{observa-} enfin venus. Ils ont trouvé que les Insectes ne ^{tions} naissent dans toutes ces matières que parce que ^{fausses,} d'autres de la même espèce y ont pondu leurs œufs auparavant, & que le Soleil n'a d'autre part à leur génération que celle d'échauffer ces œufs & de les faire éclore. Les seules expériences d'un Naturaliste exact, je veux parler de FRANÇOIS REDI (8), ne permettent pas de douter du fait ; elles décident la question.

POUR s'affûrer que les Insectes ne naissent ^{comme le} pas de la corruption, cet habile homme prit de ^{prouvent} la chair de Serpent, de Couleuvre, de Pigeon- ^{les expé-}neau, de Veau, de Bœuf, de Cheval & de ^{riences de} Poisson, & la mit ensuite dans deux vases de ^{REDI,} cristal, dont l'un étoit fermé, & l'autre ouvert. Qu'arriva t il ? Quelque tems après, celui-ci fourmilla de petits Vermisseaux qui se métamorphosèrent en Mouches, tandis que l'autre n'en produisit aucun. Mais, dira t-on,

(8) *Fr. Redi*, dans son *Traité de Generatione Animal*. Quelques Membres de la Société Royale de Londres ont fait de semblables expériences; c'est du moins ce que Ray rapporte dans son Livre de *la Gloire de Dieu* L. III. Ch. 15. sur le témoignage du Dr. *Wilkins*, Evêque de Chester.

on, il n'y auroit eu aucune différence dans les deux vases, si en fermant le passage à l'air, on n'avoit pas empêché les Insectes de se produire. C'est précisément l'objection que se fit notre Naturaliste, & qui l'engagea à tenter une nouvelle expérience. Il remplit un troisième vase d'un pareil mélange de viandes, & il en ferma exactement l'ouverture avec une gaze assez claire pour laisser un libre passage à l'air. On y auroit sans doute vû éclore les mêmes Insectes que dans le vase qui avoit donné entrée à l'air, si la pourriture en pouvoit faire naître; mais cela n'arriva pas. Le vase, couvert de gaze, fut à cet égard parfaitement semblable à celui qui n'avoit point eu d'air (*); on n'y vit aucun de ces Animaux.

ON

(*) *On n'y vit aucun de ces Animaux.* On pourroit opposer à l'expérience de Redi, celle qu'a faite Leuwenhoek, & qu'il rapporte dans sa Lettre du 14. Juillet 1680. Il y dit qu'il avoit vû divers sentimens sur la génération des Insectes; qu'il avoit même appris qu'un Auteur avoit écrit que si on avoit soin de bien fermer un vaisseau où il y auroit de l'eau & de la viande, on n'y verroit naître aucun Animal; que cela l'avoit porté à en faire lui-même l'épreuve; qu'ayant pris pour cet effet deux tubes de verre fermés par le bas, il les avoit remplis à moitié de poivre, & y avoit infusé de l'eau jusqu'à la hauteur des trois quarts des verres. C'étoit de l'eau de pluie, fraîchement tombée & reçue dans un vase de porcelaine bien net, dont on ne s'étoit servi de 10 ans; qu'ayant fermé hermetiquement la sommité d'un de ces deux tubes, & n'ayant laissé qu'une petite ouverture à l'autre, il examina trois jours après l'eau du tube ouvert, & y découvrit un grand nombre d'Animaux très petits de différente espèce, qui se mouvoient en divers sens; qu'ayant rompu le 5. jour le bout du tube fermé, l'air en sortit avec violence, & qu'il découvrit dans l'eau de ce tube une espèce d'Animaux ronds, plus grands
que

ON n'est pas mieux fondé à croire que les *de MAL-*
IN- PIGHI,

que les plus gros de ceux de l'autre tube. Voici donc des Animaux dans un endroit bien fermé, & où aucun Insecte ne pouvoit entrer pour y pondre ses œufs; ce qui semble tout à fait contraire à l'expérience de Redi, & fournir un argument en faveur de la génération équivoque. Mais si on fait attention aux Animaux qui font le sujet de chacune de ces expériences, cette difficulté sera bientôt levée. Il est certain que l'expérience de Redi ne regarde que ces Vers de grandeur très sensible, & que sans le secours d'aucun verre, l'on voit communément fourmiller dans les viandes corrompues. Il a voulu prouver, contre le sentiment des Anciens, que ces Vers ne naissent pas de la corruption des viandes, mais des œufs que les Mouches y venoient pondre; c'est ce qui paroît clairement par les précautions dont il se servit pour écarter ces Mouches. Il se contenta de couvrir l'ouverture du vase d'une toile claire; précaution, qui auroit été inutile contre des Animaux incomparablement plus petits; mais qui suffisoit pour exclure les Mouches communes.

L'expérience de Leeuwenhoek regarde au contraire des Animaux d'un tout autre genre; des Animaux dont un très grand nombre peut vivre dans un peu d'eau; des Animaux qu'il appelle très petits, c'est-à-dire, selon son style ordinaire, des Animaux dont il en fait un million, dix millions, & quelquefois cent millions pour composer le volume d'un grain de sable; en un mot des Animaux qu'on ne croiroit pas qu'un Microscope pût rendre visibles, s'il n'avoit pas eu soin d'en démontrer la possibilité. On comprend aisément que les précautions qu'avoit prises Leeuwenhoek pour exclure ces sortes d'Animaux du tube qu'il avoit fermé, n'étoient guères suffisantes. Ces Animaux, ou leurs œufs pouvoient se trouver ou dans le poivre, ou dans l'eau de pluie dont il s'étoit servi, ou peut être même dans l'air qui remplissoit le vuide du tube; il n'y avoit donc rien d'étonnant de voir cinq jours après de ces insectes dans cette eau. Pour renverser par son expérience ce qui avoit été prouvé par celle de Redi, Leeuwenhoek auroit au moins dû faire bouillir l'eau & le poivre dans le tube même & le fermer tout aussi-tôt. S'il avoit alors trouvé quelques jours après des
 Ani-

Insectes s'engendrent des Plantes. Nous avons sur ce sujet la décision de l'illustre MALPIGHI, dont l'autorité paroîtra respectable à tous ceux qui connoissent le mérite de ce savant Médecin (9). On fait qu'il naît des Vers & des Mouches dans les tumeurs de la Noix de galle, & dans celle qu'on apperçoit sur plusieurs fortes d'Arbres. Ces Insectes ne paroissent ils pas être évidemment dans le cas que nous avons appelé *Génération équivoque*? Ils le paroissent aux yeux du Vulgaire; mais ils n'ont point paru tels à ceux de MALPIGHI. Il a découvert que des Mouches déposent leurs œufs sur ces Arbres; qu'ils y causent cette tumeur, & que de ces œufs naissent des Vers qui produisent enfin des Mouches semblables aux premières.

contraire
à la na-
ture de
la chose,

MAIS à quoi bon rapporter plus de preuves d'un fait, en faveur duquel le bon sens parle si clairement? Comment peut-on concevoir qu'une Substance en produise une autre d'u-

Animaux dans cette eau poivrée. il y auroit eu certainement de quoi déconcerter les Naturalistes modernes; mais c'est ce que je me persuade qui ne seroit jamais arrivé

(9) Malpighi dans son *Traité de Gallis & Plantarum Tumoribus & Excrecentiis* p. 35 & in *Anatome Plantarum*, Part. II p 112. & suiv 133 & suiv. Joignez *Leuwenboek in Arcan Nat detect* P II. p. 211. & suiv. Parmi les Plantes, les seuls Champignons sembloient fournir un argument en faveur de la génération équivoque; mais on a enfin découvert qu'ils naissoient aussi de leurs menues; c'est ce qu'ont fait voir L. F. Marfil. in *Dissert. de Generat. Fungorum*, adressée à *Jo. Marie Lancis*, & la Réponse de ce dernier, Rom. 1714. in 8. Sur quoi voyez *Transact Philosoph.* N. 345. P. 350. & suiv. & les *Acta Erud. Lips.* 1715.

d'une nature beaucoup plus excellente que la sienne? C'est cependant le cas d'une Plante qui produiroit des Insectes. S'il étoit vrai qu'elle pût nous donner de semblables productions, elle ne pourroit le faire que de l'une de ces deux manières : ou par le moïen d'une matière impropre; ce qui approcheroit fort d'une Création; ou en raffinant cette matière au point de la rendre propre à la formation de l'Insecte; ce qui surpasse son pouvoir. Le sperme d'un Animal ne parvient point à ce degré de perfection qu'il doit avoir pour en produire un autre, sans le secours d'un grand nombre de facultés, dont les Plantes sont absolument destituées. Que de préparations dans les vaisseaux! que de digestions! que de sécrétions! que de circulations, avant que cette matière soit assez épurée, & ait acquis les qualités qui lui sont nécessaires! Les Insectes qui pondent des œufs, ont leurs vaisseaux où ils se forment; ils ont les facultés nécessaires pour les rendre féconds, & les moïens de s'en décharger lorsqu'ils sont au vrai point de maturité. On ne voit rien de tout cela dans les Plantes. Quelque rapport qu'il y ait à bien des égards entre celles-ci & les Animaux, on appercevra toujours une grande différence entre leurs fonctions, leurs facultés, leurs vaisseaux, & leur manière de se perpétuer; jamais par conséquent il ne paroîtra croiable qu'elles aient le pouvoir de produire des Insectes, dont la production demande tant de choses dont elles sont destituées. J'en dis autant de tous les autres corps inanimés; je ne crains pas même de

sou-

soutenir qu'une montre avec tous ses ressorts naîtroit plutôt d'un grain de limaille, qu'un Insecte ne naîtroit d'un corps inanimé, quelque parfaits que soient ses organes dans son genre.

& à l'E-
criture, LES gens éclairés ne donnent pas dans une opinion aussi peu fondée que celle que je viens de réfuter. Ils s'apperçoivent sans peine qu'elle est contraire à la raison & au cours de la Nature; ils trouvent même dans l'Ecriture des armes pour la combattre. En effet, nous remarquons que Dieu donna à chaque Créature, dont la perte infaillible auroit entraîné celle de toute l'espèce, la faculté d'en produire de semblables avant que de périr. Il ne laissa pas ce soin au hasard, il voulut que chaque espèce eût en elle le germe & la semence d'un Animal, ou d'une Plante de la même espèce, & non d'une autre. *Que la Terre, dit le Créateur, produise des Plantes; savoir de l'Herbe portant semence, & des Arbres fruitiers portans du fruit selon leur espèce, qui aient leur semence en eux-mêmes sur la Terre.* Gen. I. v. 11. Ces Plantes ont donc leur semence en elles-mêmes, elles peuvent perpétuer leur espèce; mais elles n'en sauroient produire une autre. Il n'en est pas autrement des Animaux. Après que Dieu les eut produits, chacun selon son espèce, il leur donna la faculté de se multiplier par la génération. Chacun dans son espèce eut dès lors le pouvoir de produire son semblable; mais ce pouvoir fut borné à son espèce uniquement, & ce seroit en vain qu'aucun Insecte tenteroit de produire des Insectes d'une espèce différente de la sienne. Gen. I. v. 21. 22. 28. Depuis ce tems-là,

on n'a remarqué aucun dérangement, ni aucune interruption dans l'ordre que Dieu établit alors. Les Végétaux se sont conservés & multipliés par leurs semences, & les Insectes par leurs œufs. Doutera-t-on après cela, que Dieu n'ait compris les Insectes dans le nombre des Animaux auxquels il donna sa bénédiction après qu'il les eut créés? L'ordre de *croître, de multiplier & de remplir la Terre*, les regarde-t-il moins que toute autre espèce de Créatures vivantes? S'il les regarde, ne s'enfuit-il pas qu'ils sont soumis aux mêmes loix, & qu'ils se perpétuent de la même manière?

ON se le persuadera encore plus aisément, ^{*& suspect par d'autres raisons.*} si l'on fait attention à ce que nous venons d'insinuer, qu'ils ont toutes les parties nécessaires à la génération; qu'il y a entre eux différence de sexe; qu'ils s'accouplent, & qu'ils ont tout ce qui est nécessaire, soit à la formation, soit à la conservation des œufs qui en font le fruit. J'ajoute une autre considération, c'est que si les Insectes s'engendraient de la manière que le prétendent ces Philosophes que je combats, on devrait en voir tous les jours de nouvelles espèces. L'action du Soleil sur les Plantes & sur les viandes corrompues, n'est pas si uniforme, qu'elle ne dût souvent varier ses productions; ainsi il seroit étonnant que nous ne vissions pas à toute heure des légions d'Insectes nouveaux & inconnus.

QU'on ne méprise pas au reste ces réflexions sur l'origine des Insectes; il est plus ^{*Utilité de ces réflexions*} important qu'il ne le paroît, de connoître la source

source de la multiplication de ces petites Créatures. Dès qu'on fera bien assuré qu'elles se produisent successivement les unes les autres par des voies naturelles, inséparables de leur espèce, on fera le procès aux Anciens; on réfutera leurs Sectateurs, & on détruira des idées qu'ils avoient mises en vogue aux dépens de la gloire du Créateur. Si les Insectes naissoient de la corruption, fermentée par la chaleur du Soleil, il en pourroit être de même de l'homme & des autres Animaux. L'un n'est pas plus impossible que l'autre; il faudroit même souffrir que la chose est ainsi, pour être uniforme dans ses principes. Cependant les Partisans de ce système ne sauroient apporter aucune preuve raisonnable que le premier homme ait été formé par le concours des atômes, ni par la chaleur du Soleil. Comment donc ôsent-ils donner une origine différente à ces Insectes, dont les organes & la structure ne sont pas moins admirables, que les organes & la structure du corps humain? Mais en voilà assez pour convaincre tout Esprit raisonnable que la Création est l'ouvrage d'une Puissance différente de tout ce qui tombe sous nos sens. Pour peu qu'on y pense, rien ne paroît plus sensible que cette vérité; que tous les Animaux, qui sont actuellement dans l'Univers, descendent spécifiquement de ceux qui au commencement du Monde reçurent de la main de DIEU leur corps, leur forme, leurs parties, leur vie & leurs facultés.

CHAPITRE II.

Ce que sont les Insectes.

POUR faire des Insectes une description exacte, il faudroit les connoître à fonds; mais Les Insectes sont d'effrayantes à décrire notre vûe est si courte, notre esprit est si borné, que le plus souvent nous ne voions les choses qu'à demi. Un peu de science nous coute des peines infinies, & quelquefois les sujets que nous cherchons à connoître, opposent de fortes barrières à nos efforts. Celui-ci en a d'insurmontables; de sorte qu'en nous bornant à parler des parties extérieures des Insectes, il n'est que trop juste qu'on s'accoutume à la foiblesse de nos lumières.

IL y a un grand rapport entre les Insectes & les Plantes. Leur rapport est avec les Plantes. Celles-ci proviennent d'une semence, qui n'est autre chose qu'une gouffe dans laquelle les Plantes, quelque grande qu'en soit l'espèce, se trouvent tout entières (1); les Insectes sortent d'un œuf, enveloppé de sa coquille, qui les renferme avec toutes leurs proportions. Les Plantes croissent chaque jour par la jonction des parties alimenteuses; les Insectes se développent, se gonflent, & grandissent par le moien du suc nourricier. D'abord les Plantes poussent une tige, ensuite elles se revêtissent de

(1) Bernard Nieuwentyt, *Existence de Dieu, démontrée par les Merveilles de la Nature*, Considér. XXIV 6. 3

de feuilles ; il n'en est pas autrement des Insectes , ils commencent par être un Ver oblong , & finissent par avoir des aîles. Les feuilles des Plantes sont pleines de nervûres qui se partagent en mille sinuosités ; les aîles des Insectes ont aussi un grand nombre de nervûres pareilles. Celles-là diffèrent entre elles par leur forme & leurs découpûres ; celles-ci ne varient pas moins par leur configuration & par la manière dont leurs extrémités sont dentellées. Les Plantes poussent des boutons à fleurs ; les Insectes deviennent Nymphes & Chrysalides. Comme ces boutons , après avoir fleuri , donnent des fruits dans leur maturité ; ainsi ces Nymphes & Chrysalides , après un certain tems , produisent des Insectes dans leur état de perfection. Enfin , comme les fruits renferment des graines propres à perpétuer l'espèce de la Plante qui les a produits , les Insectes , parvenus à leur état de perfection , portent aussi en eux la semence (*) d'où doivent naître leurs semblables.

MAL-

(*) *D'où doivent naître leurs semblables.* Cette ingénieuse comparaison , qui fait voir la conformité des Insectes avec les Plantes , a du rapport avec celle que fait Swammerdam dans la I. Partie de son Histoire générale , où il compare les développemens des différens ordres d'Insectes à ceux d'une Plante d'Oeillet. Les grands Animaux peuvent à quelques égards entrer dans le parallèle de Mr. Lessers , puisque tous , ou au moins plusieurs , naissent aussi d'un œuf ; que tous croissent par le moyen d'un suc nourricier , & que ce n'est ordinairement que lorsqu'ils sont parvenus à leur état de perfection , qu'ils ont la vertu de produire leurs semblables. Il faut pourtant avouer que quelques-uns des rapports que notre Auteur trouve entre les Insectes & les Plantes , sont assez impar-

MALGRE' cette grande conformité entre les Plantes & les Insectes, on ne doit pas les *Il s n'ap- partien- rant ment ce-*

parfaits. Celui, par exemple, des aîles des Insectes avec les feuilles, semblera un peu recherché; car 1. les feuilles paroissent presque tout aussi tôt que le germe commence à se développer, tandis que les aîles des Insectes ne se montrent que lorsqu'ils ont atteint leur dernière grandeur; 2. les feuilles croissent lentement après s'être dégagées de leurs boutons, au lieu que les aîles des Insectes, après avoir quitté leurs enveloppes, s'allongent à vûe d'œil, & acquièrent toute leur grandeur en peu de minutes; 3. le nombre des feuilles d'une Plante n'est pas fixe, il en tombe, il en renaît, & cette vicissitude dure aussi longtemps que la Plante même: au lieu que le nombre des aîles de chaque sorte d'Insectes ne varie point, & qu'une aîle perdue ne revient jamais; 4. enfin, selon les conjectures des plus habiles Botanistes, les feuilles sont données aux Plantes pour garantir la racine & la tige contre l'ardeur du Soleil, pour faciliter l'évaporation des humeurs superflues, & la circulation du suc nourricier pour cuire & préparer celui qui doit former les pousses, les fruits & les semences: au lieu que les aîles sont données aux Insectes pour un tout autre usage, savoir pour leur faciliter le moyen de se transporter promptement d'un lieu à un autre. Encore si les aîles de tous les Insectes en général ressembloient à ce qu'on dit de celles d'un certain Insecte des Indes, qu'on nomme en ce País la *Feuille ambulante*, leur rapport avec les feuilles des Plantes, ou au moins des Arbres, seroit mieux marqué. Les aîles de cet Insecte ressembloient non seulement, par leur forme & leurs nervûres, aux feuilles des Arbres; mais encore par leur couleur. J'en ai vû, dont les uns avoient les aîles d'un verd naissant, les autres les avoient d'un verd plus foncé, & semblable à celui d'une feuille en sa pleine vigueur; & d'autres les avoient feuille morte. On assure de plus que leurs aîles sont de la première couleur au Printems, de la seconde en Été, & de la troisième vers la fin de l'Automne; qu'ensuite elles tombent; que l'Insecte reste sans aîles pendant tout l'Hyver, & qu'elles repoussent au Printems. Si tous ces faits sont véritables, l'on ne sauroit disconvenir que les aîles de cet Insecte n'aient un rapport très marqué avec les feuilles des Arbres; mais

*pendant
pas au
Regne des
Végetaux.*

ranger dans la classe des Végétaux. Ils sont d'un ordre de Créatures bien plus excellent que celui des Plantes, & nous n'hésitons pas à les mettre dans la classe des Animaux. Une des principales raisons qui conduit à les placer dans ce rang, c'est qu'ils ont ceci de commun avec les Animaux, qu'ils changent de place; au lieu que les Plantes sont immobiles. Ils ont la liberté d'aller chercher leur nourriture par-tout où ils veulent; au lieu que les Végétaux ne sauroient la tirer d'ailleurs que de l'endroit (*) où ils sont attachés.

EN

aussi faudra-t-il avouer qu'à cet égard il diffère des autres Insectes, & est peut-être l'unique en son genre : au moins n'en connoît-on aucun, que je sache, dont les ailes soient sujettes à de pareilles vicissitudes.

Enfin, on peut encore remarquer que la comparaison de l'Auteur entre une Nymphé ou Chrysalide, d'où sort un Animal parfait, & un bouton à fleur qui produit un fruit dans sa maturité, excède un peu les termes du parallèle en question. Il s'agit de faire voir le rapport que les Insectes ont avec les Plantes. L'Auteur, pour cet effet, a comparé l'œuf d'un Insecte à un grain de semence, son corps à la tige, & ses ailes aux feuilles d'une Plante. Il falloit, pour continuer cette comparaison, comparer encore quelque autre partie de l'Insecte au bouton à fleur de cette Plante; mais non pas y comparer l'insecte tout entier, comme on le fait ici.

(*) *Où ils sont attachés.* Si Mr. Lefers se contente de ne marquer en cet endroit qu'une seule conformité entre les Insectes & les autres Animaux, ce n'est pas qu'il n'y en ait beaucoup plus; mais c'est que cette conformité les distingue le plus visiblement des Plantes en général. Du reste, les rapports entre les Insectes & les autres Animaux sont en très grand nombre, & pour en indiquer quelques-uns, j'en trouve 1. en ce que les uns & les autres naissent & multiplient presque tous par les mêmes voies. 2. En ce que les parties intérieures des uns ont de l'analogie avec celles des autres. Les Insectes, comme les
grands

EN général qu'on y prenne garde, Dieu a tellement restreint la Nature dans ses opérations, que des trois Regnes dont elle est composée, aucun ne peut empiéter sur les droits de l'autre. On ne voit point d'Animaux devenir Plantes, ni des Plantes devenir Minéraux. Chacun se tient dans la classe que le Créateur lui a assignée, sans pouvoir jamais en sortir. Cependant, c'est une chose bien remarquable, que la matière dont ces trois Regnes sont composés, est la même, & qu'il n'y a de différence que dans l'arrangement que la sagesse de Dieu y a voulu mettre. L'Écriture ne nous a point laissé à deviner quelle

La matière des trois Regnes est la même,

grands Animaux, ont tous, ou peu s'en faut, un estomac, des intestins, un cœur, des veines, des trachées, un cerveau, une moëlle spinale, des muscles, un ovaire, &c. 3. En ce que les Insectes ont pareillement l'usage des sens. Tous ont le goût & le sentiment, la plupart ont encore la vue, & probablement aussi l'odorat; on ne sauroit même douter que plusieurs n'aient l'usage de l'ouïe. 4. En ce qu'ils paroissent être aussi capables de passions, sur-tout de celles de l'amour, de la crainte & de la colère. 5. En ce qu'ils donnent des marques de mémoire & d'un degré d'intelligence. 6. En ce que chacun a son industrie, ses ruses, sa manière d'attaquer, de se défendre & de veiller à sa conservation. 7. En ce qu'on voit parmi eux la même diversité de caractères. Il y en a de courageux, de timides, d'actifs, de paresseux, de patients, d'emportés, de forts, de foibles, de robustes, de délicats, de sociables, de solitaires, de propres, de salopes, de sobres de voraces. En un mot, on ne voit presque rien dans les organes, les caractères, la manière de vivre & d'agir des grands Animaux, dont on n'aperçoit des traces dans les Insectes; de sorte qu'on ne sauroit disconvenir que leurs rapports avec ces Animaux ne soient incomparablement plus réels & plus marqués que ceux qu'on leur trouve avec les Plantes.

le étoit cette matière. *La Terre étoit sans forme & vuide, & l'Esprit de Dieu se mouvoit sur les Eaux* (2), nous dit-elle, Gen. I. vs. 2. Voilà le principe & la matière dont Dieu composa les trois Regnes qu'il y a dans la Nature. De l'Element de la Terre & de celui de l'Eau sortirent les Minéraux, les Plantes & les Animaux de toute espèce. De la combinaison qu'en fit le Créateur, on vit naître de l'Herbe portant semence; des Arbres fruitiers, portant du fruit selon leur espèce; des Reptiles aiant vie; des Oiseaux qui volent sur la Terre & vers l'étendue des Cieux, & des Animaux terrestres de toute espèce. Gen. I. vs. 11. 20. & 24. Nous pouvons même aller plus loin, & dire que tout est sorti de l'Eau, puisque les Ecrivains sacrés nous assûrent que la Terre en fut tirée par la puissance du Créateur. *Il ordonna que les Eaux qui sont au-dessous des Cieux, fussent rassemblées en un même lieu, & que le sec apparût. La chose se fit, & Dieu nomma le sec, Terre.* vs. 9. 10. *La Terre, dit St. Pierre, est sortie de l'Eau, & elle subsiste dans l'Eau par la parole de Dieu.* 2. Pier. III. vs. 5

LA

(2) Quelqu'un pourroit objecter que dans le verset cité il est parlé de la terre, avant qu'il soit fait mention de l'eau; mais puisqu'il n'est parlé qu'au vs. 24. de la terre habitable, comme sortie de l'eau, il est facile de voir que dans le vs. 2. l'Historien entend par la terre, la masse indigeste & sans arrangement de l'eau & de la terre, à laquelle ce nom est donné par anticipation. Voyez Joh. Gerhardi *Commentar. in Gen.* p. m 13. & 14. & Joh. Fried. Henckelii *Flora Saturn.* C. I. p. 30.

LA conséquence qui suit de là, c'est *comme le* que les Corps des trois Regnes de la Nature ne diffèrent entre eux qu'accidentelle-*prouve le* ment (3). En effet, on peut dire que les *passage* Minéraux sont des Végétaux fixes; que les *ordinaire* Végétaux sont des Minéraux volatils & des *d'un Re-* Animaux fixes; enfin que les Animaux sont *gne à* des Végétaux volatils qui se transportent d'un *l'autre,* lieu à un autre, selon qu'ils en ont besoin. Les uns & les autres de ces Corps éprouvent des changemens continuels. Les Végétaux servent de pâture aux Animaux, & se convertissent par la digestion en la substance de l'Animal qui s'en est nourri. Cet Animal meurt, il rentre dans le Regne des Minéraux, puisqu'il se change en terre, d'où ensuite renaissent des Végétaux. Les Minéraux servent de même à la nourriture des Plantes. Du sein de la terre ils exhalent des vapeurs, qui, s'infinuant au travers des pores de la racine des Végétaux, les font croître; & c'est ainsi que les Minéraux deviennent végétales.

CES métamorphoses continuelles prouvent *& l'A-* bien que la matière dont les uns & les autres *analyse* sont composés, est la même. Mais on s'en *Chymique.* apperçoit bien plus sensiblement dans la dissolution de leurs corps. Tout ce qui existe, est composé de la même matière dans laquelle il se résout; c'est un principe, dont la vérité n'est point contestée. Ce que nous trouvons donc dans la dissolution des corps, doit pas-

(3) Voyez Mr. Dav. Sigism. Butneri *Rudera Diluvii Test.* §. 102. p. 146. & *Aurea Catena* Homeri, P. I. C. 8. p. 31.

passer pour la matière dont ils sont composés. Or, selon cette idée, l'on trouvera que les Plantes & les Animaux sont composés d'eau & de terre; car dans la dissolution journalière qu'il s'en fait, ils se résolvent d'abord en eau par la corruption de leurs parties, & après que cette humidité s'en est écoulée, il ne reste plus qu'un amas de terre. Il y a plus, disons hardiment qu'il ne seroit pas impossible à l'Art de réduire les Minéraux à subir les premiers effets de cette dissolution. Un fameux Chymiste, homme digne d'en être cru, m'a du moins assuré qu'on pouvoit les réduire en eau. Encore une fois donc, je crois être en droit de conclure que tous les Corps sans exception sont composés de la même matière, & dérivent du même principe.

Extrémités, par où les trois Regnes se réunissent.

LA distance que Dieu a mise entre ces trois Regnes, est si peu sensible, qu'on a peine à séparer les extrémités par lesquelles ils tiennent les uns aux autres. Nous voions, par exemple, que les (4) Coraux sont les bornes qui touchent d'un côté aux Minéraux, & de l'autre aux Végétaux. Ils sont Minéraux par leur matière & par leur dureté, Végétaux par la manière dont ils croissent; ce qui les a fait mettre au rang des Plantes marines. Le passage des Végétaux aux Animaux n'est pas moins insensible. Ici nous trouvons des Zoo-phy-

(4) Paul Boccone de Sicile, dans ses *Observ. Nat. Ep. I. II.* doute si l'on doit ranger les Coraux dans la classe des Végétaux, & Ray prend l'affirmative.

phytes, que d'anciens Botanistes ont cru tenir de l'Animal autant que de la Plante. Nous y trouvons aussi les Insectes, qui (*) à plusieurs

(*) *A plusieurs égards approchent des Végétaux.* Quoique parmi les Insectes le grand nombre ne semble guères plus tenir du Règne Végétal que le reste des Animaux, il faut pourtant avouer qu'il y en a qui pour l'extérieur, ou à quelque autre égard, paroissent plus rapprochés de ce Règne. Telles sont, par exemple, ces Orties de mer, qui ont plutôt la figure d'un *fungus* que d'un Animal, & qui bougent si peu des pierres où on les voit collées, qu'on diroit qu'elles y ont pris racine. Ce n'est pas qu'elles ne soient capables d'un mouvement progressif; mais il est si lent, qu'il est presque imperceptible: à peine peuvent-elles parcourir l'espace de 6 lignes en un quart d'heure.

Telle est encore la femelle de ce genre d'Animaux que Mr. de Réaumur appelle *Gallinsectes*, & qu'on a toujours pris en Europe pour une véritable Galle. Dès que cette femelle grossit, elle devient incapable de changer de place, elle perd la figure d'un Animal, & elle prend celle des excrescences dont elle porte le nom.

Telle est aussi cette espèce de *Tenia*, ou Ver plat & articulé du corps humain, auquel on n'apperçoit point de tête formée, & qu'on prétend être incapable de se mouvoir.

Tel est enfin cet Animal commun dans nos fossés, dont la forme a quelque rapport avec celle d'un grain de semence de Dent-de-Lion, & qui se trouve représenté dans les Fig. xxviii. xxix. xxx. xxxi. & xxxii. de la Pl. I.

Il se tient ordinairement fixé par son extrémité à quelque corps, sans en bouger que rarement. On ne lui apperçoit rien qui ait la figure d'un être animé: si on le coupe en deux, & même en trois parties, chaque partie recroît & devient ce qu'étoit le tout, & l'on a deux ou trois Animaux pour un. Les petits lui sortent des côtés par une espèce de végétation lente & insensible, & après être crûs ainsi pendant un certain tems comme des branches, & avoir souvent poussé eux-mêmes d'autres petits, ils se détachent enfin de la mere, & en vivent séparés. A la plupart de ces caractères on n'hésiteroit presque

ieurs égards approchent des Végétaux; mais qui à d'autres touchent de si près aux Animaux, qu'il n'est pas possible de leur refuser place dans ce Regne.

Les In-
sectes

LORSQU'ON examine les Insectes, on trouve (*) qu'ils n'ont pas d'os, comme les autres

pas à le placer parmi les Végétaux communs; cependant, quand on l'examine de plus près, on s'apperoit que dès qu'on agite un peu l'eau où il se trouve, il se recourbe, il se raccourcit, il s'allonge & alors on voit qu'il faut le mettre au-dessus des Plantes ordinaires, & le ranger au moins parmi les Plantes sensitives. Mais quand en le considérant de tems en tems, on trouve qu'il est capable de mouvemens arbitraires: qu'il ne demeure pas toujours au même endroit, mais qu'il fait se transporter d'un lieu à un autre par un mouvement, qui, bien que fort lent, ne laisse pas d'être très réel; qu'il affecte même de s'avancer vers les endroits les plus éclairés; que les barbes, qui sont placées autour de son extrémité antérieure, lui fournissent par leur viscosité un moyen de prendre les petits Insectes aquatiques qui les rencontrent; que ces mêmes barbes lui servent de bras pour porter sa proie à la bouche & qu'ensuite il l'avale: on trouve que ce n'est pas assez de le placer parmi les Plantes sensitives, & qu'il faut absolument le reconnoître pour un véritable Animal. Au reste le Regne Végétal & le Regne Animal paroissent si rapprochés dans cet être équivoque, que Mr. Tremblay, Observateur très attentif, & qui a vérifié avant moi les faits que je viens de rapporter ne s'est trouvé en état qu'après une étude de plusieurs mois, de décider que c'étoit un Animal. P. L.

(*) *Qu'ils n'ont pas d'os.* La remarque que fait ici l'Auteur savoir que les Insectes n'ont point d'os, me paroît assez juste; je erois même qu'un des caractères les plus propres pour distinguer les Insectes du reste des Animaux, seroit de poser qu'ils n'ont point de squelette intérieur. On ne sauroit pourtant disconvenir que si les Insectes n'ont point d'os, plusieurs d'entre eux ne laissent pas d'avoir des parties qui y ont du rapport. La Limace, par exemple, a dans le corps, selon le témoignage de Swammerdam, une grosseur pierreuse où plusieurs de ses nerfs about-

tres Animaux; aussi n'en ont-ils pas besoin. *n'ont ni os, ni s'en sang.*
 Que les corps pefans & massifs ne puissent

aboutissent. La Chenille, & grand nombre d'autres Insectes rampans ont la tête écailleuse, & souvent aussi une partie du dessus de leur premier anneau. Plusieurs Vermisseaux qui changent en Scarabées, les Scarabées mêmes, les Omars, les Ecrevisses, les Crabes & les Chevrettes sont par-tout armés d'écailles. Les divers Coquillages & Limaçons le sont de coquilles. Les Papillons & toutes les Mouches ont le corcelet assez dur pour résister à une médiocre pression; les Mouches Ichneumon l'ont ordinairement très dur. J'en ai vû qui l'avoient si dur, qu'il faisoit reboucher de fortes épingles dont on les vouloit percer. Avec tout cela pourtant ces parties diffèrent des vrais os; 1. en ce qu'elles sont plutôt écailleuses, pierreuses & crustacées qu'osseuses; 2. en ce qu'excepté la Limace, elles sont placées sur le dessus du corps des Insectes, & non pas en-dedans; 3. en ce qu'elles se forment dans plusieurs, & peut être même dans tous les Insectes, non par un suc qui circule dans ces écailles & coquilles; mais par une simple apposition de parties qui transpirent du corps de l'Animal, & se durcissent ensuite; 4. en ce que ces écailles & coquilles semblent leur être données principalement pour les couvrir & les garantir; & 5. en ce qu'elles sont si peu essentielles à la construction intérieure du corps des Insectes, qu'il est presque démentré que ceux des Coquillages s'en détachent à chaque fois que leur accroissement requiert que les muscles par où ils y tiennent, changent de place; qu'il est certain que plusieurs muent souvent d'écailles, & que grand nombre de ceux-mêmes qui en sont le plus armés, ont subsisté & agi tout le tems qui a précédé leur dernière transformation, sans en avoir eu aucun sur leur corps. Il semble donc qu'on ne peut donner qu'improprement le nom d'os à ces coquilles & à ces écailles. A la vérité la chose a quelque difficulté par rapport à la Limace. Sa partie pierreuse ne lui a été donnée ni pour la couvrir, ni pour la garantir. Elle l'a dans le corps, elle n'y paroît être que pour y servir de point fixe à ses muscles, & pour y faire la fonction d'un os. Cependant, quand on considère d'un côté que cette masse a moins la forme & la substance d'un os que d'une pierre; que d'ailleurs elle est unique dans

s'en passer, à la bonne heure; il leur en faut
pour

dans le corps de la Limace, & n'y occupe qu'un très petit espace, tandis que les os dans tout Animal qui en a, se trouvent en assez grand nombre & forment presque toujours un squelette de pièces contigues qui soutiennent intérieurement toute la masse du corps, il ne paroît pas que cette singularité qu'on trouve dans la Limace, suffise pour lui faire faire une exception à la règle. J'en dis autant de ces parties cartilagineuses que l'on trouve intérieurement attachées aux écailles des Ecrevisses, & qu'elles quittent en muant, puisque ce ne sont tout au plus que des cartilages, & non pas de vrais os.

Je fais que des Curieux, en arrachant de la jambe d'une Puce la partie écailleuse qui en couvre l'articulation la plus voisine du corps, ont cru voir un os dans l'endroit que l'écaille emportée avoit laissé à découvert; mais je fais aussi que la jambe d'une Puce est un objet trop petit pour permettre de nous affûrer, même par le secours du Microscope, que ce que nous y voyons est un os, & non un nerf, ou bien une partie de la substance même de la jambe. S'il y avoit des os dans la jambe d'une Puce, à plus forte raison en devroit-on trouver dans la jambe de quelque Insecte plus grand, sur-tout parmi ceux dont les jambes ont quelque rapport avec celles des Juges, comme les Sauterelles; cependant personne n'y en a encore trouvé jusques ici. Joignez à cela que les jambes des Pucés étant armées de soies écailles, comme elles le sont, on ne comprend pas bien à quoi leur serviroient ces os, les écailles étant seules plus que suffisantes pour soutenir l'action des nerfs & des muscles, & pour empêcher que leurs jambes ne plient entre deux articulations.

Que si après cela, l'expérience, supérieure à tous les raisonnemens, nous faisoit découvrir quelques vrais os dans un Insecte, cette singularité qui le rapprocheroit du genre des autres Animaux, ne suffiroit pas pour le faire sortir du rang des Insectes; mais comme il paroît établi dans la Nature que dans tous les genres d'êtres créés, dont les extrémités se rapprochent, il y a toujours des bornes qui les séparent, & qu'une des principales bornes & la plus constante entre les Insectes & les autres Animaux, paroît être le squelette intérieur qui a été donné aux uns, & non aux autres, il semble qu'on ne peut, sans con-

pour soutenir la masse de leurs chairs, & pour empêcher qu'ils ne plient sous le faix. Mais des corps petits & légers, comme ceux des Insectes, dont la substance, à proprement parler, (*) n'est pas une chair, se soutiennent assez par eux-mêmes; les os ne leur seroient d'aucune utilité. Ce que les Insectes ont encore de particulier, c'est (†) qu'ils n'ont

fondre des genres d'êtres réellement distincts, placer au rang des Insectes un Animal, au-dedans duquel la contiguité des os formeroit un squelette. Je conclus donc que cette contiguité seule peut suffire pour exclure tout Animal où elle se trouve, du nombre des Insectes.

(*) *N'est pas une chair* Ce que l'Auteur remarque ici en passant, savoir que la substance des Insectes n'est pas proprement une chair peut fournir un second caractère pour distinguer les Insectes d'avec les autres Animaux; c'est-à-dire, que si l'on trouve un Animal dont la substance n'est pas semblable à de la chair, on en peut conclure qu'il est un Insecte. Mais il ne faut pas aller plus loin, on se tromperoit si l'on vouloit conclure qu'un Animal n'est pas un Insecte dès là qu'il a une substance semblable à de la chair, puisque les Ecrevisses, les Chevrettes, les Omars & quelques autres Animaux de cet ordre ont bien une chair, & que cependant ils n'en sont pas moins des Insectes. Au reste, comme il s'agit de distinguer les Insectes de tous les autres Animaux, & par conséquent aussi des Poissons, l'on comprend aisément que les expressions de chair & d'os dont nous nous servons, doivent être prises dans un sens assez étendu, pour y comprendre la substance & les arrêtes des Poissons, qu'on peut considérer comme leur chair & leurs os.

(†) *Qu'ils n'ont point de sang.* Le sang des Insectes n'est pas rouge, c'est une troisième particularité qui les caractérise. Mais comme il est très rare de trouver dans l'Histoire naturelle des règles qui ne souffrent aucune exception, la règle que les Insectes n'ont pas le sang rouge, trouve son exception, soit dans le Ver de terre dont le sang a une teinte de rouge, soit dans certain Limaçon aquatique, fort commun dans les fosses de Hollande, & dont le sang est pourpré. Peut-être même croira-t-on

TROU-

n'ont point de fang (5). Celui qu'on remarque en tuant une Puce, un Moucheron, n'est qu'un vol qu'ils ont fait à un autre Animal. Cela n'empêche pourtant pas qu'ils n'aient un suc qui fait chez eux les mêmes fonctions animales que le fang chez les autres.

Leur petiteffe est

(*) SI l'on compare les Infectes avec de grands

trouver une nouvelle exception à la règle dans un grand nombre de Mouches, qui, quand on les écrase, font de grosses tâches d'un rouge très vif & très foncé; mais il faut remarquer que ces tâches ne font nullement le fang de ces Mouches. Lorsqu'elles étoient encore Vermifseaux, on ne leur voioit rien de pareil; changées en Mouches, cette matière rouge ne se trouve point dans leur corps, comme elle y devoit être nécessairement si c'étoit un fang qui circulât dans leurs veines. On ne la trouve que dans leurs yeux, où elle sert vraisemblablement à l'organe de la vûe. Je fais que l'on remarque quelquefois du fang dans le corps des Mouchérons & de quelques Mouches; mais si l'on y fait attention, on verra que ce n'est que dans le corps des Mouches & de Mouchérons qui se repaissent du fang des Animaux, & l'on ne trouvera ce fang que dans leur estomac, ou dans leurs intestins; preuve évidente que ce fang n'est que celui des Animaux qu'ils ont fuccés, comme l'Auteur l'a déjà remarqué par rapport à des Animaux d'une autre classe.

(5) Aristot *Hist. Animal* L. I. C. 6. *Adde genus Insectorum; quæ omnia genera sanguine carent.* Plin. *Hist. Nat.* L. XI. C. 3. f. m. 275. *Sanguinem non esse bis facior; sicut ne terrestribus quidem cunctis, verum simile quiddam, et Sepiæ in mari sanguinis vicem atramentum obtinet; purpurarum generi insector ille succus: sic & Insectis, quisquis est vitalis humor hic erit & sanguis*

(*) Si l'on compare &c. Voiei un quatrième caractère assez propre à distinguer les Infectes; car quoiqu'il y en ait qui égalent & surpassent même en grandeur les plus petits des autres Animaux, on peut pourtant dire, à considérer les choses en général, qu'à descendre depuis les plus grands Animaux jusques aux plus petits, les Infectes commencent à peu près là où les autres finissent.

grands Animaux (6), ils paroîtront extrême-*relative.*
ment

A ces quatre caractères, qui regardent la substance & l'étendue du corps des Insectes, on peut en ajouter cinq autres qui regardent leur forme extérieure, & qui ne sont pas moins propres à distinguer les Insectes du reste des Animaux, que les caractères précédens. Le *premier* est, que le corps de la plupart des Insectes est comme divisé par des incisions; ce qui leur a fait donner le nom qu'ils portent. Le *second*, qu'aucun Insecte non-aîlé n'est quadrupède, ni aucun Insecte volant bipède. Le *troisième*, qu'on ne leur voit ni narines, ni ouïes à la tête; mais que c'est à leurs corps, ou à leur corcelet que se trouvent les organes de leur respiration. Le *quatrième*, que les mâchoires, ou les dents de ceux qui en ont, agissent de la gauche à la droite, & de la droite à la gauche, & non de bas en haut. Enfin, que leurs yeux sont dépourvus de paupières, & qu'on n'y apperçoit ni iris, ni prunelle. Voilà donc neuf caractères en tout qui distinguent les Insectes du reste des Animaux. Ils se trouvent ordinairement réunis dans chaque Insecte. Il y en a pourtant plusieurs espèces, à qui un des huit derniers caractères manque. Le nombre de ceux à qui il en manque deux, est petit; peut-être y en a-t-il à qui il en manque trois, ce que j'ignore. S'il s'en trouvoit, je ne ferois pas difficulté de les reconnoître pour Insectes; le premier caractère, réuni à cinq autres, fût-il même réuni à quatre, suffiroit. Je n'oserois pas en dire autant si le premier venoit à manquer, parce que celui-ci me paroît le caractère fondamental, le caractère sans lequel aucun Animal ne doit être reconnu pour Insecte. Mais lorsqu'après avoir examiné un Animal, on ne lui trouve ni ce premier caractère, ni presque aucun des huit autres que je viens d'indiquer, il me semble que ce seroit confondre par des noms impropres des choses que la Nature a essentiellement distinguées, que de vouloir donner à un tel Animal le nom d'Insecte. Par conséquent, ni les Grenouilles, ni les Crapauds, ni les Serpens, ni les Couleuvres, ni les Vipères, ni les Tortues, ni les Lézards, ni les Crocodiles, ni d'autres Reptiles de cet ordre ne sauroient proprement appartenir au genre des Insectes, quoique des Naturalistes très habiles n'aient pas laissé de les considérer comme tels, faute peut-être d'avoir fait attention aux caractères

ment petits. L'homme, (*) l'Hydre, le Crocodile, la Baleine, l'Aigle & l'Elephant sont plusieurs millions de fois plus gros que bien des Insectes. Lorsque l'on compare aussi ces Insectes entre eux, combien ne différent-ils point à cet

tères que nous venons d'indiquer. Car ces Animaux, bien loin d'avoir tous ces différens caractères, n'en ont la plupart presque aucun. Ils ont des os qui forment dans presque tous un squelette complet; ils ont de la chair, du sang; les plus petits sont plus grands que le commun des Insectes; ils n'ont aucune incision sensible; ceux qui ont des jambes, en ont quatre; ils respirent par deux narines; ils remuent, sans en excepter même le Crocodile, leurs mâchoires de bas en haut, & les yeux du plus grand nombre ont des paupières, un iris, une prunelle; en un mot ils sont à tous ces égards aussi semblables aux grands Animaux, qu'ils sont différens des Insectes.

Mais, dira-t-on, si les Animaux que je viens de nommer, n'appartiennent pas à la classe des Insectes, à quelle classe faudra-t-il donc les rapporter? Je réponds que comme ils diffèrent à plusieurs égards des Insectes, & à plusieurs autres égards du reste des Animaux, & qu'ainsi on ne les sauroit ranger convenablement sous aucune des quatre divisions d'Animaux établies, je ne serois pas difficulté d'en faire une classe à part, que l'on pourroit nommer, faute d'un nom plus convenable, la classe des *Reptiles*, en prenant ce mot dans un sens un peu moins vague que celui qu'on lui donne ordinairement; de sorte qu'alors suivant cette idée, tous les Animaux brutes connus pourroient être divisés en cinq classes générales, les *Quadrupèdes*, les *Oiseaux*, les *Poissons*, les *Reptiles*, & les *Insectes*.

(6) Voici ce que dit Scalig. du Ciron, de *Subtil. Exercit.* CXCV. n. 7. p. m. 631. *Nempe admirabile est Eiforma nulla expressa præterquam globi. Vix oculis capitur magnitudo. Tam pusillum est, ut non atomis constare, sed ipsum esse una ex Epicuri atomis videatur.*

(*) L'Hydre, le Crocodile. L'Auteur, en opposant aux Insectes l'Hydre & le Crocodile, fait assez comprendre qu'il ne regarde pas non plus les Reptiles dont nous avons parlé, comme appartenant à la classe des Insectes.

cet égard les uns des autres? Quelle petitesse que celle de la Mouche *Serapico* & de la Mouche qui naît dans la farine, qu'on n'apperçoit qu'à peine sans le secours du Microscope? Quelle ne doit pas être la ténuité du corps de ces Vers de vinaigre, qui (*), au témoignage de Mr. LEEUWENHOECK (7), se voient par milliers dans une seule goutte de cette liqueur? Combien de fois un Ciron, qui ne se montre à nos yeux que comme un point, ne doit-il pas être plus grand que ces petites Créatures? Et celui-ci à son tour, de quelle petitesse ne paroîtra-t-il point, si on le compare aux plus grands Insectes? C'est cette comparaison qui a valu le nom de *Grands* à quelques-uns, qui n'auroient pas mérité cette épithète, si on les avoit opposés à des Animaux de grande taille. C'est dans ce sens de comparaison qu'il faut entendre ce terme, quand on s'en sert pour désigner une espèce de Scorpions des Indes Orientales, qui ont près d'un pied de long (8), ou une sorte d'Araignées du même país, qui sont presque de la grosseur du poing (9). Ces grands Insectes

se-

(*) *Au témoignage de Mr. Leewenboek.* Le même Ecrivain va plus loin il prétend avoir trouvé dans les semences de différens Animaux des Animalcules si petits, qu'il en faudroit un million, & quelquefois dix, pour faire la valeur d'un grain de sable. Ce n'est pas tout Mr. de Malezieux prétend avoir observé à son propre Microscope des Animaux vingt-sept millions de fois plus petits qu'une Mite. *Hist. de l'Acad. Roi. des Sciences, de l'année 1718. Part. II pag. 11. de l'Édition d'Amsterdam*

(7) Leewenhoek, *Bonan Mus. Kircher F. 358.*

(8) Joh. Bont, *in Hist. Nat. & Med. L. V. C. 4.*

(9) Nieremb *Hist. Exotic. L. XIII. C. 27*

Leur seroient eux-mêmes bien petits, si on les
peut dif- comparoit à un Bœuf, ou à un Chameau.
ferente (*) LA peau des Insectes est différente de
de celle celle des autres Animaux. Elle ressemble as-
des Ani- sez à du parchemin; mais elle varie beaucoup
maux, suivant les espèces. Dans les uns elle est
 tendre, dans les autres elle est dure. Dans

ceux-ci, comme dans l'Écrevisse, c'est une
 espèce de croute qui les enveloppe; dans
 ceux-là, comme la Moule, c'est une coquil-
 le dans laquelle l'Animal est resserré. Quel-
 ques-uns sont revêtus d'écailles, comme les
 Poissons; d'autres ont des plumes, comme les
 Oiseaux. Il y en a dont la peau est épaissie
 & coriace, on en voit encore qui l'ont unie,
 comme celle de l'homme; au lieu qu'en d'au-
 tres elle est rude, comme celle de quelques
 Animaux. Leur corps est (†) composé de
 plu-

(*) *La peau des Insectes est différente.* Comme la peau
 des Insectes, de même que celle des autres Animaux, varie
 extrêmement, & qu'on en trouve parmi les uns & les
 autres qui l'ont tendre, dure, raboteuse, lisse, chagri-
 née, coriace, épaissie, mince, velue, rase, épineuse, &c.
 je ne crois pas que ce soit dans la qualité de la peau
 qu'on doit chercher des caractères propres à distinguer
 les Insectes des autres Animaux; mais ce seroit plutôt
 dans la mutation de cette peau qu'on pourroit chercher
 ces caractères, puisqu'il est remarquable que les Quadrupè-
 des, les Oiseaux & les Poissons ne quittent jamais leur
 peau, & que la plupart des Insectes, de même que des
 Reptiles, en changent plusieurs fois.

(†) *Composé de plusieurs anneaux* Parmi les Insectes on
 en trouve, auxquels on n'apperçoit ni anneaux, ni incisions,
 comme, par exemple, aux Limaces, aux Limaçons, aux
 Insectes des Coquillages, à certain Ver mince & très-long
 qui se voit quelquefois dans le corps des Chenilles, &c.
 mais ces sortes d'Insectes ne font pas le grand nombre,
 & il est bien plus ordinaire de les voir divisés par inci-
 sions & par anneaux.

plusieurs anneaux (10), qui font autant d'incisions différentes, plus ou moins profondes, & souvent beaucoup plus que celles du Serpent & de (*) l'Ecrevissè.

(†) Ils n'ont pas exactement la même quantité de membres qu'on remarque dans les autres Animaux. Les jambes manquent aux uns, les ailes aux autres; peut-être même ont-ils quelque chose de plus ou de moins dans les viscères; mais il ne s'agit point de là que leur corps soit imparfait, comme quelques Philosophes se le sont imaginé. Un Animal est censé parfait, lorsqu'il a toutes les parties dont il a besoin pour subsister dans l'état où il est. La privation de celles qui sont absolument nécessaires à une autre espèce,

(10) Aristot. L. I. C. I. de Hist. Animal. *Voco autem Insectum, quorum corpus incisuris præcingitur, acut parte tantum supina, acut etiam prona.* Et Plin. Hist. Nat. L. XI. C. I. *Jure omnia Insecta appellata ab incisuris, quæ nunc cervicium loco, nunc pectorum atque a'vi præcincta separant membra, tenui modo fistula coherentia*

(*) L'Ecrevissè. Il sembleroit ici que Mr. Lessers ne met pas les Ecrevisses au rang des Insectes. Cependant, comme l'Ecrevissè n'a point de squelette intérieur; qu'elle a le corps divisé par incisions; qu'elle n'a ni sang rouge, ni narines, ni ouïes, ni bouche, ni yeux semblables au reste des Animaux; mais qu'à tous ces égards elle ressemble aux Insectes, je crois qu'on ne doit pas faire difficulté de la ranger sous cette classe, quoique pour sa grandeur elle surpasse de beaucoup le commun des Insectes.

(†) Ils n'ont pas exactement etc. Si le nombre des parties extérieures & intérieures d'un Animal devoit faire sa perfection, la comparaison qu'à cet égard l'on feroit des Insectes avec les autres Animaux, ne pourroit tourner qu'à l'avantage des premiers; c'est ce dont on aura occasion de se convaincre, en lisant la suite de ce Traité.

ce, n'est point en lui une imperfection. Une maison, bâtie selon les règles de l'Architecture, ne passera jamais pour un édifice imparfait, sous prétexte qu'on n'y verroit pas un aussi grand nombre d'appartemens que dans un palais. La perfection d'un Composé ne consiste pas dans l'abondance de ses parties; mais uniquement dans leur proportion & dans leur aptitude à faire les fonctions auxquelles elles sont destinées. Chaque Insecte est donc aussi parfait dans son espèce, que les autres Animaux le sont dans la leur; & il seroit aussi ridicule de leur contester cette qualité, qu'il y auroit d'extravagance à soutenir qu'il n'y a point d'homme parfait sans ailes, point de Cheval accompli sans nageoires, point de Poisson fini sans pieds.

*ce qui
n'empê-
che pas
qu'ils ne
soient par-
faits dans
leur es-
pèce.*

Ces prétendus défauts, joints à celui de la petitesse, ont fait regarder les Insectes avec mépris; mais des Physiciens un peu éclairés ne les regarderont pas de même. Tout Insecte, quelque petit qu'il soit, a toutes les parties qui lui sont nécessaires. Comme on ne pourroit lui en retrancher aucune sans l'estropier, de même on ne sauroit y en ajouter, sans le surcharger d'un poids inutile; voilà en quoi consiste sa perfection. Je ne dirai pas avec *St. Augustin* que l'ame d'une Mouche a plus de perfection que le Soleil n'en a dans le tems qu'il est le plus brillant; mais je demanderois volontiers avec ce Pere (11) quels sont les ressorts qui mettent en mouvement

(11) *Augustin. de duab. Animab. contra Manich. C. 4.*

ment des parties si délicates, qui transportent ces petits corps d'un lieu dans un autre pour subvenir à leurs besoins, & qui pressent & dirigent leurs pieds, ou étendent & agitent leurs aîles lorsqu'il s'agit de courir, ou de voler? Je conviens avec lui qu'il y a bien du merveilleux dans ces fonctions; mais j'en trouve encore plus dans la petitesse des Créatures qui les opèrent. Si j'avois donc à apprécier l'ame des Insectes, cette considération me paroîtroit pour le moins aussi propre à en relever l'excellence, que l'autre. En effet, quelle merveille pour l'homme de voir remuer & agir des Machines organisées, dont cinquante, mises ensemble, font à peine la grosseur d'un grain de sable? Quel ravissement n'éprouveroit-il pas à la vûe de ces parties, dont la délicatesse est si grande, qu'elles ne sauroient tomber sous les sens? Lorsqu'on considère tout cela, que peut-on penser, que peut-on dire, sinon que Dieu est admirable dans toutes ses œuvres, & que la structure des plus petits Animaux qui rampent sur la surface de la Terre, nous fournit une aussi abondante matière à louer la puissance, la sagesse & la bonté du Créateur, que les Astres qui parcourent la vaste étendue des Cieux?





(I) C H A P I T R E III.

De la Division des Insectes ().*

*Division
générale
des In-
sectes.*

A ne considérer les Insectes que dans leur forme extérieure, on peut commodément

(1) Voyez Aldrov Swammerd & Réaumur *Tom. I. p. 1. Mém. II. p. m. 72.*

(*) Ce n'est pas une chose aussi aisée qu'on pourroit se l'imaginer, que de diviser les Insectes d'une manière convenable. Il ne suffit pas de chercher seulement quelques différences entre espèces & espèces, & d'en faire autant de classes, sans se mettre en peine si ces différences sont plus ou moins essentielles, ou accidentelles; il faut que les divisions soient puisées dans la nature même des choses: autrement elles sont plus propres à répandre de l'obscurité sur le sujet qu'à l'éclaircir. On voit regner dans toute la Nature un ordre merveilleux composé de diversités & de rapports sans nombre. C'est cet ordre qu'il faut tâcher de découvrir & de suivre; c'est dans ces rapports & dans ces diversités bien entendues qu'il faut puiser les divisions générales & particulières d'un sujet d'Histoire naturelle. Mais c'est une tâche difficile à remplir, & sans des lumières, acquises par une longue application, il n'est pas facile d'en venir à bout; aussi n'y a-t-il guères de Naturalistes qui aient tenté de nous donner un plan général de divisions des Insectes. Je ne connois que celui de Valisnieri, celui de Swammerdam, celui de M. Linnæus, & celui de notre Auteur. Qu'il me soit permis de dire un mot sur chacun de ces plans.

I. Le premier divise les Insectes en quatre classes, tirées des endroits où ils se trouvent. La première classe comprend les Insectes qui vivent sur les Plantes; la seconde ceux qui vivent dans l'eau, ou dans d'autres matières liquides; la troisième ceux qui vivent dans la terre, ou parmi des matières terrestres & pierreuses; & la dernière ceux qui vivent sur d'autres Animaux, ou dans leur corps. Mais cette division a le défaut de n'être puisée que dans

des

ment les rapporter à deux classes générales

des caractères, qui sont plutôt accidentels qu'essentiels aux Insectes, & ce défaut l'a fait tomber dans un autre bien plus important, qui est celui de renverser l'ordre de la Nature, en rassemblant dans une même classe des Insectes qui n'ont aucun rapport les uns avec les autres, que celui de se rencontrer dans les mêmes endroits, tandis qu'elle separe des Insectes, qui, à cause de leurs rapports essentiels, devroient naturellement se trouver réunis. Joignez à cela, qu'en suivant le Système de Valisnieri on se trouveroit souvent dans l'embarras de ne savoir dans quelle classe placer certains Insectes, soit parce qu'ils vivent indifféremment en plusieurs endroits, comme les Cloportes, les arce oreilles & les Millepieds, qui vivent également sur les Plantes & parmi les matières terrestres & pierceuses, & qui par conséquent seroient tout à la fois de la première & de la troisième classe; soit parce qu'il y en a d'autres qui dans les différens périodes de leur vie vivent successivement en différens endroits. Tels sont grand nombre de Scarabées qui naissent dans l'eau, se changent en Nymphes dans la terre, & vivent ensuite indifféremment dans l'eau & dans l'air; tels sont quantité d'autres Scarabées & Haneçons qui vivent premièrement dans la terre, & ensuite sur les Plantes terrestres; tels sont encore les Demoiselles, les Ephemères, les Moucherons, les Mouches papillonacées, plusieurs autres sortes de Mouches, & quelques espèces de Papillons qui vivent premièrement dans l'eau, & ensuite dans l'air, sur les Plantes, ou sur les Animaux, & parmi lesquels il s'en trouve, qui, avant que de jouir de l'air, ont subi leur changement dans la terre. Tous ces Insectes & plusieurs autres, considérés selon les divers périodes de leur vie, seroient dans le Système de Valisnieri tantôt d'une classe tantôt d'une autre, & quelquefois même de trois classes tout ensemble; ce qui ne pourroit que causer bien de la confusion, & ce qui, outre cela, rend son Système impraticable.

II. La division générale de Swammerdam paroît mieux entendue. Il distribue tous les Insectes en quatre classes, dont les caractères distinctifs sont puises dans la nature même de ces Animaux. La première comprend ceux qui ne sont sujets à aucun changement de forme, & les trois suivantes ont pour ba-

les (2). La première renfermera ceux qui
n'ont

se leurs différentes manières de se transformer en Nymphes & en Chrysalides. Mr. Lessers les explique dans son VII. Chapitre, aussi me dispenserai-je de les rapporter ici. Je me contenterai seulement de remarquer que le grand défaut de ce plan de divisions, est que la quatrième classe sépare de la troisième des Animaux d'un même genre, & qui ont bien plus de rapport entre eux que n'en ont ceux des divers genres qui constituent la troisième classe. Car tandis que la troisième classe est composée de Papillons, de Scarabées & de Mouches Animaux très différens les uns des autres, la quatrième ne renferme uniquement que les Mouches qui n'ont point été comprises dans la troisième classe; de sorte que les Mouches, qui sont des Animaux d'un même genre se trouvent séparées & distribuées en différentes classes, pendant que les Papillons & les Scarabées, Animaux de divers genre, se trouvent réunis dans la même; ce qui certainement est un très grand défaut, que Swammerdam augmente encore en faisant entrer dans sa quatrième classe plusieurs Mouches, qui, selon ses propres principes, ne devoient naturellement être rangées que dans la troisième.

D'ailleurs, comme l'état de Chrysalide & de Nymphe est pour les Insectes un état ordinairement de foiblesse, & toujours d'imperfection; qu'outre cela c'est l'état sous lequel ils sont le moins connus, & souvent le plus difficiles à trouver, parce qu'alors ils se tiennent pour l'ordinaire enveloppés dans des coques & cachés dans la terre, ou dans des endroits où il n'est pas aisé de les découvrir, je doute que cet état soit très propre à fournir des divisions générales qui puissent être de quelque utilité.

Mr. Linnæus, dans son Système de la Nature, divise
les

(2) Pline a remarqué une espèce de division dans les Insectes, in *H. N. L. XI. Cap. 1.* lorsqu'il dit: *Multa hæc & multigena terrestrium voluorumque vita; alia pennata, ut Apes: alia utroque modo, ut Formicæ, aliqua & pennis & pedibus carentia*; mais cette distinction n'est nullement suffisante, comme on le verra dans la suite. Conf. *Arist. H. A. L. IV. C. 1.*

n'ont pas de jambes, & nous rangerons dans
la

les Insectes en sept classes générales. Il range dans la *première* classe ceux qui ont des aîles couvertes, comme les divers genres de Scarabées; dans la *seconde*, ceux qui portent leurs aîles à découvert, comme les Papillons, les Demoiselles, les Ephemères, les Guêpes, les Ichneumons, & les autres Mouches; dans la *troisième* ceux qu'il nomme demi-aîlés, dont le caractère est de n'avoir pas tous des aîles, & de les porter sans couverture. Il range dans cette classe les Grillons, les Sauterelles, les Fourmis, les Punaises, le Scorpion aquatique & le terrestre. Sa *quatrième* classe comprend les Insectes non-aîlés qui ont des membres, comme les Poux, la Puce, les Araignées, les Ecrevisses, les Cloportes, les Millepieds. La *cinquième* renferme les Insectes rampans, dont le corps est nud & dépourvu de membres, comme les *Tenia*, les Vers de terre, les Sangsucs, les Limaces. La *sixième* contient les divers Insectes des Coquillages aquatiques & terrestres, & la *septième* & dernière classe, les Insectes, qu'il nomme des Zoophytes pourvus de membres, parmi lesquels il place les Ourfins, la Sèche, les Etoiles & les Orties de mer.

Je n'examinerai point ici si parmi les Insectes que Mr. Linnæus range sous ces différentes classes, il ne s'en trouve pas quelques-uns de déplacés, comme il me le paroît. Des erreurs de ce genre ne portent aucune atteinte à son Système, c'est le Système seul qu'il s'agit d'examiner. J'y trouve d'abord que la septième classe pourroit bien être de trop. Il n'est point du tout certain qu'il y ait des Insectes, à qui le nom de *Zoophytes pourvus de membres* puisse convenir; au moins est-ce un nom qui ne convient nullement aux Ourfins, à la Sèche, aux Etoiles, ni aux Orties de mer puisque ce sont tous de vrais Animaux, d'une forme à la vérité très bizarre; mais pourtant tous capables de fonctions animales, d'un mouvement progressif, & qui ne tiennent aucunement de la nature des Plantes.

Je remarque en second lieu que les divisions de Mr. Linnæus ne sont pas des divisions primitives, & qui émanent immédiatement du genre commun, comme doivent l'être toutes celles qui servent de base à un Système; ce sont des divisions qu'on peut considérer comme subor-

la seconde ceux qui en ont. Les Insectes de
cet-

données à des divisions antérieures dont elles dérivent, & par lesquelles on peut remonter à ce commun genre. Pour le faire voir, on n'a qu'à descendre du genre commun jusqu'aux divisions de Mr. Linnæus, par les divisions antérieures qu'elles supposent. Le genre commun est ici les Insectes. La division primitive qui conduit à celles de Mr. Linnæus, c'est que tout Insecte est ailé, ou non-ailé. Les Insectes ailés se divisent ensuite en ceux qui ont les ailes couvertes, & voilà la première classe de Mr. Linnæus, & en ceux qui les portent à découvert. Ceux-ci se subdivisent après cela, en Insectes dont toute l'espèce est ailée, & en Insectes qu'il nomme *semi-ailés*; ce qui fait sa deuxième & sa troisième classe.

Pour ce qui est des Insectes non-ailés, ils se subdiviseront en Insectes qui ont des jambes articulées; ce qui en d'autres termes fait sa quatrième classe, & en Insectes qui n'en ont point. Ceux-ci enfin se distingueront en Insectes qui vont le corps nud, en insectes qui l'ont couvert de coquilles, & en Insectes Zoophytes; ce qui fera sa cinquième, sa sixième & sa septième classe. Les divisions de Mr. Linnæus ne sont donc nullement primitives; mais elles dérivent toutes par différens degrés de la division du genre commun, en Insectes ailés & non ailés. Sur quoi il faudroit examiner si cette division primitive distingue le genre des Animaux dont il s'agit, par des caractères assez essentiels pour en faire une première division générale. C'est ce dont on aura lieu de douter si l'on réfléchit que les Insectes varient tellement dans le nombre de leurs membres, & que même une grande quantité sont à cet égard en divers tems si différens d'eux-mêmes, qu'il ne semble pas que quelques membres de plus ou de moins mettent entre eux une différence aussi considérable qu'une première division générale paroît le requérir. Si les caractères d'avoir certains membres, ou de ne les pas avoir, suffisoient pour cet effet, on pourroit également établir pour première division, que tous les Insectes ont des jambes, ou n'en ont pas; qu'ils ont des yeux, ou qu'ils n'en ont pas, & ainsi du reste. Des différences de cet ordre peuvent être très utiles lorsqu'il s'agit de distinguer certains genres particuliers, ou certaines espèces les unes des autres; mais une première

cette dernière classe peuvent encore se subdiviser

re division générale semble exiger quelque chose de plus.

Je passe à la division de notre Auteur, & je remarque que s'il n'a eu dessein dans ce Chapitre que de réduire à certains chefs les principales diversités de forme qu'on voit regner dans les Insectes rien n'empêche qu'on ne puisse admettre sa méthode; mais si au lieu de cela, son intention a été de nous donner un plan général de divisions des Insectes, qui dût servir de règle à ceux qui se proposeroient d'en traiter avec ordre & d'en faire une histoire suivie, je ne saurois entrer dans ses idées.

Sa première division distingue tous les Insectes en Insectes ailés & non-aîlés. Mais comment faire usage d'une telle division, lorsqu'il est constant que tous les Insectes en général naissent sans aîles, & que ce n'est qu'après avoir passé la plus grande partie de leur vie en cet état, qu'un bon nombre d'entre eux acquiert la faculté de voler? Si l'Auteur entendoit, comme Mr. Linnæus, par Insectes non-aîlés, ceux auxquels il ne vient jamais d'aîles, & par Insectes ailés, ceux à qui il en vient tôt ou tard, cette division pourroit être plus recevable; mais ce n'est pas cela. Il range parmi les Insectes non-aîlés, ceux, qui, après avoir vécu un certain tems sans aîles, en acquièrent dans la suite, comme les Chenilles & divers Vermisseaux qui changent en Mouches & en Scarabées: de sorte que tel Insecte qui se trouve aujourd'hui dans l'une de ses divisions générales, se trouvera demain dans l'autre; ce qui rend sa manière de diviser les Insectes tout à fait embrouillée, & plus propre à faire naître de la confusion & à jeter dans l'erreur, qu'à établir un bon ordre.

Il subdivise ensuite les Insectes non-aîlés en Insectes qui ont des jambes, & en Insectes qui n'en ont pas; mais cette seconde division a un autre défaut que nous avons relevé dans deux des Systèmes précédens, savoir celui de rassembler dans une même classe des Animaux de genres très différens, tandis qu'elle distribue en différentes classes des Animaux de genres très semblables. On verra, par exemple, les Limaces, qui ne sont sujettes à aucun changement de forme, réunies avec les diverses sortes de Vers qui se transforment en Mouches, en même tems que les fau-

vifer en deux espèces différentes. Les uns
ont

fausses Chenilles, qui changent aussi en Mouches, s'en trouveront séparées & placées dans l'autre division.

L'Auteur distribue après cela, les Insectes non-aîlés qui ont des jambes, en différentes classes, selon le nombre des jambes qu'ils ont; mais cette division a encore le même défaut de séparer des Animaux ressemblans, & de rassembler des Animaux dissemblables. On trouvera, par exemple, les Chenilles à seize, à quatorze, à douze & à dix jambes, quoiqu'elles deviennent toutes des Papillons, séparées en autant de classes qu'elles ont plus ou moins de paires de jambes, tandis que la Chenille à dix jambes se trouvera réunie dans une même classe avec quelques espèces d'Araignées, & que ces sortes d'Araignées se trouveront séparées de celles qui n'ont que huit jambes, qui de leur côté se verront réunies avec les Mites & d'autres Animaux qui n'ont aucun rapport générique avec elles. Après avoir ainsi fait quelques divisions subordonnées des Insectes non-aîlés, l'Auteur passe à celles des Insectes aîlés. Il y réussit mieux; mais comme ces Insectes, considérés avant le tems que les aîles leur fussent venues, ont déjà été rangés par l'Auteur sous différentes classes qui n'ont aucun rapport avec celles qu'il leur assigne après qu'ils ont acquis des aîles, un Naturaliste, qui voudroit suivre le Système de divisions de Mr. Lessers, se trouveroit bien embarrassé lorsqu'il s'agiroit de concilier ces deux sortes de divisions des mêmes Insectes si opposées, les unes avec les autres. Il se verroit nécessairement obligé de renoncer à l'une des deux, à moins qu'il n'aimât mieux prendre le parti peu goûté qu'a pris Jonston & traiter séparément des mêmes Animaux envisagés premièrement comme Insectes rampans, & ensuite comme Insectes aîlés.

Ce peu de remarques suffira, je m'affûre, pour faire voir qu'il y auroit trop d'inconvéniens à prendre, pour base d'un Système sur les Insectes, aucun des quatre plans que l'on vient d'examiner. On ne peut en même tems qu'être surpris de voir qu'une Science, sur laquelle on a déjà écrit dès le tems d'Aristote, ait encore fait si peu de progrès, qu'on n'a pas seulement pû réussir jusqu'à présent à en faire une bonne division générale. On seroit même presque tenté de croire qu'il faut que la chose soit impossible, s'il n'étoit plus naturel de penser que ce dé-
faut

ont des ailes, les autres n'en ont point; & comme

faut ne vient que de ce que peu de personnes se font voulu donner la peine d'y réfléchir. C'est ce qui doit engager ceux qui étudient les Insectes, à tourner sur-tout leurs vûes de ce côté-là; une bonne division est ce dont cette Science a le plus de besoin. Les lumières, qu'on tirera des Savans qui n'y ont pas bien réussi, conduiront plus sûrement ceux qui l'entreprendront après eux. C'est pour en rendre la tentative plus aisée, que je me fais hazarder à relever les défauts des Systèmes que je viens d'examiner. Mon peu d'expérience sur la matière m'empêche de paroître moi même sur les rangs; mais s'il m'étoit permis de dire ma pensée sur ce sujet, il me semble que de tous les caractères généraux qui distinguent les Insectes il n'en est point de plus propre à fournir une première division, que cette différence si remarquable qu'on y observe; savoir que les uns changent de forme, & que les autres conservent toujours celle qu'ils ont reçue en naissant. Cette diversité suppose en eux une disposition d'organes, une construction intérieure, un mécanisme si différent, qu'on peut dire que rien ne les distingue plus essentiellement les uns des autres. Suivant donc cette idée, on pourroit ranger tous les Insectes sous deux classes générales: la première comprendroit ceux qui ne subissent aucune transformation; la seconde renfermeroit ceux qui éprouvent des changemens de forme.

Cette première division, ainsi établie, fourniroit un vaste champ à tout autant de subdivisions que la nature du sujet pourroit le demander. Mon dessein n'est point d'en faire ici le détail je me contenterai simplement pour en donner un exemple, d'en suivre une seule branche, par où je descendrai jusqu'à une espèce particulière des plus connues.

La seconde classe peut se diviser en deux genres principaux. L'un comprendra les Insectes qui subissent un changement extérieur de forme *incomplet*; c'est-à-dire un changement qui n'est pas si total, qu'il ne leur reste des traces plus ou moins distinctes de leur précédente forme. L'autre sera de ceux dont le changement extérieur de forme est total & si *complet*, qu'on n'y découvre aucun indice de la forme qu'ils ont eue auparavant. Ceux-ci seront de trois sortes; les Insectes qui changent en Scarabées,

comme tous ceux qui ont des ailes, ne se ref-
fem-

bées, les Insectes qui changent en Mouches, & les Insectes qui changent en Papillons. Les Insectes de ce dernier ordre seront des Chenilles proprement dites, ou des Arpenteuses. Les Arpenteuses seront de forme régulière, ou irrégulière. Les irrégulières seront, ou celles qui ont douze jambes, ou celles dont le corps s'écarte de la figure cylindrique, soit par des renflemens, soit par des excréscences. Et ainsi du reste.

Quoique je propose eette première idée de divisions générales comme eelle qui me paroît la plus naturelle & la plus propre à être mise en pratique, l'on ne doit pourtant pas croire que je la donne comme exempte de toutes difficultés. Je suis persuadé qu'on en rencontrera toujours dans quelque plan qu'on veuille se former. L'Auteur de la Nature, voulant en quelque sorte nous faire voir qu'il est le maître des loix & des règles qu'il y a établies, paroît quelquefois s'en être écarté comme à dessein; c'est ce qui fait que quelque générales que soient les règles sur lesquelles on bâtit son Systême, on y trouvera toujours des exceptions qui rendront ce Systême d'autant plus imparfait, qu'elles seront plus fréquentes. Quelquefois ces exceptions sont d'un genre si singulier, qu'il est impossible de les prévoir, & qu'il n'y a que l'expérience seule qui puisse les rendre croiables. Pour ne parler que de celles que je regarde comme des difficultés dans le plan que j'ai proposé, qui s'aviserait de soupçonner que parmi des Insectes de la même espèce, & ce qui est encore plus remarquable du même sexe, il s'en trouve une partie qui ne change jamais de forme & qui est par conséquent de la première division générale, tandis qu'une autre partie subit une transformation, qui en lui faisant acquérir des ailes, la fait entrer dans la seconde de ces divisions? Cela paroît bien singulier & cependant les Fucérons Animaux à plusieurs autres égards fort remarquables, nous en fournissent des exemples très fréquens. Qui croiroit qu'il y eût des Insectes dont la femelle ne se transforme jamais & dont le mâle subit un changement de forme total? On en trouve cependant l'exemple dans les Vers luisans, dont le mâle est un Scarabée, & la femelle un Insecte rampant à six jambes, qui n'y a presque aucun rapport? C'est encore une règle de plus

semblent pas, de là naît une nouvelle subdivision. On en voit dont les ailes sont toutes nues, tandis que pour les conserver, la Na-

plus générales que toutes les Chenilles deviennent Papillons, & cependant parmi les Chenilles on en voit plusieurs espèces dont le mâle seul se transforme en Papillon, tandis que la femelle change en un Animal lourd, grossier, & sans ailes. La règle est que tous les Vers, sujets au changement, se métamorphosent en Mouches ou en Scarabées, & pourtant la Puce, quoiqu'elle naisse d'un Ver, n'est ni l'un ni l'autre. La Fourmi naît aussi d'un Ver, cela n'empêche pas qu'il n'y en ait parmi elles qu'un petit nombre qui deviennent ailées. Toutes ces singularités sont autant de difficultés qui se rencontrent dans le plan que je viens d'ébaucher, de même qu'elles se rencontrent à bien des égards dans les Systèmes de Mrs. Swammerdam, Lessers, & Linnæus; mais comme des difficultés de ce genre seront toujours inévitables dans tous les Systèmes où l'on aura pour but de suivre l'ordre établi dans la Nature, parce que les règles de cet ordre, quelque générales qu'elles soient, sont rarement universelles, il n'y a d'autre parti à prendre qu'à tâcher de concilier ces sortes de difficultés avec le plan qu'on s'est formé. On peut le faire, en assignant aux Insectes d'une classe douteuse la classe dans laquelle se trouvent les individus les plus parfaits de leur espèce, & aux Insectes qui n'appartiennent proprement à aucune division, celle à laquelle ils ont le plus de rapport. C'est ainsi que comme les Pucerons ailés, qui sont en cela plus parfaits que les autres, appartiennent à la seconde classe générale des Insectes. Suivant la division que j'en ai faite, je ne serois aucune difficulté de ranger toutes les espèces de Pucerons dans cette seconde classe. Par la même raison, les Vers luisans femelles se trouveroient à la suite des Scarabées avec leurs mâles, & les femelles non-aillées de Papillons seroient rangées parmi les Papillons; les Fourmis ailées seroient mettre toute l'espèce au rang des Mouches, & le rapport qu'a la Puce à certains égards avec les Scarabées, la seroit mettre à la fin des Animaux de cet ordre. De cette manière les difficultés seroient applanies, & rien n'empêcheroit qu'on ne pût traiter le sujet méthodiquement.

Nature a pris soin de couvrir celles des autres d'une écaille. Il y a même encore une distinction à faire entre ceux dont les ailes ne sont pas couvertes; car dans les uns elles sont parfaitement unies, au lieu que dans les autres elles sont farineuses. Quant à ceux qui ont une couverture sur les ailes, on fait qu'aux uns elle les couvre entièrement, & qu'elle ne les couvre qu'en partie aux autres.

*les uns
sont
pour
de
jambes,*

Pour éviter toute confusion, on feroit bien de ne jamais donner le nom général de *Ver* qu'aux Insectes qui n'ont pas de jambes, à l'exclusion de tout autre à qui on le prodigue communément. Quoi qu'il en soit, il faut ranger dans la classe des Insectes sans pieds les trois espèces de *Sangsuës* (3) que nous connoissons; celle de rivière, celle d'eau croupissante, & celle de mer. On doit y joindre (*) le *Seta*, que les Allemands appellent *Ver-à-fil*, parce qu'il en a à peine la grosseur (4); (†) les
Tei-

(3) Voyez Aldrov. L. VII. C. 11. f. m. 721. & 731.

(*) Le *Seta*. Ce Ver est aquatique. Il y a des Vers terrestres qui ne meritoient pas moins de porter le nom de Ver de fil, ou de *Seta*. Les Chenilles en nourissent quelquefois dans leurs entrailles. J'en ai vu sortir de différente longueur de plus d'une espèce de Chenilles qui vivent sur l'Aune. Une Chenille, longue d'un pouce, m'en fournit un jour un qui avoit dix pouces de longueur & qui n'étoit pas à beaucoup près si gros que la chanterelle d'un Violon. Ce Ver ressemble tellement à une corde de boïau qu'à moins de l'avoir vu remuer, on auroit de la peine à se persuader que ce fût un Animal.

(4) Ou *Vitulus aquaticus*. Aldrov. L. VII. C. 10. f. 720. & 765.

(†) Les *Teignes d'eau*. Il faut que ce soit quelque
et-

Teignes d'eau (5) ; les petits Serpens aquatiques, qui, réunis en assez grande quantité, couvrent l'eau d'une espèce de tapis verd (6) ; & un Ver d'eau, dont la bouche ressemble à l'embouchure d'une trompette (7). On trouve encore dans l'eau l'Insecte qu'on nomme (*) Cheval marin (8), les Vers marins, les Etoiles-de-mer, & deux Vers, dont l'un a une grande, & l'autre une petite trompe. Les Vers terrestres ne sont pas en moindre quan-

espèce particulière ; car en général les Teignes aquatiques ont des jambes : & ce qui est bien rare, & ce que peut-être personne n'a encore observé, j'en connois qui sont en quelque sorte quadrupèdes. Elles ont deux espèces de jambes, ou de bequilles, à la partie antérieure de leur corps, & deux à la postérieure. Ces espèces de jambes, autre singularité, sont roides & sans articulation. Les antérieures, troisième singularité, au lieu d'être pourvues chacune d'un ongle pointu sont armées d'une couronne de crochets, & ne peuvent se mouvoir que toutes deux à la fois, mais d'un mouvement toujours parallèle & uniforme, qui va de bas en haut, & de haut en bas. Je ne sais si les postérieures sont mobiles, je les ai toujours vû roides comme des bâtons. Si les quatre bequilles dont je viens de parler, peuvent être appellées de véritables jambes, cet Insecte formera une exception à la règle générale que j'ai établie dans le Chapitre précédent ; savoir qu'aucun Insecte rampant n'est quadrupède.

(5) *Vid. id. L. VII. C. 2. f. 710.*

(6) *Frifch P. XI. n. 3. p. 5.*

(7) *Id. P. VI. n. 11. p. 26.*

(*) *Cheval marin.* Comme les arrêtes du petit Animal qui porte ce nom, forment un squelette parfait, il doit plutôt être considéré comme un Poisson que comme un Insecte.

(8) *Hippocampus.* *Aldrov. L. VII. C. 16. f. 736.* *Joh. Pomet dans son Cabinet, Tab. LXXII. . 589.* *Rondelet de Piscibus Mar. P. I. L. II. C. 3. f. 108.*

quantité (9). Outre les Vers de terre communs, il y en a dans le fumier, dans l'herbe (10), dans le grain (11), dans les légumes à gouffe (12), dans les racines (13), dans le bois (14), & jusque dans la moëlle du bois pourri (15). Il s'en trouve de plusieurs espèces sur les feuilles des Plantes. Quelques-uns se fixent dessus (16); d'autres les entortillent pour s'y mettre à couvert (17); les uns se logent dans la substance des feuilles; les autres dans leurs galles (18). Il y en a qui pénètrent jusque dans les fruits des Arbres (19), d'autres entrent dans les ruches. Plusieurs s'attachent aux Animaux (20), comme ceux qui mangent les Escarbots (21), & qui se tiennent sur les Poissons (22), sur les Oiseaux, sur les Chiens, sur les Pourceaux & sur d'autres Bêtes (23). (*) L'intérieur
mê-

(9) Les Vers de terre, *Lumbrici terrestres*, Γῆς ἕντετα. Aldrov. L. VI. Cap. 6. f. 693.

(10) *Crotones* Latine.

(11) *Vermes frumentarii*, ψάμμιες. Jonst. f. m. 134.

(12) Par exemple, *Midaæ*. Jonst. l. c.

(13) Par exemple, *Raucaæ*. Aldrov. L. VI. C. 4. f. 685.

(14) *Ligniperdes*, Ζυλοφάγοι. Jonst. 130. Par exemple, *Ceraftes*, *Coffi*. Aldrov. L. VI. C. 5. f. 690.

(15) *Vermes* Ἐνζυλοι. Jonst. 131.

(16) Par exemple, dans Frisch P. I. p. 37. & 39. & l'*Aracouilin*. Jonst. 131.

(17) *Involvulus*, *Volvox*, *Volucra*. Ἡξ.

(18) Par exemple, le *Nopal Ocuillin*. Jonst. 131.

(19) Ἐκολλητόβρωγοι. Theoph. Jonst. 130.

(20) Warder, des Abeilles, Chap. 3. p. 22.

(21) Frisch P. X. n. 6. p. 8.

(22) Jonst. 135 & 136.

(23) Par exemple, les *Lysfæ*, sous la langue des Chiens. Aldrov. L. VI. C. 3. 686. les *Tarmæ* dans les intestins

même des Animaux n'en est pas exempt; on en trouve dans les entrailles des Poissons, dans celles des Chevaux & dans celles des hommes. Ceux qu'on trouve dans ces derniers, ne sont pas tous de la même espèce. Les uns sont ronds & longs; d'autres sont ronds & courts (24). Il y en a de longs & plats (25), il y en a aussi de courts & plats (26); il y a des Vers qui écloront dans les blessures (27).

LES Insectes qui ont des pieds sans avoir ^{les au-} des aîles (28), sont en grand nombre, & ^{tres en} n'ont pas tous la même quantité de pieds. ^{ont, mais} Je connois (***) une espèce de Puce d'eau qui ^{point} n'en ^{d'aîles.}

tins des Chevaux. Ricin. de *Morbis Equor.* L. IV. C. 1.
Uscia dans ceux des Cochons Aldrov. l. c. 680.

(*) *L'intérieur même des Animaux.* De tous les Animaux, il n'en est peut-être point qui soient plus sujets à nourrir des Vers dans leurs entrailles que les Insectes. Les Mouches Ichneumon, dont les espèces sont en très grand nombre, prennent la plupart leur origine de Vers qui ont vécu dans le corps d'autres Insectes qu'ils ont détruits.

(24) *Ascarides.*

(25) *Solia, Tania.*

(26) *Vermes cucurbitini.*

(27) *Έυλαι.* Aldrov. L. VII. C. 2. f. 648.

(28) *Insecta Απτερα.*

(***) *Je connois une espèce de Puce d'eau.* Il n'est guères certain qu'il se trouve des Insectes qui n'ont que deux jambes. On n'en connoît aucun de ce genre parmi les Insectes qui vivent sur la terre. Dieu semble avoir voulu distinguer par-là l'homme & les Oiseaux du reste des Animaux terrestres. Il n'est pas même encore trop sûr que parmi les Insectes aquatiques il s'en trouve de bipèdes. Ceux qu'on fait passer pour tels, sont la Puce aquatique dont l'Auteur fait mention. & le Ver de la Mouche *Aph-*

n'en a que deux. Les espèces qui en ont six, sont en bien plus grand nombre. Il y a la Gûepe de mer (29), le *Corculus* (30), les Pu-

bes de l'un & de l'autre de ces deux sortes d'Animaux, on trouvera, par rapport à la Puce aquatique, que ce sont beaucoup plutôt deux espèces de rames dont la Puce se sert pour s'avancer, que de véritables jambes. Car bien loin d'en avoir la forme, ce sont des troncs, placés près de la tête de l'Animal. Ils se divisent chacun en deux branches, d'où sortent encore d'autres branches plus petites; ce qui ne convient nullement à l'idée que nous avons de jambes: aussi ne sont-elles pas propres à en faire les fonctions. Mais, quand même ces deux espèces de rameaux devroient passer pour de véritables jambes, les Pucés dont il s'agit, paroissent en avoir encore plusieurs sous le ventre, qui ont échappé par leur petitesse aux observations de Mr. Lessers, & qui empêchent de mettre ces Insectes au rang des bipèdes. Pour ce qui est du Ver de l'*Afilus*, ce qu'on fait passer pour ses jambes, sont deux membres articulés & courts, deux espèces de barbillons qui lui sortent des côtés de la bouche. Leur situation & leur petitesse les doivent plutôt faire passer pour des barbes que pour des jambes, quoique Swammerdam prétende qu'elles soient les fourreaux des extrémités des jambes de la Mouche qui en doit naître. Au reste, cet Animal, parvenu à son dernier changement, a six jambes, & ainsi il ne peut que très improprement être mis au nombre des bipèdes. Mais si les Insectes ne nous ont pas encore fourni bien sûrement des exemples d'Animaux à deux jambes, on fera peut-être surpris d'apprendre qu'ils nous fournissent des exemples très fréquens d'Animaux qui n'en ont qu'une seule. Quelque étrange que cela paroisse, nous ne faisons pas difficulté, après Mr de Réaumur, de mettre dans ce rang grand nombre d'Insectes de Coquillages à deux battans, qui ont une partie musculuse qu'ils avancent assez loin hors de leurs coquilles. Cette partie est leur jambe, ils s'en servent pour se transporter d'un lieu à un autre.

(29) *Afilus*, seu *Oestrum marinum*. Rondelet. C. 2.

(30) Jonst. L. IV. C. 1. Art. 1. f. 140.

Punaises aquatiques (31), les Puces terrestres, une sorte de Cirons qui s'engendrent dans la parenchyme des feuilles, certains Vers qu'on trouve dans les Pierres (32), les *Aselli arvenses* (33), les Pucerons des feuilles, le Ver de Cochenille (34), & les Fourmis. On doit comprendre sous cette dernière espèce les Fourmis blanches & rouges qu'on trouve dans les Indes Orientales, (*) le Fourmilion (35), & la Fourmi des Isles Philippines, qu'on appelle *Sulum* (36). En continuant l'énumération des Insectes à six pieds, nous trouverons les Vers qui rongent le bois verd & le bois sec (37); les Punaises (38), parmi lesquelles je comprends l'*Hocitexca* des Indes Orientales (39), & l'*Ytzuacqua* de Mechoacan (40); les Poux des Abeilles, des Escarbots, des Chiens, des Brebis & d'autres Animaux (41); les Tiques; les Cirons; les Crinons; les Puces & les Dermestes (42). On ne remarque

(31) Mouffet L. II. C. 34.

(32) Contin Happel. *Relat. Cur.* p. 44.

(33) Jonst. l. c. p. 95.

(34) Frisch. P. V n. 2. p. 7.

(*) *Le Fourmilion*. C'est apparemment à cause du rapport des noms, qu'on trouve ici le Fourmilion placé entre les Fourmis; car d'ailleurs ces deux sortes d'Insectes n'ont rien qui se ressemblent. Le premier pour la forme, tient plutôt de l'Araignée; il dévore les Fourmis, c'est ce qui l'a fait nommer Fourmilion.

(35) Schuchz. *Phys. Jobi*, pag. 15.

(36) Nicremb. *Hist. Exot.* L. LXIII. C. 13. f. 28.

(37) Θύκες & Θρίτες Jonst. 131.

(38) Aldrov. L. V. C. 2. 533.

(39) Nicremb. L. XIII. Cap. 15.

(40) Id. L. XV. C. 16.

(41) Ricin. Jonst. f. 91.

(42) Jonst. f. 91.

que pas moins de variété parmi les Insectes qui ont huit pieds. La plûpart des Araignées doivent être mises dans cette classe; telles sont plusieurs sortes d'Araignées étrangères, aquatiques & terrestres (43); telles encore la Tarantule (44), la grande Araignée du Bresil, que ceux du pais nomment *Nhamdu gua-ju* (45), l'Araignée, ou Puce, qu'ils nomment *Tunga* (46), & celle à qui l'on donne le nom de *Loup*, qui toutes trois ont un venin très dangereux, & souvent mortel. Diverses espèces de Poux (47) ont encore huit jambes, de même que (*) les Scorpions aquatiques & terrestres, & quelques espèces de Vermisseaux qui se tiennent dans les feuilles.

Je range dans la classe des Insectes à dix jambes, quelques espèces d'Araignées étrangères.

(43) Nieremb. *Hist. Exot.* L. XIII. C. 24. 25. 27 & 28

(44) *Mus Calceolar Veron.* Sect VI. 666 Kirch. *in Arte m luc. & umbr.* L. III. C. 2. 8. Fr Tert. de *Lanis in Magist. Nat & Art.* Tom II L. X. C. 1. p 431. Imperat. *H N. L.* XXVIII. 910. Valent *Mus P I C.* 43. 514. *Le Passetems Physique* de Voigt, Cent. II. Quæst. 47 337.

(45) Car Cluf. *Exotic.* L. V C. 18. f. 46. & 113. Blancard 99.

(46) Ou *Ton*, *Bicho*, Marggrav *Hist Brasil.* L. VII. C. 3. Conf §. 96. N.

(47) Frisch. P IV pag. 17 P V p 41. P VII. p 12.

(*) *Les Scorpions aquatiques & terrestres.* La Punaise platte & ailée, qu'on nomme vulgairement *Scorpion aquatique*, n'a que six jambes. Les Scorpions terrestres, au moins les espèces que j'en connois, ont dix jambes, en comptant les deux grosses jambes antérieures, armées de pincés.

gères (48), & (*) les Chenilles, appelées *Arpenteufes*. Les Cloportes aquatiques (49) ont douze pieds; les Poux & les Puces aquatiques (50), (†) les Chenilles communes, un Vermifléau aquatique, assez semblable aux Ecreviffes (51), & les Porcelets (52) en ont quatorze. Les Poux qui se tiennent dans les ouïes de la Balaine, en ont seize (53). (‡) On

(48) Seba *Tbes.* T. I. Tab. LXIX. n. 3. f. 110. n. 2. f. 109. n. 1.

(*) *Les Chenilles, appelées Arpenteufes.* Ces fortes de Chenilles ont ordinairement dix jambes. Les espèces de celles qui en ont douze, font fort rares; je n'en connois que de trois sortes. On n'en a point encore trouvé, que je sache, qui aient huit jambes, quoiqu'un Naturaliste du premier ordre se soit figuré qu'il y en avoit.

(49) *Aselli aquatici.* Frisch P. X. n. 5. p. 7.

(50) Aldrov. L. VII. C. 4.

(†) *Les Chenilles communes.* Les Chenilles communes ont seize jambes, en y comprenant les deux jambes postérieures; mais l'Auteur ne les compte point ici, comme il paroît par ses remarques. Je ne fais pour quelle raison, puisqu'il ne fait pas difficulté de mettre les jambes postérieures des Arpenteufes au rang de leurs jambes. Il est même d'autant plus nécessaire que cela se fasse par rapport aux Chenilles communes, qu'il y a quelques fortes de Chenilles qui ont quatorze jambes, sans en avoir de postérieures. Ces Chenilles, par rapport au nombre de leurs jambes, seroient confondues avec les communes, si on ne comptoit pas les jambes postérieures de celles qui en ont.

Outre les Chenilles à qui les jambes postérieures manquent, il y en a encore quelques autres espèces à qui elles ne manquent point, & qui cependant n'ont que quatorze jambes. Celles-ci & les précédentes font les seules qui peuvent se ranger dans la classe dont l'Auteur fait ici mention.

(51) *Scrophulæ.* Aldrov. L. VII. C. 2. f. 710.

(52) *Tyli,* Græce *ὀνίσκοι,* alias *Centipedes, Cutiones, Porcelliones.* Mouffet L. II. C. 9.

(53) Seba *Tbesaur.* T. I. Tab. xe n. 6. f. 143.

(‡) *On en remarque dix-huit.* On ne connoît aucune

en remarque dix-huit dans ces Chenilles blanches qui sont parfemées de petites tâches noires, & qui se tiennent sur les feuilles d'Aulne (54). Les Vers, couleur d'ocre, qui se plaisent dans le bois pourri, & qui se métamorphosent ensuite en (*) Scarabées à trompe,

véritable Chenille qui ait dix-huit jambes. Les Insectes qui ont plus de seize jambes, & qui ressemblent à des Chenilles, sont, comme les nomme Mr. de Réaumur, de fausses Chenilles; c'est-à-dire des Insectes, qui, quoiqu'assez semblables à des Chenilles, ne sont pourtant pas des Chenilles, puisque leur changement naturel est de se transformer toujours en Mouches à quatre aîles: au lieu que celui des véritables Chenilles est de changer en Papillons. S'il y a de fausses Chenilles à dix-huit jambes, il faut qu'elles soient rares; je n'en ai point encore trouvées. Toutes celles que j'ai vues, en avoient toujours vingt ou vingt-deux; aussi celle dont Mr. Lessers fait ici mention d'après Mad. Merian, en a réellement vingt, suivant le compte qu'elle en a fait. Mais ce en quoi je crains qu'elle ne se trompe, c'est qu'elle prétend qu'il en soit né une Phalène. Ce seroit un cas sans exemple, & trop singulier pour le croire sur le rapport d'une personne plus occupée à peindre les Insectes qu'à les bien étudier. Il y a toute apparence que quelque erreur lui aura fait prendre la coque d'une véritable Chenille pour celle de la fausse Chenille en question; & je crois qu'un pareil abus lui sera arrivé, lorsque Part. II. N. 3. de ses Insectes de l'Europe, elle prétend qu'il lui est né un Papillon d'une Chenille à vingt-quatre jambes.

(54) Merian P. II. n. 30. p. 59.

(*) *Scarabées à trompe, en ont vingt-quatre.* Ce seroit encore un fait d'Histoire naturelle des plus singuliers, s'il étoit véritable. Je ne crois pas qu'aucun Naturaliste ait encore vu des Animaux à vingt-quatre jambes changer en Scarabées; aussi Mad. Merian, que notre Auteur cite ici pour garant de ce qu'il avance, ne dit nullement que l'Insecte dont il s'agit, ait vingt-quatre jambes. C'est dans la description de la 3. & non de la 2. Planche de sa II. Part. qu'elle parle de ce Ver couleur d'ocre, qui se trouve dans le bois pourri, & qui change en Scarabée.

Quel-

pe, en ont vingt-quatre (55). Enfin, il y en a qui ont encore un plus grand nombre de pieds (56), comme sont plusieurs espèces de petits Millepieds, & les Scolopendres, tant les aquatiques que les terrestres (57). J'en connois particulièrement deux espèces, dont l'une a cent & huit pieds (58), & l'autre n'en a pas moins de (*), cent quatre vingt-quatre (59).

Nous

Quelques lignes plus haut, elle avoit parlé d'une Chenille qu'elle prétendoit avoir eu vingt-quatre jambes. Ces deux descriptions sont imprimées tout de suite dans mon Edition, elles n'occupent ensemble que dix lignes. L'Auteur aura apparemment lû les quatre premières lignes où il est parlé des vingt-quatre jambes de la prétendue Chenille, & ensuite sautant deux ou trois lignes, il aura lû ce qui est dit du Ver du Searabée. Sans autre examen, il aura pris la fausse Chenille & ce Ver pour un même Animal & aura donné au Ver les jambes de la fausse Chenille; sans cela, on ne comprend pas comment il auroit pû en appeler au témoignage de Mad. Merian, pour donner vingt-quatre jambes à un Ver, auquel elle n'en a pas remarqué

(55) Merian P. II. n. 2. p. 5.

(56) Jul. Mouff. L. II. C. 8.

(57) *Eruca marina*, *Scolopendrea*, *Multipal v.* Aldrov. L. VII. C. 6. f. 714.

(58) Frisch P. XI. n. 21. p. 22.

(*) *Cent quatre vingt-quatre jambes* Ce nombre de jambes ne peut que paroître très considérable à tous ceux qui réfléchiront sur la multitude des ressorts qui doivent entrer dans la construction intérieure d'un si petit Animal, pour faire jouer tant de machines. Mais après cela, de quel étonnement ne doit-on pas être frappé à la vûe d'un Animal qui a quinze cens & vingt jambes, comme une espèce d'Etoile de mer? Que dis-je? même jusqu'à deux mille & cent, comme une sorte d'Oursins suivant le compte qu'en a fait Mr. de Réaumur. Voyez *Mém. de l'Acad.*

(59) Idem l. c. n. 20. p. 21.

Division des Insectes ailés, Nous avons remarqué ci-dessus que parmi les Insectes ailés il y en avoit dont les ailes étoient toutes nues, & d'autres dont les ailes étoient couvertes d'une écaille. Les ailes de ceux de la première classe sont, ou toutes unies, ou farineuses.

en Insectes à ailes unies, PARMi ceux dont les ailes sont toutes unies, on en remarque qui n'en ont que deux, tandis que d'autres en ont quatre. Je mets dans le nombre de ceux qui n'ont que deux ailes, les Cousins (60), tant ceux d'Europe, que ceux de l'Amérique, dont les plus remarquables sont le *Maringoin* (61), le *Moskiette*, ou *Musquite* (62), & le *Yctis* (63); j'y mets encore les Fourmis volantes (64). Il faut y ajouter diverses espèces de Mouches, comme l'*Asilus* aquatique (65); les Mouches qui ne sont point carnacières, comme sont celles dont les Vers se tiennent dans le fumier (66), dans

l'Acad. R. des Scienc. 1710. pag. mihi 634. & 1712. pag. 178. Outre cette prodigieuse quantité de jambes, ces Oursins, selon le même Auteur, ont encore treize cœurs, de forme à peu près semblable à celles des Limaçons, qu'ils peuvent faire rentrer & sortir comme bon leur semble, & de l'extrémité desquelles ils expriment une espèce de glu par laquelle ils s'attachent aux corps où ils veulent se fixer, pour n'être pas emportés par l'agitation des vagues de la mer.

(60) Græce *Κάροντες*, ad quos pertinet *Ἐμπίς* Aristot. *H. A. L. V. C. 19.* *Κνίψ* *ibid. L. IV. C. 32.* *ψῆνες*, Plin.

(61) Dapper *Exot. Amer. p. 72.*

(62) Vogel *Voïages aux Ind. Or. p. m. 260.*

(63) Marggr. *H. N. Brahil. L. VII. C. 7.*

(64) Aristot. *H. A. L. VIII. C. 28.*

(65) Frisch. *P. V. n. 10. pag. 30.*

(66) *Musca stercoraria*, *Κοωσφάγος*, Jonst. f. 53.

dans la terre (67), dans les feuilles (68), & non seulement les Mouches qui sucent les fleurs (69), mais encore les Mouches sauvages (70); (*) les *Carnivores* (71), qui mangent d'autres Insectes, & qui vivent de la chair des Serpens & des Animaux. On rapporte enfin à la même classe les Mouches qui s'attachent aux Chiens (72), & aux Chevaux (73); les *Afili* terrestres (74); les Poux volans des Chevaux (75); ceux des feuilles de Noisetier; les Mouches qui ont à la partie postérieure quelques poils doux en forme de queue (76), & dont les unes en ont un, d'autres deux & trois, & quelques-unes quatre; les Taons & les Moucheron à longues jambes, &c.

LE nombre des Insectes qui ont quatre aî-
les

(67) *Muscæ humifugæ*. Jonst. f. 53.

(68) *Muscæ intercutæ*. Frisch. P. VII. n. 11. p. 18.

(69) *Muscæ florilegæ*. Swammerd. 103.

(70) *Muscæ Στραλιότιδες*. Mouffet p. 74. Item Στραλιόπτεροι, 'Εγίπτιοπτεροι & χελιδόνες.

(*) *Les Carnivores* Toutes les Mouches dont les Vers se nourrissent d'Insectes, ne sont pas des Mouches à deux aîles. La plupart même en ont quatre; celles-ci s'appellent communément des *Ichnemumon*, & Mr Lessers les place lui-même parmi les Insectes à quatre aîles. Ces Insectes ont emprunté le nom d'*Ichnemumon* d'un certain Rat d'Egypte amphibie, qui se nomme ainsi. Ce Rat détruit les œufs des Crocodiles. & on prétend qu'il fait se faire jour dans le ventre de ces grands Animaux pour leur ronger le foye.

(71) Jonst. f. 52. 53.

(72) Jonst. f. 52.

(73) 'Ιπποβόσκοι. Jonst. 52.

(74) Sive *Oestra* Jonst. 56. *Tabani*. Jonst. ibid.

(75) *Rævini volantes* Frisch P. V. n. 20 p. 43.

(76) *Muscæ pilicaudæ unisetæ*, vel *bibiles*, *trisetæ*, *quadripiles*. Jonst. 54. & 55.

les découvertes, unies & membraneuses, n'est pas moins grand que celui de ceux qui n'en ont que deux (77). Dans cette classe sont les Mouches aquatiques à queuë velue (78); les Frélons (79); les Abeilles, tant les communes que les aquatiques (80), & les voleuses (81); les Bourdons (82), & diverses espèces qu'on trouve au Bresil (83); les Cigales, tant aquatiques que terrestres (84); les Mouches luisantes (85); l'Ephemère (86); les Grillons domestiques (87), & le Taupe-Grillon (88). On peut y joindre les petites (89), & les grandes (90) Demoiselles; une espèce de Moucheron, appelé par les Allemands *Kerder-mucke*; la Mouche à queuë de Scorpion, & d'autres de même genre; quelques Pucerons ailés; le Scorpion ailé; certains Mouchérons aquatiques; les Mouches Ichneumons, & diverses autres sortes de Mouches.

farineu-
ses,

LES Insectes, dont les aîles sont farineuses, comme si on avoit (*) répandu par-dessus une
pou-

(77) *Insecta quadripennia, alis membranaceis.*

(78) *Aeschnæ.* Jonst. 51.

(79) *Apes aquaticæ.* Aldrov. L. I. C. 4. f. 192.

(80) Frisch. P. IX. n. 25.

(81) Jonst f 6.

(82) Id. fol. 20.

(83) Er. Franc. Bouquet 155. & 157.

(84) Aldrov. L. II. C. 13. f. 311.

(85) Aldrov. L. IV. C. 7.

(86) Latine *Sitivola.* Frisch. Tom. VIII. n. 14. p. 29.

(87) Jonst. 65.

(88) Ferr. Imperati. *Hist. Nat.* L. XXVIII. p. 901.
& 921.

(89) *Libellæ, Perlæ.* Mouff. L. I. C. 11. p. 65.

(90) Vel *Orfodacnæ.* Puyfstebyters Holland. Jonst. f. 25.

(*) *Répandus par-dessus une poudre.* Cette poudre,
vûe

poudre très fine, (*) ont quatre aîles. Je renferme dans cette classe les Papillons diurnes de toute espèce, tant les blancs que ceux de diverses couleurs (91); les Phalènes, ou les Papillons nocturnes, qui pendant le jour se tiennent dans l'obs-

vûe au Microscope, n'est que des écailles plates, de forme régulière. Leur bord antérieur est ordinairement figuré en dents de scie, leur extrémité postérieure se termine en pointe. On leur voit assez souvent différentes côtes. Il y a aussi de ces écailles qui sont canelées, j'en connois qui ont jusqu'à soixante canelures. Cette poudre, ou plutôt ces écailles ne sont pas répandues au hasard sur les aîles des Papillons; elles y sont rangées avec beaucoup d'ordre, les unes couchées en recouvrement sur les autres, à peu près comme les ardoises le sont sur un toit. Chaque écaille est plantée par sa pointe dans la partie membraneuse & transparente de l'aîle du Papillon, & l'assemblage de leurs différentes couleurs forme ces belles nuances qu'on y admire.

(*) *Ont quatre aîles.* C'est une règle si générale que tout ce qui s'appelle *Papillon*, a quatre aîles, qu'il y avoit tout lieu de la croire sans exception. Il m'est cependant arrivé qu'une Arpenteuse, longue de sept lignes, d'un verd pâle, à tête plate & fourchue, & qui avoit deux pointes à l'extrémité postérieure du corps, m'a produit un Papillon bien formé, qui, outre les quatre aîles communes à tous les Papillons, avoit encore entre ses aîles supérieures & inférieures deux aîles plus petites, bordées de franges, & pliées en double. A la vérité elles ne paroissent pas lui pouvoir être d'un grand usage pour voler; mais on ne pouvoit pourtant leur refuser le nom d'aîles, vû qu'elles en avoient toute la ressemblance. Comme je n'ai encore trouvé qu'une seule Chenille de cette espèce, je ne déciderai point si la singularité d'avoir six aîles est l'effet d'un jeu de la Nature, ou bien un caractère particulier à cette sorte d'Arpenteuses. Ce que je fais, c'est que les Insectes ne fournissent guères d'exemple de Monstres qui aient plus de membres qu'il ne leur en faut; cela me feroit croire que le caractère d'avoir six aîles pourroit bien être naturel à l'espèce dont je parle.

(91) *Blattæ muscarie.*

l'obscurité; les Papillons-Teignes, dont les aîles sont aussi longues, mais moins larges que celles des Phalènes, & dont le corps n'est souvent pas plus grand que celui d'une Mouche (92).

Et couvertes
d'un é-
tui.

EN parlant des Insectes dont les aîles sont couvertes d'un étui, nous les avons distingués en deux classes. Les étuis des uns laissent une partie du dos à découvert, & ceux des autres le couvrent entièrement. Parmi les premiers, on compte diverses espèces de Punaises; les aquatiques, dont quelques-unes nagent sur le dos (93); celles qui se tiennent sur la fiente (94), & celles qui vivent sur les Arbres (95). On peut encore y joindre le Perce-oreille (96), le Proscarabée (97), le Scarabée que Mr. FRISCH nomme le *Scarabée vorace à courtes aîles* (98), celui qu'il appelle le *Scarabée du Musc* (99), & d'autres de ce genre. Ceux, dont le dos & les aîles sont entièrement couverts, n'ont pas tous l'enveloppe qui leur sert de couverture, de la même dureté. Dans les uns elle est fort tendre & très déliée. Les Sauterelles, tant les communes (100) que les étrangères, sont de cette espèce; telles sont la *Mantis* d'Italie (1),
l'*Arbe*,

(92) Mouff. L. I. C. 14. p. 98.

(93) *Notonecta*. Jonst. 139.

(94) *Cimices stercorarii*. Frisch. P. IX. n. 20. p. 22.

(95) *Cimices arborei*. Aldrov. L. V. C. 3. f. 541.

(96) Frisch. P. VIII. n. 15. pag. 31.

(97) *Proscarabæus*. Frisch. P. VI. n. 6. p. 14.

(98) Frisch. P. V. n. 25. pag. 49.

(99) Id. P. XII. n. 20. p. 28.

(100) Aldrov. f. 412.

(1) Jonst. f. 63.

l'Arbe, le Selaam, le Hargol, le Hagab de la Palestine, & la Sauterelle encapuchonnée de l'Amerique (2). Ajoutons-y la Feuille ambulante des Indes Orientales (3), la Taupé de Capes (4), & la *Tenamaznapoloa* (5). Dans les autres cette enveloppe est plus dure, & cette classe est très nombreuse. On y comprend d'abord les Buprestes (6), & les diverses espèces de Cantharides (7), entre-autres celle des Violettes (8); les Scarabées aquatiques (9); les Scarabées-Capricornes (10); les petits Scarabées hémisphériques, dont les rouges sont les plus connus; les Scarabées oblongs sans antennes, comme les Charencos (11); ceux qui se nichent dans le pain (12), & dans les Saules (13); celui de Juin (14); les Fouilles-merde (15); celui à couleur d'or (16); le Belier (17); celui de Juil-

(2) Seba *Tbes.* Tom. I. Tab. LIII. n. 10. f. 88.

(3) Marggr. 246. & Merian de *Generat. & Metamorph. Insector. Surinam*, Tab. LXVI.

(4) Jo. Ludolph. de *Locustis*. pag. 14.

(5) Nieremb. *Hist. Exot.* L. XIII. C. 23.

(6) Swammerd. pag. 107.

(7) Aldrov. L. IV. C. 3. f. 470.

(8) *Ibid.*

(9) *Pygolampydes & Hydrocantbari.* Id. L. VII. C. 1. f. 707.

(10) Græce *Αιγόνκερος, Κεράμβηλος, Κεράμβυξ.* Aldrov. L. V. C. 3. Tab. IV. n. 1. f. 453.

(11) *Curculiones.* Aldrov. L. II. C. 9. f. 299.

(12) Frisch. P. I. pag. 36.

(13) Id. P. XII. n. 37. p. 43.

(14) Id. P. IX. n. 15. p. 30.

(15) Id. L. IV. C. 3. n. 5. f. 449.

(16) *Χρυσοκάνθαρος.* Jonst. 69.

(17) *Scarabæus Κερίκερος.* Jonst. 69.

Juillet (18) ; le Puant (19) ; le *Porta-terra* (20), & le Porte-Croix (21), auxquels nous devons joindre les différentes espèces de Scarabées à trompe ; les Rhinoceros, tant ceux qui ont la corne droite, que ceux qui l'ont courbe (22) ; le Scarabée à corne de Bœuf ; le Cerf-volant ; celui dont la corne est sur l'épaule (23) ; celui du Bresil qui en a trois (24) ; l'*Enena* qui en a quatre (25) ; l'Escarbot à soies d'Amboine (26) ; le *Cucujo* d'Amérique (27) ; le *Kackerlack* des Indes Orientales (28) ; le Capricorne de Bresil *Quici* (29) ; & la *Tambeiu* du même païs, d'une très belle couleur verte, mêlée d'or, & assez semblable à une écaille (30) de Tortuë.

La sagesse & la puissance de Dieu brillent dans la Création de cette multitude d'Insectes si différens.

Si l'on arrête un moment ses regards sur ce nombre prodigieux de différentes espèces d'Insectes dont nous venons d'indiquer plusieurs ; si l'on fait attention à la diversité qui regne entre eux, tant par rapport à leur figure que par rapport à leurs membres ; si l'on considère que chaque espèce a tout ce qui lui est nécessaire, & n'a rien de trop ; si l'on fait, dis-je, toutes ces réflexions, de

(18) *Fullo*. Frisch. P. XI. n. 22. pag. 23.

(19) Aldrov. L. IV. C. 3. f. 454.

(20) Id. l. c. f. 452.

(21) Frisch. P. I. p. 27.

(22) Vel *Nasicorni*, *Unicornia*.

(23) Frisch. P. IV. n. 8. p. 17.

(24) Jonth. 75.

(25) Id. 74.

(26) Seba *Tbes*. Tom. II. Tab. xx. n. 5. f. 23.

(27) Nieremb. *H N* L. XIII. C. 3.

(28) Ou Baratte. *Voyage* de Kolben. 224.

(29) Marggr. *Hist. Brasil*. L. VIII. C. 1.

(30) Marggr. l. c. L. VII. C. 8.

de quelle admiration ne se sentira-t-on pas frappé? Quelles idées ne se formera-t-on pas de la sagesse infinie du Créateur, de cette multitude innombrable & si variée d'Insectes? Un Artisan, qui, assez ingénieux pour faire d'après Nature des figures exactes de différens Animaux, les exposeroit ensuite aux yeux des passans, verroit son habileté par-tout célébrée. On loueroit la délicatesse de l'ouvrage, on en vanteroit l'Auteur; mais quelle disproportion n'y auroit-il pas entre le travail de cet homme & celui de Dieu dans la Création du moindre Insecte? Je veux que l'Ouvrier réussît parfaitement à imiter l'extérieur de l'Animal qu'il représenteroit; je veux qu'à en juger par-là, on pût aisément s'y méprendre, en pourroit-on conclure que l'Artiste auroit égalé par son adresse la sagesse du Créateur? Non, il n'y auroit point de comparaison à faire. Le chef-d'œuvre de l'Artisan seroit toujours destitué de ce qui fait la plus grande beauté de l'Ouvrage de Dieu; on n'auroit qu'à l'examiner, & on en seroit convaincu. Où verroit-on cette structure intérieure qui fait l'admiration de tous ceux qui en ont la moindre connoissance? Où verroit-on ces ressorts, si fins & si déliés, qui se font mouvoir? Quel Artisan seroit assez habile pour imiter des organes dont la délicatesse est si grande, qu'ils ne tombent pas sous nos sens? Soions donc plus équitables; si nous admirons l'habileté d'un Ouvrier, lors même qu'elle reste infiniment au-dessous de celle de Dieu, ne soions pas assez injustes pour refuser au Créateur la gloire qui lui est dûe. Autant

que la sagesse qu'il fait éclater dans la structure des Insecte, l'emporte sur celle de l'Artiste le plus habile, autant nos louanges doivent l'emporter sur celles que nous donnons à ce dernier. A la vûe de chaque Insecte, accoutumons-nous à exalter la profondeur de la sagesse & de la connoissance du Créateur, & ne les contemplons jamais, sans célébrer celui qui leur a donné la vie, le mouvement & l'être. Ce sont-là des sentimens naturels, & qui doivent naître dans le cœur de toute personne raisonnable; c'est aussi la raison qui faisoit dire à David que *toutes les Créatures louoient le Nom du Seigneur*. Comme elles ne sont pas toutes capables de ces sentimens, elles ne peuvent louer leur Créateur qu'en excitant les Créatures intelligentes à s'acquitter de cet important devoir. *Que toutes choses louent le Nom du Seigneur; car il a commandé, & elles ont été créées. Il les a établies à perpétuité, & son ordonnance ne passera point. Vous tous, qui êtes sur la Terre, louez le Seigneur. Les Bêtes sauvages, le Bétail, les Insectes, les Oiseaux, les Rois de la Terre, les Princes, les Gouverneurs, tous les Peuples, ceux qui sont dans la fleur de leur âge, les Vierges, les Anciens & les jeunes gens, que tous louent le Nom du Seigneur; car son Nom est haut & élevé, & sa Majesté éclate sur la Terre & dans les Cieux Psaum. CXLVIII. vs. 5. 6. 7. 10-13.*



CHAPITRE IV

*Du Nombre des Insectes, & de la Proportion
selon laquelle ils se multiplient.*

L'ENUMERATION que je viens de faire dans ^{Not} le Chapitre précédent, de plusieurs espè- ^{des} ces d'Insectes les mieux connus; montre ainsi ^{selon} que le nombre n'en est pas petit (1). Cepen- ^{l'on} dant, pour ne rien laisser à desirer à mes Lec- ^{espè} teurs sur ce sujet, je rassemblerai dans ce Chapitre-ci ce que mon expérience & la lecture de divers Auteurs dignes de foi m'ont appris sur le nombre des espèces, renfermées dans chacune des classes sous lesquelles j'ai rangé les Insectes. Par ce moïen on pourra faire aisément le calcul du prodigieux nombre qu'il en doit naître chaque année.

LES espèces de Vers aquatiques sans pieds, qui me sont connus, montent à 18.

Celles des (*) Etoiles marines à - 105. Cel-

(1) Ray. *de Glor. Dei*, L. I. C. 2. §. 11. p. 17. Edit. Germ. Aristot. L. IV. *Hist. Animal.* C. 1. *de Insectis.*

(*) *Les Etoiles marines.* Il semble que Mr Lessers mette les Etoiles marines au rang des Animaux qui n'ont point de jambes. Les raïons de quelques-unes pourroient pourtant bien être considérés comme telles, puisqu'il y a des espèces qui les remuent, & qui s'en servent pour marcher; mais quand même ils ne le seroient point, il y a des Etoiles dont les raïons sont pourvûs d'un très grand nombre de jambes, ainsi qu'il a déjà été remar-

Celles des Vers qui vivent hors de l'eau à	37.
(*) La classe des Insectes à deux pieds, que je connois, est composée d'espèces	2.
Celle à six, de - - - -	69.
Celle à huit, de - - - -	99.
Celle à dix, de - - - -	4.
Celle à douze, de - - - -	1.
Celle à quatorze, de - - - -	6.
Celle à seize, de - - - -	1.
Celle de ceux qui en ont au-delà de seize, de - - - -	26.
EN suivant la division que j'ai donnée des Insectes ailés, je trouve que les espè- ces de ceux qui ont deux aîles unies, & semblables à du velin transparent, sont au nombre de - - - -	83.
Celles des Insectes qui en ont quatre, sont au nombre de - - - -	69.
	Cel-

qué. Pour ces espèces, elles ne peuvent être rangées parmi les Insectes dépourvûs de jambes. Au reste, dans l'énumération que fait l'Auteur des Insectes sans jambes, il oublie de faire entrer les Limaces, les Limaçons, & grand nombre d'Insectes de Coquillages, dont la quantité d'espèces auroit considérablement grossi sa liste. P. L.

(*) *La classe des Insectes à deux pieds.* Voyez sur ces différentes classes ce qui en a été dit dans les remarques du Chapitre précédent.

Quoique le Catalogue des Insectes de Mr. Lessers paroisse assez grand, il est pourtant bien éloigné de renfermer tous les Insectes connus. Il borne, par exemple, sa classe de Papillons au nombre de 135. cependant la seule Mad. Merian nous en fournit au-delà de 260. en y comprenant ceux de Suriname. Moi-même, en moins de quatre ans, j'ai trouvé au delà de trois cens quarante fortes de Papillons, dans un espace d'environ une lieue de circuit, & je ne doute pas qu'un peu d'application ne m'y en fît trouver bien davantage. P. L.

Celles des Insectes qui ont quatre aîles farineuses, sont au nombre de - - 135.

Celles des Insectes qui n'ont les aîles qu'à moitié couvertes, sont au nombre de - - - - 13.

Enfin, celles des Insectes qui les ont entièrement couvertes, sont au nombre de - - - - 97.

Si on réunit maintenant tous ces nombres particuliers pour en faire une somme totale, on aura le nombre de - - 765

NE prenons qu'une femelle de chacune de ces 765 espèces d'Insectes, & supposons que par année elle multiplie du décuple; ce qui sûrement n'est pas une supposition exagérée, puisque grand nombre de ces Animaux font des œufs par centaines, dans cette supposition les 765 femelles produiront la première année 7650. Insectes, la seconde 76500. la troisième 768000, (*) & ainsi de suite.

No-

(*) *Et ainsi de suite.* Mr. Lessers ne nous donne ici qu'une idée assez vague de la multiplication des Insectes. Pour en dire quelque chose de plus précis, je rapporterai une expérience que j'ai faite sur ce sujet. Quoique des plus communes, elle ne laissera pas de contribuer à en donner une idée un peu plus juste. Cette expérience regarde la Chenille à brosse, représentée dans Goedard, I. Part. Expér. 59. dans Mde Merian Pl. LXXXII. dans les Mémoires de Mr. de Réaumur Tom. I. Pl. XIX. Fig. 4--18. Une couvée d'environ trois cens cinquante œufs, que j'eus d'une seule femelle du Papillon de cette espèce, me produisit tout autant de petites Chenilles. Comme il m'auroit été trop embarrassant d'en élever un si grand nombre, je n'en pris que quatre-vingt que j'élevai. Toutes subirent chez moi leurs changemens, & parvinrent à leur état de perfection, à la réserve de cinq, qui moururent avant ce tems. Parmi tant de Papillons, je n'eus

NOTEZ que parmi les Insectes sans aîles dont

pourtant que quinze femelles, soit que les mâles soient naturellement plus nombreux dans cette espèce, ou bien que cela se soit ainsi rencontré par hazard. Mais supposons pour un moment que cela arrive toujours de même, voici comme je raisonne. Si 80. œufs ont donné quinze femelles capables de multiplier, la couvée de 350. œufs en auroit fourni tout au moins 65. Ccs 65. femelles, en les supposant aussi fertiles que leur mere, auroient mis au Monde pour la seconde génération 22750. Chenilles, parmi lesquelles il y auroit eu au moins 4265. femelles qui auroient donné naissance à 1492750. Chenilles pour la troisième génération; ce qui fait déjà, dès cette troisième génération, un nombre plus considérable que n'est, selon le calcul de Mr Lessers, celui de la troisième génération de tous ses 765. Insectes différens. Encore la Chenille dont je parle, n'est-elle pas du nombre de celles qui sont des plus fertiles; j'en connois qui le sont au moins deux fois plus. Et qu'est-ce en comparaison de certaines Mouches vivipares, qui sont jusqu'à 20000. petits d'une seule ventrée. & dont par conséquent une seule Mouche, en supposant le nombre des femelles égal à celui des mâles, pourroit fournir à la troisième génération une postérité de deux mille milliards? Qu'on se fasse une idée, si l'on peut, du nombre prodigieux de Mouches que produiroit au bout de quelques années un seul Animal pareil, si la Providence n'avoit pas eu soin de limiter les progrès d'une fertilité si grande? Où en est-on, lorsqu'on réfléchit que Dieu a créé dans le premier de ces Animaux un principe suffisant pour fournir à la production de plusieurs mille générations de cette nature, qui continueront à se succéder jusqu'à la fin du Monde, & dont chaque femelle en particulier paroît avoir en elle la faculté de multiplier suivant une progression géométrique aussi énorme? Certainement ceux qui sont dans la pensée que tout se reproduit ici bas par développement, trouveront là de quoi se perdre, & seront obligés de reconnoître que si leur système est plausible d'un côté, il est fondé de l'autre sur des suppositions que nous n'avons pas la force de nous représenter comme possibles, puisque pour cet effet il faudroit pouvoir comprendre que la première mere des Mouches dont nous

dont je viens de faire l'énumération, (*) je n'ai

nous parlons, eût contenu dans son corps un nombre de petits si prodigieux, que parvenus à terme & réunis ensemble, ils formeroient, j'ose le dire, une masse plus grande qu'il ne résulteroit de la réunion de tous les Globes du Monde visible. Encore n'est-ce pas tout ce qu'il y auroit là de merveilleux. Comme chaque petit qu'une Mouche renferme, est au moins trente mille fois plus petit que sa mere, & qu'il faudra supposer que ces petits renfermeront encore des germes au moins trente mille fois plus petits qu'ils ne le sont eux-mêmes, & ainsi de suite, voici une nouvelle sorte de progression encore plus merveilleuse que la première, par laquelle chaque Mouche, à mesure qu'on la considère par degrés, comme plus près de sa première origine, diminuera beaucoup plus en volume, que chaque génération ne la fait augmenter en nombre; de sorte que tel Ver de Mouche, qui est aujourd'hui trente mille fois plus petit que sa mere, étoit trois cens millions de fois plus petit qu'elle, une génération plutôt, & trois mille milliards de fois plus petit, deux générations auparavant. Qu'on juge après cela, de la petitesse infinie qu'il devoit avoir eu selon ce système, lorsque la naissance de ce Ver étoit encore reculée de quelques milliers de générations. Il faudroit, en supposant que ces Mouches n'engendrent qu'une seule fois par année, au moins vingt-deux mille & plusieurs centaines de chiffres, rangés tout de suite pour exprimer en Arithmétique combien de fois il étoit plus petit qu'une Mouche de son espèce, lorsqu'il étoit encore renfermé dans la mere commune dont cette espèce a tiré son origine. Que si dans ce système des développemens on suppose que c'est dans les Animalcules de la semence du mâle qu'il faut chercher la source de la multiplication, la merveille augmentera encore de beaucoup, puisque ces Animalcules sont infiniment plus petits par rapport aux mâles, que les fœtus des Mouches ne le sont par rapport à la femelle. P. L.

(*) Je n'ai point parlé des Vers, des Chenilles, &c. La raison en est évidente. Tous les Insectes ailés dont on voit ici l'énumération, aiant été auparavant des Vers, des Chenilles, ou d'autres Insectes rampans, on ne pouvoit d'abord les nombrer comme Vers & Chenilles, &c.

n'ai pas parlé des Vers, des Chenilles, des Puce-
rons, &c. qui se transforment en Insectes ailés.
Combien d'autres sortes d'Insectes ne trouvera-
t-on pas encore dans divers Auteurs que je ne
connois point, ou que je n'ai pas été à même de
consulter? De combien ne feroient pas monter
mon calcul, ceux qui vivent dans des pais
inhabités, ou inconnus; ceux qui séjournent
dans le fonds des grandes rivières; ceux qui
sont au fonds des lacs & des mers? Si on pou-
voit les connoître tous, on trouveroit certai-
nement que le nombre en est presque infini.

*Réflexion
sur ce
sujets.*

MAIS si tous ces Insectes se multiplioient
chaque année, selon la proportion que l'on a
vûe ci-dessus, & que cela arrivât sans inter-
ruption pendant cinq ou six ans, quel nombre
prodigieux n'y en auroit-il pas dans le Monde?
Quels dégâts affreux ne feroient-ils pas? Les ra-
vages, qu'une seule armée de Sauterelles peut
faire, nous étonnent & nous effraient; de quel
étonnement & de quelle fraieur ne serions-nous
pas saisis à la vûe des malheurs que traîne-
roient après elles plusieurs centaines d'armées
d'Insectes de différente espèce, aussi nombreu-
ses & aussi redoutables que celle des Saute-
relles?

*Sagesse
de Dieu.*

LE nombre d'Animaux que notre Globe
terrestre peut nourrir, est déterminé par l'é-
tendue de sa surface. S'ils se multiplioient
dans une année au double, ou au triple de ce
qu'ils ont accoutumé de faire, les produc-
tions de la Terre, proportionnées à sa superfi-
cie,

& ensuite comme Insectes ailés, sans les compter deux
fois. P. L.

cie, ne suffisant pas pour les nourrir, ils devroient ou mourir de faim, ou se manger les uns les autres. C'est pour prévenir un pareil inconvénient, que Dieu a sagement mis des bornes à la vie & à la multiplication des Animaux. Ceux qui vivent long-tems, ne se multiplient pas beaucoup; ce qui empêche que la Terre ne soit surchargée de l'espèce. Mais il en est tout autrement de ceux dont la vie est de courte durée. Les Insectes qui vivent très peu de tems, multiplient beaucoup. Cette nombreuse multiplication leur est encore nécessaire, parce qu'un grand nombre de leurs œufs périssent par l'injure du tems, & que plusieurs servent de (*) pâture aux autres Animaux (2). Un ar-

(*) *De pâture aux autres Animaux.* Ce n'est pas seulement parmi les autres Animaux que les Insectes trouvent des ennemis, les Insectes mêmes se détruisent les uns les autres. Le Fourmilion dévore la Fourmi; les Pucerons-Lions de toute espèce, & bon nombre de Vers à tête variable, mangent toutes sortes de Pucerons; les Araignées tuent les Mouches, & elles sont elles-mêmes détruites par les Frélons & par d'autres Mouches carnassières; les Punaïses des bois, divers Insectes qui changent en Scarabées, & nombre de Scarabées & de Mouches dévorent les Chenilles, les fausses Chenilles, les Vers, les Papillons, & les Mouches; quelques espèces de Chenilles s'entre-mangent les unes les autres. Les Mouches Ichneumon, dont les espèces sont en très grand nombre, détruisent une infinité d'Insectes rampans de tout genre, en pondant dans leurs corps des œufs, d'où naissent des Vers qui se nourrissent aux dépens de la substance & de la vie de leurs hôtes. Enfin le carnage est encore plus grand parmi les Insectes aquatiques; il n'en est peut-être point d'espèce qui ne soit en quelque tems de sa vie la Proie de quelque Insecte plus hardi, ou plus fort. P. L.

(2) Les Sauterelles de passage qui broutent les champs,

Has

ont

arrangement si sage empêche que la Terre ne soit désolée par une plus grande multitude de Créatures qu'elle n'en peut nourrir, & conserve parmi les Animaux une juste proportion.

Il est à juste titre le Seigneur des Armées. CE n'est pas sans fondement que l'Écriture donne à Dieu le titre de *Seigneur des Armées*. Il est le maître des Légions des Anges; de l'Armée des Cieux; de cette multitude d'Oiseaux qu'on croit monter au nombre de 500. espèces (3); de l'Armée des habitans des eaux, dont on connoît mille espèces différentes, & de ces Troupeaux d'Animaux & de Serpens, dont les espèces montent à 150. Quelque nombreuses que soient toutes ces Armées, celles des différentes espèces d'Insectes ne leur cèdent en rien de ce côté-là. *Elevez vos yeux, & regardez. Qui est-ce qui a créé toutes ces choses? C'est celui qui a produit leurs nombreuses Armées, qui les appelle toutes par leur nom. Il n'y en a aucune qui ne paroisse à son commandement, à cause de la grandeur de sa force & de l'étendue de sa puissance. Esaïe XL. vs. 26.*

La proportion, dans laquelle les Insectes multi- DIEU n'a pas seulement fait éclater sa puissance dans la Création de cette multitude presque infinie d'Insectes & d'autres Animaux, on a lieu d'y admirer encore sa sagesse. Nous avons remarqué qu'une trop grande multipli-
ca-

ont la queue trop courte pour pouvoir pondre leurs œufs bien avant dans la terre; c'est ce qui fait que les Oiseaux & les injures de l'air en détruisent une grande quantité: sage effet de la Providence, qui empêche par-là la trop grande multiplication d'un Animal si nuisible! P L.

(3) Ray. de *Glor. Dei*, L. I. C. 2. §. 9. p. 16. & *suiv.*

cation désoleroit la Terre , qui ne pourroit pas fournir à leur entretien ; mais il y a pourvû , en tenant un milieu si juste , qu'il n'y en a presque jamais ni trop , ni trop peu. Sans cette sage direction , nous pourrions perdre de tems en tems quelques-unes des espèces d'Animaux , tandis que d'autres se multiplieroient au point de nous être très nuisibles. Un équilibre , où l'on remarque tant de sagesse , seroit-il l'ouvrage d'un Hazard aveugle ? Non , ce qui est abandonné au Hazard , n'a rien de fixe , ni de réglé. Mais ici on aperçoit une proportion constante & invariable , qui ne sauroit être que le fruit d'un dessein prémédité , & d'un plan , dont l'exécution est dirigée par une Main toute sage.

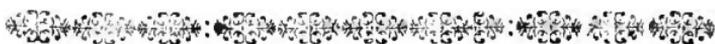
QUE de moïens le Seigneur des Armées n'a-t'il pas pour châtier les hommes ? Toutes ses Légions sont prêtes à voler pour l'exécution de ses ordres. Pour ne parler que de l'Armée des Insectes , en combien de manière ne s'en peut-il pas servir pour humilier l'orgueil des foibles mortels ? Ces chétives Créatures attaquent quelquefois les plus grands Monarques sur leurs trônes , elles peuvent désoler nos Campagnes , infecter nos maisons , trainer à leur suite la famine & la mortalité. Nécessaires jusques à un certain point , le trop grand nombre en est toujours pernicieux. Nous serions dans une crainte perpétuelle , si nous ne savions pas que l'Être , qui préside à leur multiplication , nous aime , & ne permettra pas qu'ils se multiplient jusques au point de nous causer tant de maux. Cependant il ne faut pas trop se flatter. *Toutes choses*

ses

*plient ,
prouve
une Pra-
vidence.*

*Les In-
sectes sont
une Ver-
ge dans
la Main
de Dieu.*

ses tournent en bien aux hommes qui craignent Dieu; mais ces mêmes choses se changent en mal pour les Méchans. Les vents, le feu, la grêle, la famine, la mort, les dents des Bêtes sauvages, les Scorpions, les Serpens & l'épée, toutes ces choses sont dans la Main de Dieu, comme des instrumens pour tirer vengeance des Méchans & pour les détruire. Elles se réjouissent de recevoir ses ordres, elles se préparent à venir sur la Terre quand il en est besoin, & elles exécutent en son tems tout ce qui leur a été commandé. Ecclésiast. xxxix. vs. 32--36.



C H A P I T R E V

De la Respiration des Insectes.

La Respiration
est nécessaire
à la vie.

CHACUN fait que la respiration est ce mouvement, par le moien duquel l'air entre dans le corps des Animaux, & en sort sans aucune interruption. On doit la regarder comme une des actions les plus importantes de la vie animale, & sans laquelle aucun Animal ne sauroit subsister; aussi remarque-t-on que (*) tout ce qui vit respire, ou a quel-
que

(*) *Tout ce qui vit, respire.* Quoique cette règle soit des plus générales, elle n'est peut-être pas sans exception dans les Insectes. Plusieurs m'ont donné lieu de douter qu'ils respirassent, au moins dans certains états de leur vie. J'ai pris, par exemple, de ces grandes Cantharides du Saule, dont l'odeur forte, quoique peu désagréable, saïnt d'assez loin l'odorat. Je les ai mises sous un verre,

que chose de fort approchant de la respiration.

verre, où j'ai long-tems brulé du souphre, que je mettois sur un morceau de cuivre rougi au feu, afin que ce souphre continuât de bruler au milicu de ses propres vapeurs; & quoiqu'il donnât une fuméc si épaisse, qu'elle déroboit presque les Cantharides à ma vûe, elles ont soutenu ces vapeurs pendant plus d'une demi-heure, sans que j'aie pû m'appercevoir que cela leur eût fait le moindre mal.

Quand on considère d'ailleurs la solidité de la plûpart des coques des fausses Chenilles, & de grand nombre de Vers Ichneumon, on ne conçoit pas comment ces Insectes pourroient vivre plusieurs mois sous terre dans un espace si étroit & si impénétrable à l'air que l'est leur coque, s'ils y avoient besoin de respirer. Il semble que quand même ils y respireroient le peu d'air qui y est renfermé avec eux, une si petite portion d'air, qui a tant de fois passé par leurs bronches, & qui doit être toute remplie des exhalaisons qu'elle en a emportées, ne fauroit être d'aucune utilité à l'Insecte.

Pour ce qui est des Chrysalides, je n'oserois pas non plus affirmer qu'elles respirent; une expérience au moins m'a prouvé qu'il y en a qui ne respirent pas toujours. J'ai pris la Chrysalide de la Chenille du Trouënne, que Mr. de Réaumur appelle *Sphinx*, à cause de son attitude. Cette Chrysalide est des plus grandes, & par là plus propre que bien d'autres à faire des expériences sûres. Elle avoit d'ailleurs les deux stygmates antérieurs si ouverts, qu'avec une loupe commune on pouvoit entrevoir la substance de son corps, qui laissoit un petit vuide entre eux & la Chrysalide. Tout cela me fit esperer que si les Chrysalides respiroient, celle-ci m'en pourroit donner des preuves certaines. Deux ou trois mois avant qu'il m'en nâquit un Papillon, je la déterrai & lui couvris à diverses reprises, premièrement une, ensuite deux, & ainsi successivement tous ses stygmates avec de l'eau de savon. Chaque fois j'observai à la loupe, pendant un assez long espace de tems, ces stygmates ainsi mouillés, pour voir s'il se formeroit quelque vessie, ou quelque bulle d'air au-dessus; ce qui auroit naturellement dû arriver si ces stygmates avoient servi de conduits à la respiration: mais quelque attention que je prêtasse je n'y vis rien de pareil. Plusieurs jours après, je repetai la même

tion. C'est la nécessité de ce mouvement continuel, qui a engagé Dieu à former dans les Créatures vivantes les organes admirables qui en font la cause. C'est encore cette même nécessité, qui fait que l'on confond ordinairement la respiration avec la vie, & qu'on les envisage comme des choses si étroitement liées, que l'une ne va jamais sans l'autre. Ce n'est pas même seulement dans l'usage qu'on re-

me expérience d'une manière qui me parut encore plus décisive. Au lieu de couvrir les stygmates d'eau savonnée, je les couvris chacun d'une petite bulle d'air, tirée de l'écume de cette même eau, afin que l'air pût y entrer & en sortir plus librement. Ma curiosité n'en fut pas plus satisfaite; ces bulles, qui auroient dû se gonfler; ou s'affaisser à la moindre expiration de la Chrysalide, conserverent toutes constamment la même grosseur, jusqu'à ce que leur pellicule venant à se sécher, elles se creverent.

Lorsque le Papillon fut sorti de cette Chrysalide, je la pris dans le même instant. J'en lavai l'intérieur, & vis aux stygmates de ses anneaux des paquets, composés d'un assez grand nombre de filets très blancs, dont les plus longs l'étoient environ de deux lignes. Ils me parurent des dépouilles de vaisseaux pulmonaires. Je soufflai sur chacun des stygmates, aussi fort qu'il me fut possible, par un tuyau fort délié: mais quelques efforts que je fisse, je ne pus parvenir à faire gonfler ni remuer aucune des dépouilles de vaisseaux qui y étoient intérieurement attachés; ce qui auroit dû pourtant nécessairement arriver, pour peu que la communication de l'air extérieur par ces stygmates dans les bronches, fût restée ouverte, & que le Papillon, renfermé dans sa Chrysalide, eût pu respirer par-là.

Si l'on ne veut point tirer une conclusion plus générale de ces dernières expériences, au moins peut-on, ce semble, en insérer que la Chrysalide de la Chenille du Trouëne vit un tems sans respirer, & que ses deux stygmates antérieures ouverts ne servent alors qu'à faciliter l'évaporation des humeurs surabondantes, & à permettre à l'air extérieur de se substituer en leur place. P. L.

regarde ces termes comme synonymes, l'Écriture les confond aussi très souvent. Moïse, voulant marquer la perte de tous les Animaux dans les eaux du Déluge, dit *que tout ce qui avoit respiration de vie sur la Terre, tant les Oiseaux que le Bétail, les Bêtes, les Insectes qui rampent sur la Terre & les Hommes, expira dans les eaux.* Genes. VII. vs. 21. 22. David n'exprime pas autrement la mort des Animaux. *Retires-tu leur souffle, dit-il, ils défaillent & retournent dans la poudre.* Pseaum. CIV. vs. 29. St. Paul, dans le discours qu'il tint au milieu de l'Aréopage, met aussi la respiration au rang des plus beaux présens de la Divinité. *C'est Dieu qui donne à tous la respiration & toutes choses.* Actes XVII. vs. 25. Un mouvement si nécessaire, & qui est en même tems commun à tous les Animaux, mérite bien que je m'arrête un moment à le considérer, & que je tâche de faire remarquer tout l'art & toute la sagesse de celui qui en est l'Auteur.

QUELQUES anciens Philosophes, croiant ^{des In-} que les Insectes n'avoient ni trachées-artères, ^{sectes.} ni poumons, ont douté qu'ils respirassent (1); mais la Pompe pneumatique, inventée par OTTON GERICKEN, & l'expérience ont vaincu

(1) Arist. L. IV. *Hist. Animal.* C. 9. p. m. 9. 16. & Plin. H. N. L. XI. qui s'énonce ainsi: *Restant immensa subtilitatis Animalia: quando aliqui ea neque spirare & sine sanguine esse prodiderunt & C. 3. Insecta multi negarunt spirare, idque ratione persuadentes, quoniam visceri interiori nexus spirabilis non inesset. ... Sic nec spirare ea quibus pulmo desit.*

vaincu les Modernes du contraire. Si l'on met un Insecte sous le récipient de cette machine, & qu'ensuite on en pompe l'air, d'abord il s'affoiblit, & meurt (*). On ne sauroit

(*) *On ne sauroit donc douter.* Ce n'est pas sur la simple expérience, ici rapportée, qu'est fondée la connoissance que l'on a que les Insectes ont des trachées, & qu'ils respirent. Cette expérience même ne me paroît pas si propre à le faire voir, qu'on pourroit peut-être se l'imaginer. Quand même un Insecte ne respireroit pas naturellement, encore pourroit-il arriver, si ses parties sont délicates & prêtent peu, que se trouvant placé sous un récipient vuide d'air, cela le fit mourir. Il suffiroit pour cet effet que l'air, qui se trouve répandu en différens endroits de son corps, y fût renfermé de manière qu'il ne pût trouver d'issue convenable. Alors, dès que l'air, qui environne l'Animal & le comprime de tous côtés, seroit enlevé, l'air intérieur de son corps ne pourroit manquer, par son ressort naturel, de se dilater extraordinairement, & de rompre par-là les membranes & les vaisseaux qui le tiennent renfermé; ce qui pourroit très aisément donner la mort à cet Animal, sans que pour cela le manque de respiration y eût aucune part. On a des preuves moins douteuses que les Insectes respirent, Le fait me paroît même démontré par rapport à bien des espèces d'Insectes aquatiques; je parle de ceux que l'on voit très souvent porter le bout de la queue vers la superficie de l'eau, & y demeurer comme suspendus. Ces queues sont chez eux les organes de la respiration, & ils ne les tiennent ainsi à l'air que pour respirer. Veut-on en être assuré, on n'a qu'à couvrir la superficie de l'eau où on les tient, de quelque chose qui les empêche de porter leur queue vers cette superficie. Aussi-tôt on les verra s'agiter & chercher avec une inquiétude extraordinaire quelque ouverture pour y passer cette extrémité de leur corps. S'ils ne trouvent point cette ouverture, on les voit peu après aller à fond & mourir, souvent en bien moins de tems qu'il n'en faudroit pour noier l'Insecte terrestre le plus délicat; preuve évidente que ces Insectes respirent, & que la respiration leur est même absolument nécessaire. Il est pourtant bon d'avertir ceux qui voudront faire cette expérience, que tous les Insec-

roit donc douter que les Insectes n'aient, comme les autres Animaux, des trachées-artères & des poumons. Les premières donnent un libre passage à l'air, & les derniers, semblables à un soufflet, l'attirent quand ils se dilatent, & le rendent lorsqu'ils se compriment (2). Si on bouche la trachée-artère

des

des aquatiques qui respirent par la partie postérieure, ne meurent pas également vite quand on les empêche de prendre l'air. Les Scarabées aquatiques peuvent long tems résister à cette épreuve; il y a des Vers dont ils naissent, qui ne la fauroient soutenir quelques minutes.

Pour ce qui est des trachées, il est aisé de s'assurer que les Insectes en ont; & même sans se donner la peine de les disséquer, on n'a qu'à examiner dans de l'eau la plupart de leurs dépouilles, on y verra flotter quantité de vaisseaux blancs qui aboutissent par leurs troncs principaux à ce qui étoit l'orifice des organes de la respiration. Ces vaisseaux sont des dépouilles de trachées. Ces trachées dans les Insectes se divisent en une si prodigieuse quantité de bronches, répandues dans tout leur corps, que toutes les parties en sont comme embarrassées, & qu'il est souvent bien difficile, quand on anatomise un Insecte, d'écarter tous ces filamens, dont le grand nombre répand de la confusion sur tout ce qu'on voit. Après cela, ne doit-on pas être surpris lorsqu'on apprend que ces vaisseaux pulmonaires ne sont pas des tuyaux composés d'une simple membrane; mais des vaisseaux toujours ouverts, composés d'un cordon, dont les tours imitent ceux d'un ressort à boudin bandé, & qui par-là forment des cylindres creux qui ouvrent passage à l'air? Ce n'est pas là tout ce qu'il y a de merveilleux dans ces trachées. Mr. de Réaumur a observé que les cordons qui les forment, ont dans quelques Insectes six côtés relevés; de sorte qu'ils semblent être composés de six fils, à peu près cylindriques, collés les uns contre les autres. Qui se seroit jamais imaginé que des vaisseaux aussi délicats fussent construits avec tant d'artifice?
P. L.

(2) Schuckius, *in Epist. ad Sachs.* insérée dans sa *Gammalogie*. rapporte que les Scarabées, jettés dans le feu, augmentent la flamme par l'air qui sort avec force de leur corps, & que le mouvement que la respiration

des Animaux, ils ne peuvent plus respirer, & meurent; la même chose arrive aux Insectes, à qui on a ôté par le même moien l'usage de la respiration. Tous les Insectes n'ont pas la trachée-artère dans le même endroit du corps. Dans les uns (*) elle se trouve

ve

fait faire à leur corcelet & à leur corps, est très sensible.

(*) Elle se trouve à la bouche. Ce n'est guères à la bouche, ni à la tête qu'on doit chercher les trachées des Insectes; peut-être même n'y en a-t-il aucun qui respire par cet endroit. Comme c'est sur l'autorité de Mr. Frisch que notre Auteur avance ce fait, je me crois obligé de remarquer que l'expérience, qui a fait croire à Mr. Frisch que les Demoiselles de la moienne espèce, lorsqu'elles sont encore des Insectes aquatiques, respirent par le dessous de la bouche, ne paroît rien moins que décisive. Ces Animaux ont la bouche & toute la partie inférieure de la tête couverts d'un masque qui tient à une sorte de bras, lequel s'avance sous le dessous du corcelet, & y faisant comme un coude, se replie en double sur lui-même, & va prendre l'Animal sous le menton. C'est par le moien de ce bras, s'il m'est permis de le nommer ainsi, que l'Animal baisse son masque, & le remet devant la bouche quand bon lui semble. Lorsqu'on prend cet Insecte entre deux doigts, même quand il est mort, & qu'on lui presse un peu le ventre, on est surpris de le voir souvent relever le museau, avancer le coude de dessous son corcelet, baisser le masque, & le remettre dès qu'on discontinue de presser. Monsieur Frisch, qui a fait cette observation comme moi, en tire une conséquence que je ne saurois avouer. Il prétend que ce masque, & le bras par où il tient au menton, est l'organe par lequel l'Animal respire, & que le mouvement que fait ce bras quand on presse le ventre de l'Insecte, en est une preuve, parce que ce mouvement fait voir, selon lui, que l'air se communique du ventre au bras par le menton. Mais je crains qu'il ne se trompe dans la conclusion qu'il en tire. Il m'a paru que ces Insectes, tandis qu'ils sont aquatiques, respirent l'eau, & non l'air, & qu'ils respirent cette eau, non par le masque, mais par la

ve à la bouche (3), & dans les autres

la partie postérieure, par laquelle aussi ils la rejettent après l'avoir respirée. L'expiration en est plus visible que l'inspiration; mais il est aisé de s'assurer que l'une & l'autre se font par la partie postérieure. Il n'y a qu'à prendre un fil de soie tout simple, & tel qu'il est filé par le Ver à-soie. On en roule une extrémité entre ses doigts pour y former une espèce de petite pelotte. Cette pelotte, quand elle est mouillée, va à fond, & suspendue à ce fil extrêmement délicat, elle reçoit tous les mouvements que l'Insecte communique à l'eau. On n'a qu'à l'approcher de l'ouverture de la partie postérieure de l'Animal, & l'on verra que la pelotte est alternativement repoussée & attirée d'une manière à ne pas laisser de doute que le retour de la pelotte vers le corps de l'Animal ne soit l'effet d'une attraction réelle, puisqu'il est beaucoup plus prompt, qu'il ne le seroit si elle n'y étoit portée que par son propre poids. Ces Insectes respirent donc par la partie postérieure, & c'est de l'eau qu'ils respirent, & non de l'air. Aussi, quand on leur presse le ventre sous l'eau, on peut bien leur faire baisser le masque; mais il n'en sortira aucune bulle d'air, non plus que de l'autre extrémité de leur corps, & l'on ne voit jamais que ces Insectes montent à la superficie de l'eau pour prendre l'air, comme font quantité d'Insectes aquatiques qui le respirent. D'ailleurs, l'action de baisser le masque, qu'ils font souvent quand on leur presse le ventre, n'est nullement propre à prouver qu'ils respirent par cet endroit. Il fait voir au contraire que le fluide, qui gonfle alors très visiblement une partie du bras vers le côté intérieur du coude, n'a point d'issue pour sortir, puisque ce gonflement dure aussi long-tems que la pression, & peut être réitéré aussi souvent qu'on le veut, même dans un Insecte mort; ce qui n'arriveroit pas, si le fluide s'échappoit par-là. Le masque de ces Insectes a un autre usage bien plus certain; il est fendu dans le même sens que la bouche, & refendu par une autre fen-

(3) L'Insecte qui change en longue Demoiselle, respire par la bouche, & rend par la partie postérieure l'air qu'il a respiré. Frisch, P. VIII, n. 8. p. 22. *Add.* Swammerdam, p. 138.

tres (*) à l'extrémité de leur corps , vers la queue

te qui tombe perpendiculairement du devant du museau sur la première. Quand il se présente quelque Animal qui est de leur goût, ils abattent tout d'un coup leur masque, ils en ouvrent les fentes, ils saisissent par-à leur proie & l'y tiennent arrêtée comme entre des tenailles, tandis qu'ils la mangent tout à leur aise. Les principaux organes de leur respiration, les trachées, qui doivent leur servir pour cet usage, lorsque changés en Demoiselles, ils respireront l'air, au lieu de l'eau qu'ils respiroient auparavant, ont leur origine, ou leurs ouvertures sur le dessus du corcelet; elles y sont marquées par deux stygmates. C'est-là qu'aboutissent tous les vaisseaux pulmonaires, qui contiennent déjà de l'air lors même que l'Insecte vit encore dans l'eau. Il est difficile de savoir comment cet air y entre, puisque, comme il a déjà été dit, on ne voit pas monter cet Animal vers la superficie de l'eau pour l'y recevoir. Mais que ces trachées contiennent de l'air, c'est un fait certain, & dont il est aisé de s'affûrer. On n'a qu'à mettre l'eau dans laquelle on tient ces Animaux, sur un peu de feu. Dès qu'elle commence à devenir tiède, l'air, renfermé dans leurs bronches, se dilate; & ne pouvant plus s'y contenir, on le voit sortir par fusées, & même quelquefois avec bruit au travers des deux stygmates du corcelet. Tout ce qui vient d'être remarqué, fait assez voir, ce me semble, que les Demoiselles, au moins celles de l'espèce dont je viens de parler, respirent, avant leur transformation, par la partie postérieure, & ensuite par le corcelet; & qu'ainsi les organes de leur respiration ne sont nullement placés autour de la bouche, non plus que ceux d'aucun autre Insecte que je sache. On peut voir la représentation de l'Animal dont il s'agit ici, dans la Pl. I. Fig. iv. v. & vi. La Fig. iv. est l'Insecte avant son état de semi-Nymphe, la Fig. v. le représente changé en semi-Nymphe, & la Fig. vi. le fait voir changé en Demoiselle. Dans les Fig. iv. & v. (a) est le masque, (c) l'endroit où se trouvent les deux stygmates, & (d) est l'ouverture de la partie postérieure par où il respire l'eau. P. L.

(*) *A l'extrémité de leur corps, vers la queue.* Ce n'est pas seulement par l'extrémité postérieure & par le corcelet que les Insectes respirent; grand nombre respirent

queuë (4); c'est en quoi ils diffèrent des autres Animaux.

Tout air n'est pas propre à la respiration. Il doit être tempéré; un air, ou trop épais (5), ou trop subtil, leur ôteroit la vie. Celui-là les fait périr en peu de tems, & un séjour un peu plus long dans celui-ci ne manque pas de produire cet effet. Quelque besoin qu'ils aient de l'air pour vivre, on en trouve qui peuvent s'en passer plus de vingt-quatre heures

rent par les côtés. Les ouvertures par lesquelles ils y reçoivent l'air extérieur dans leurs trachées, varient en nombre selon les espèces; ils en ont communément depuis deux jusqu'à dix-huit. L'orifice en est presque toujours marqué sur la peau de l'Animal par une petite plaque écailleuse, ouverte par le milieu, & garnie de membranes, ou de filets propres à empêcher l'entrée aux corps étrangers; ce sont ces plaques, qu'on nomme des *Stygmates*, faute d'un nom plus convenable. P. L.

(4) C'est ce que j'ai observé dans ces Punaises aquatiques qui sont longues & minces. Elles ont à la partie postérieure une queuë aussi longue que tout leur corps. Ce ne sauroit être le tuyau qui sert de canal pour pondre leurs œufs puisque les mâles ont cette queuë aussi bien que les femelles. D'ailleurs, il est visible que c'est le canal de leur respiration, parce qu'après avoir été quelque tems sous l'eau, on les voit remonter subitement, & élever leur queuë vers la surface de l'eau pour prendre l'air; ce qu'elles réiterent aussi souvent qu'elles en ont besoin.

Mr. Frisch a aussi observé quelque chose de semblable dans un Ver aquatique qui change en Mouche. Cet Animal a deux ouvertures à la queuë, qui sont comme deux narines par où il respire. Part. V n. 10 p. 30

(5) C'est ce qu'on voit au grand Scarabée noir aquatique. Il vit dans l'eau; mais l'air qu'il y a, ne lui suffit pas comme aux Poissons, & il est obligé d'élever sa partie postérieure hors de l'eau pour respirer. „ Ce que Mr. „ Lessers observe par rapport à ce Scarabée, est commun à un très grand nombre de Scarabées aquatiques. P. L.

res (6). Si au bout de ce tems-là on le leur rend, ils reprennent dans peu leurs forces, & ne paroissent pas en être incommodés.

MAIS ce qui mérite une attention particulière, c'est que ces petites Créatures, à qui l'air est si nécessaire pendant l'Eté, vivent pendant l'Hyver sans en respirer que très peu, & peut-être point du tout. Elles sont alors dans une espèce d'engourdissement (*) & de léthargie, dans un état qui tient le milieu entre la vie & la mort. Le sel & l'humeur gluante qui transpirent de leurs corps, s'endurcissent par le froid, & forment une espèce de croute autour d'eux. Dans cet état, les pores de leurs corps sont retrécis & com-

me

qu'on
qu'en
Hyver ils
ne respi-
rent que
peu, ou
point du
tout.

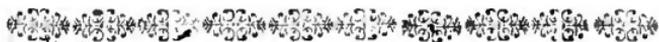
(6) On fait qu'après avoir versé de l'eau sur du poivre, on découvre dans cette liqueur un grand nombre de très petits Insectes. Derham rapporte qu'il en mit quantité dans le vuide pendant 24. heures. Il les exposa ensuite à l'air l'espace d'un ou de deux jours; après quoi, il trouva que quelques-uns étoient morts, & d'autres encore en vie. *Tbéol. Phys. L. I. Chap. 1. n. 6. p. m. 16.*

(*) *Et de léthargie.* Il est certain que parmi les Insectes qui passent l'Hyver, il y en a plusieurs qui le passent sans se donner beaucoup de mouvement; mais ce repos ne devient léthargique que par un froid excessif. Un gel médiocre ne les empêche pas de se mouvoir quand on les touche; leur cœur, ou leur grande artère continue toujours à battre; mais il bat beaucoup plus lentement qu'en Eté. D'où il est à présumer qu'ils respirent aussi pendant l'Hyver, mais avec moins de reprises que dans d'autres Saisons. Tous les Insectes cependant ne passent pas l'Hyver dans un si grand repos, il y en a pour qui cette Saison est une Saison d'activité. J'en connois bon nombre qui agissent, mangent, & croissent alors, & qui ne se transforment qu'au Printems. Pour les Insectes de cet ordre, on ne sauroit douter qu'ils ne respirent pendant l'Hyver, puisque c'est-là leur véritable Saison. *P. L.*

me bouchés; les esprits vitaux sont concentrés dans l'intérieur de l'Insecte, & ils n'en perdent absolument rien par la transpiration. Comme ils ne se donnent aucun mouvement, rien ne se dissipe; ils restent toujours dans le même état, & n'ont pas besoin de respirer pour acquérir de nouvelles forces.

ON ne sauroit assez admirer la bonté avec *Sagesse* laquelle le Créateur a pourvû aux besoins de *Et bonté* toutes ses Créatures. L'air leur étoit nécessaire pour vivre, il le leur donne. La qualité *de Dieu* & la quantité ne devoient pas être les mêmes *dans la* pour chaque Animal; il leur donne à chacun *structure* des organes, propres à ne respirer que celui *des organes de la* qu'il leur faut, & précisément la quantité *respiration.* dont ils en ont besoin. Il le pese, & le leur distribue, pour ainsi dire, par mesure. Les hommes jouissent, aussi bien que les Insectes, d'un don si précieux; mais combien peu y en a-t-il qui se soient donné la peine de réfléchir sur un bienfait, sans lequel il nous seroit impossible de vivre? Comment l'en auroient-ils remercié? Dès la naissance on respire, l'air est commun à tous les Animaux, on en jouit, sans qu'il en coûte ni peines, ni dépenses; en faut-il davantage pour rendre les hommes insensibles à un si beau présent? Comme chaque inspiration & chaque expiration sont autant de témoignages authentiques de la puissance, de la sagesse & de la bonté de Dieu, il n'y a aucun moment de notre vie qui ne nous invite à célébrer ses perfections, & à lui marquer notre reconnoissance. Le Psalmiste étoit bien pénétré de la justesse de cette réflexion;

flexion; *Que tout ce qui respire, disoit-il, loue le Nom du Seigneur!* Pseaum. CL. vs. 6.



CHAPITRE VI.

De la Génération des Insectes.

La génération des insectes, précédée du commerce entre le mâle & la femelle.

LORSQU'UN Animal vivant, en produit un autre de la même espèce que lui, on dit qu'il l'a engendré. Toute génération est précédée d'un commerce entre le mâle & la femelle. C'est une règle générale, dont les Insectes ne doivent point être exceptés; la seule différence qu'il y ait à remarquer, c'est que la manière, dont les Insectes mâles (*) commercent avec les femelles, varie suivant les espèces. Quoi qu'il en soit, ce commerce rend la femelle féconde (1), & la met en état de pondre ses œufs lorsqu'il en est tems.

Variété dans les œufs des Insectes.

LA variété qu'il y a entre ces œufs, est incroyable; on peut dire qu'elle égale le nombre des espèces. Sans toucher leur différente grosseur, je remarquerai seulement les diversités les plus sensibles qu'il y a entre eux, soit pour leurs figures, soit pour leurs couleurs.

Les

(*) *Commercent avec les femelles.* Voyez sur cet Article, CHAP. I. pag. 50. dans les remarques sur les mots, *Par la génération.* P. L.

(1) L'Ephemère a cela de singulier sur ce point, que ce n'est qu'après que la femelle a pondu ses œufs sur la surface de l'eau, que le mâle les rend fertiles en sautant dessus.

Les figures les plus ordinaires, sont la ronde (2), l'ovale (3), & la conique (4); sur quoi il faut prendre garde qu'il y a beaucoup de plus & de moins, & que les uns approchent plus de ces figures que les autres. Pour ce qui regarde les couleurs, la différence est plus sensible (5). Les uns, comme ceux de quelques Araignées, ont l'éclat des petites perles; les autres, comme ceux des Vers-à-foie, sont jaunes, & ont la couleur d'un grain de millet. On en trouve aussi d'un jaune de souphre, d'un jaune d'or & d'un jaune de bois. Enfin, il y en a de verts & de bruns, & parmi ces derniers on en distingue de diverses espèces de brun, comme le jaunâtre, le rougeâtre, le châtain, &c.

LA

(2) Tels sont les œufs des Araignées, & d'un grand nombre de Papillons. Ces œufs, quoique ronds, sont pourtant distingués par bien des variétés. Tous ne sont pas unis, il y en a d'ouvrages de plusieurs manières différentes, comme on en voit des exemples parmi ceux des Phalènes.

(3) Par exemple, les lendes & les œufs de divers Scarabées.

(4) Les œufs d'un petit Scarabée, marqué d'une croix noire sur le dos, ont cette forme. Voyez Frisch. P. I. n. 6. p. 29.

(5) Les œufs des Insectes varient autant en couleurs que ceux des Oiseaux. Aristot. H. A. L. VI. C. 2. parlant des œufs d'Oiseaux dit: *Differunt & colore inter se ova Avium. Sunt enim alia candida, ut Columbarum & Perdicum: alia pallida, ut Palustrinum: alia punctis distincta, ut Meleagridum & Phasianorum. Rubrum tinnuncule est modo minui.* Les œufs de la Chenille brune & velue de la plus grande espèce sont ronds, verts, & entourés de trois cercles blancs. Quand on les observe à la loupe, ils paroissent aussi polis que la plus belle porcelaine.

Comment les petits éclosent, LA matière, renfermée dans ces œufs (6), n'est d'abord qu'une substance humide, dont se forme ensuite l'Insecte même, qui se trouve ajusté avec beaucoup d'art dans l'œuf dont il remplit l'espace. Il y reste jusqu'à ce que l'humidité surabondante en soit dissipée, & que ses membres aient acquis assez de force pour rompre la coque & en sortir (7). Quand ils en sont venus là, ils font un trou dans l'œuf; en levent les petites pellicules (8); avancent la tête, qui jusques à ce tems avoit été repliée sur le ventre; développent leurs antennes s'ils en ont, & les meuvent; fortent leurs jambes une paire après l'autre; s'attachent avec la première à l'œuf; retirent leur corps, & réitérent ce manège jusqu'à ce qu'ils soient entièrement dehors.

en combien de tems.

Tous les Insectes ne demeurent pas le même espace de tems dans leurs œufs. Quelques heures suffisent aux uns, tandis qu'il faut plusieurs jours, & souvent même plusieurs mois

(6) La plupart des Insectes sont ovipares. Je dis *la plupart*, parce que quelques espèces sont vivipares; tels sont, par exemple, les Pucerons. *Vid.* Frisch. P. XI. n. 8. p. 9. „ Les Pucerons, au moins bien des espèces, sont ovipares & vivipares tout à la fois. Telle sorte de Puceron, qui pendant tout l'Été a mis des petits vivans au Monde, pond des œufs aux approches de l'Hyver, & ces œufs n'éclosent qu'au Printems suivant. „ P. L.

(7) J'ai vû des Chenilles, qui, pour sortir de leurs œufs, les fendoient par le milieu, & les divisoient en deux portions hémisphériques.

(8) Quand les Poux fortent de leurs œufs, ils les ouvrent vers l'un des bouts, & en séparent une portion, qui se renverse ensuite sur l'œuf, & y reste attachée, comme le couvercle tient à un pot. *Vid.* Swammerd. p. 170.

mois aux autres. Les œufs, qui pendant l'Hyver ont été dans un endroit chaud, perdent d'abord leur humidité, & éclosent plutôt qu'ils ne le devroient selon le cours de la Nature. Une chose bien remarquable, & que je ne dois pas oublier, c'est que les Insectes qui vivent de verdure, ne sortent pas de leurs œufs avant qu'il n'y ait de l'herbe & des feuilles pour leur servir de nourriture. La Providence a voulu par-là pourvoir à leurs besoins, & faire en sorte qu'ils trouvaient des alimens dès leur naissance.

UNE autre circonstance non moins remarquable, c'est que plusieurs de ces œufs, quelque petits & délicats qu'ils soient d'ailleurs, résistent au froid & à la pluie, qui ne les font point périr. Mais quand il en périroit plusieurs, Fécondité des Insectes, justifiée par un exemple. cette perte seroit aisément réparée par la fécondité des femelles. Un seul Insecte pond ordinairement un grand nombre d'œufs (9). Les uns en font trente, d'autres soixante, il y en a même qui en font (*) quelques centaines; c'est ce que j'ai appris par l'expérience suivante. Le 6. Juin 1736. le Garbe-bois *Dre-se* m'ayant apporté un Papillon, dont les ailes supérieures étoient noires, pendantes & parsemées de huit tâches blanches, & les inférieures couleur d'orange, je l'arrêtai sur une plan-

(9) Il y a pourtant des Insectes qui ne pondent que peu d'œufs. Le grand Scarabée noir pillulaire n'en fait qu'un seul. Frisch. P. IV n. 6. p. 13. Les Scarabées testudinaïres verds n'en pondent que six ou sept. Frisch. *ibid.* n. 15. p. 30.

(*) *Quelques centaines.* Et même quelques milliers, comme, par exemple, les mères Abeilles. P. I.

planche, en lui passant une épingle au travers du corcelet. L'après-midi du même jour, il pondit quatre cens trente- & -un œufs de la grosseur d'un grain de millet, qui à la vûe ressembloient à de petites perles. D'abord ils étoient mous; c'est ce dont il me fut facile de m'assurer, parce qu'ils étoient aplatis dans l'endroit qui avoit reposé sur la planche, & avoient assez de rapport avec le dessous d'un pain. On ne sauroit s'appercevoir de cette figure, tandis qu'ils sont couchés les uns sur les autres; il faut les en détacher pour la découvrir. Dix minutes après, ils avoient acquis tant de dureté, qu'en les perçant avec une épingle, ils craquoient comme font des coques d'œuf. La liqueur qui en sortoit, étoit assez semblable à de l'eau blanche. Quand on les regardoit au travers du Microscope, ils paroissoient comme une vessie de Porc, moitié transparente. Le lendemain, le même Papillon pondit encore cent foixante- & -dix œufs, qui, joints à ceux du jour précédent, font en tout six cens & un. Les petits furent éclos le 17. de Juin.

Les œufs fraîchement pondus sont mous, ensuite ils se durcissent. L'OBSERVATION que je viens de rapporter pour faire voir combien quelques Insectes sont fertiles, peut servir en même tems à prouver que leurs œufs sont mous lorsqu'ils sont fraîchement pondus. Une autre expérience m'a encore confirmé dans cette pensée. Je pris un Papillon d'une autre espèce, que j'arrêtai sur une planche de la même manière que le précédent. Aussi-tôt qu'il avoit pondu un œuf, je le touchois avec la pointe d'une épingle, & m'appercevois qu'on pouvoit y
 fai-

faire de petites fossettes, à peu près comme dans une vessie qui n'est pas trop enflée. Quelques minutes après, ces œufs se durcissent; & lorsque je les pressois plus fort, ils se cassoient en plusieurs morceaux, comme pourroient faire des œufs de Poule.

D'ABORD, on n'y apperçoit qu'une matière aqueuse; mais bientôt après on découvre dans le milieu un point obscur (*) d'où se forme l'Insecte. Il y est renfermé tout entier; mais on ne l'y sauroit appercevoir qu'à l'aide d'un bon Microscope. Sous la coque dure de l'œuf se trouve une pellicule, fine & délicate, dans laquelle l'Insecte est enveloppé (†) comme dans une matrice. Il y est plié avec tant d'art, que malgré la petitesse de son appartement, il ne manque pas de place, & a tous les membres qu'il doit avoir. Quand on voit la manière suprenante dont tout cela est plié & empaqueté, on ne peut s'empêcher d'admirer la sagesse de celui qui a su mettre tant de choses dans un si petit espace. L'Insecte, comme je l'ai déjà dit, reste dans cet état, (‡) jusqu'à ce que devenu plus grand, il

*Comment
l'Insecte
est dans
l'œuf.*

(*) *D'où se forme l'Insecte.* S'il en faut croire Swammerdam, ce point obscur n'est nullement l'Insecte même; mais seulement sa tête, qui prend la première sa consistance & sa couleur. P. L.

(†) *Comme dans une matrice.* Ne seroit-il pas plus naturel de comparer cette pellicule au *chorion* & à l'*amnios* qui enveloppent le *fœtus*, qu'à une matrice? P. L.

(‡) *Jusqu'à ce que devenu plus grand.* Le même Swammerdam prétend que l'Insecte ne croît point dans son œuf; mais que ses parties s'y forment simplement & s'y affermissent. P. L.

il ait la force de rompre ses chaînes, de briser les portes de sa prison, & d'en sortir.

Réflexion (*) LE peu de soin que les Insectes ont de
sur le peu leurs œufs, mérite que mes Lecteurs y don-
de soin nent un moment d'attention. Après qu'ils
 les

(*) *Le peu de soin.* Il est vrai qu'un très grand nombre d'Insectes semblent n'avoir presque d'autre soin pour leurs œufs, que celui de les placer dans des endroits, où leurs petits, dès qu'ils seront éclos, trouveront une nourriture convenable. Aussi est-ce alors tout le soin que demandent ces œufs, & que le plus souvent les meres en peuvent prendre, puisque quantité d'entre elles meurent peu après qu'elles ont pondu. Ce soin cependant n'est pas toujours borné là, bien des fois il est accompagné d'autres précautions. Plusieurs enveloppent leurs œufs dans un tissu de soie très serré; d'autres les couvrent d'une couche de poils tirés de leur corps. Quelques espèces les arrangent dans un amas d'humeur visqueuse, qui, se durcissant à l'air, les garantit de tout accident. Il y en a qui font plusieurs incisions obliques dans une feuille, & cachent dans chacune de ces incisions un œuf. On en voit qui ont soin de les placer derrière l'écorce des Arbres, & à des endroits où ils sont entièrement à couvert de la pluie, du mauvais tems, & de la trop grande ardeur du Soleil. Quelques-uns ont l'art d'ouvrir les nervûres des feuilles, & d'y pondre leurs œufs de manière qu'il se forme autour d'eux une excrescence qui leur sert tout à la fois d'abri, & aux petits éclos d'aliment. Il y en a qui enveloppent leurs œufs d'une substance molle qui fait la première nourriture de ces Animaux naissans, avant qu'ils soient en état de supporter des alimens plus solides & de se les procurer. D'autres enfin font un trou en terre, & après y avoir porté une provision suffisante de nourriture, ils y placent leur ponte. Mais si un grand nombre d'Insectes, après avoir ainsi placé leurs œufs dans des lieux convenables, & usé des précautions dont je viens d'en indiquer quelques-unes, les abandonnent à la Providence, il y en a d'autres qui ne les abandonnent jamais. Telles sont, par exemple, quelques fortes d'Araignées qui ne vont nulle part, sans porter avec elles dans une espèce d'en-

ve-

les ont pondus, ils les abandonnent, & s'en vont, sans s'en embarrasser davantage; il laissent le soin de les faire éclore à la nature ^{que les Insectes prennent de leurs œufs.}

veloppe tous les œufs qu'elles ont pondus. L'attachement qu'elles ont pour ces œufs est si grand, qu'elles s'exposent aux plus grands périls, plutôt que de les quitter. Telles sont encore les Abeilles, les Guêpes, les Fréons & plusieurs autres sortes de Mouches de cet ordre. On fait avec quel art elles construisent des édifices pour leur ponte, on fait avec quel soin elles élèvent leurs petits jusqu'au tems qu'ils se disposent à changer en Nymphes; ce sont des faits connus de tout le monde, & sur lesquels il seroit superflu de s'étendre. Le soin que les Fourmis ont de leurs petits, va encore plus loin. Elles ne se contentent pas de placer leurs œufs dans des lieux préparés tout exprès, & d'élever leurs petits jusqu'au tems qu'ils doivent se changer en Nymphes; c'est de ces Nymphes mêmes qu'elles ont un soin tout admirable. Quelles peines ne se donnent-elles pas pour les transporter, quand il fait beau, du fond de leur demeure vers la superficie de la terre, afin qu'elles y reçoivent les benignes influences du Soleil? Quelle attention n'ont-elles pas à les rapporter au fond de ces demeures, dès que cet Astre se retire, ou que l'air commence à se refroidir? Quelle désolation ne témoignent-elles pas, lorsque quelque accident a troublé leur nid & en a dispersé les Nymphes? Aucun danger ne les sauroit faire écarter des endroits où ces Nymphes se trouvent répandus. Elles les cherchent par-tout avec le dernier empressement, & chacune a soin de rassembler celles qui sont retrouvées, & de les mettre à couvert sous quelque abri, jusqu'à ce qu'on ait raccommodé la première demeure, où elles sont aussi-tôt transportées. Ces divers exemples que jè viens d'indiquer, suffisent, je m'assûre, pour faire voir que tous les Insectes n'abandonnent pas leurs œufs au hazard; qu'il y en a qui ont de leur couvée un soin qui égale, & surpasse peut-être celui de bien de grands Animaux, & que ceux-mêmes qui abandonnent leurs œufs, ne le font qu'après avoir pourvû suffisamment à leur conservation & à celle des petits qui en doivent naître. C'est aussi ce que Mr. Lessers ne prétend point nier, comme il paroîtra par le CHAP. XIII, qui traite du soin paternel que les Insectes ont de leurs œufs & de leurs petits. P. L.

re du lieu où ils les ont placés, & à la chaleur du Soleil. Cependant leurs petits sortent des œufs, sans avoir rien pour se garantir des injures de l'air. Par une semblable conduite, ils se distinguent de la plûpart des autres Animaux. La femme nourrit & rechauffe son fruit dans son sein pendant neuf mois ; les Quadrupèdes en font autant pour leurs petits ; les Oiseaux pondent leurs œufs dans des nids, & les font éclore en les couvant & en les rechauffant avec l'exaëtitude la plus grande. Les Poissons sont les seuls qui imitent les Insectes. Ils jettent leurs œufs sur le rivage, sans prendre d'autre précaution que celle de choisir l'endroit qu'ils croient le plus propre ; ils les abandonnent ensuite, & les petits éclosent (*) sans le secours de leurs parens.

LES

(*) *Sans le secours de leurs parens.* Il seroit singulier que la Nature eût réservé à des Insectes le soin de faire éclore des œufs de Poissons. C'est pourtant un sentiment que Mr. des Landesa adopté par rapport aux œufs de Sole, comme il paroît par *l'Hist. de l'Acad. R. des Scienc. 1722. p. m. 27.* On croit communément sur les Côtes de France & d'Angleterre que les Soles sont produites par une espèce de petite Ecrevissè de mer, qu'on nomme *Chevrette*, ou *Crecette*. Mr. Deslandes en fit pêcher une grande quantité & les mit dans une baille pleine d'eau de mer. Au bout de douze a treize jours, il y vit huit ou dix petites Soles. Il repeta l'expérience plusieurs fois, toujours avec le même succès. Il mit ensuite des Soles seules dans une baille, & quoiqu'elles fraïassent, il n'y parut point de petites Soles. Il a de plus trouvé que quand on a nouvellement pêché des Chevrettes, on leur voit entre les pieds plusieurs petites vessies, inégales en grosseur & en nombre, fortement collées à leur estomac par une liqueur gluante. Aiant examiné ces vessies avec un Microscope, il y a vû une espèce d'embryon qui avoit l'air d'une Sole ; d'où il conclud que les

LES Insectes produisant une si grande quantité d'œufs, il est bien aisé de comprendre qu'il doit y avoir de ces Animaux à proportion (10). C'est sans doute cette raison qui

*Justesse
des com-
paraisons
que l'E-
criture
fait*

les œufs de Sole, pour éclore, doivent s'attacher à des Chevrettes. Je ne veux pas disputer que cette conclusion de Mr. Deslandes ne puisse dans le fond être véritable; mais il me semble qu'il auroit pû rendre son expérience bien plus sûre, si au lieu de la grande quantité de Chevrettes qu'il a mises dans sa baille, & parmi lesquelles il se seroit aisément pû mêler quelques petites Soles sans qu'il s'en fût aperçu, il se fût contenté de prendre quelques Chevrettes chargées des vessies dont il parle, & qu'après avoir compté ces vessies, il eût mis chaque Chevrette à part dans un peu d'eau. Si alors en trouvant, après quelques jours, une petite Sole dans l'eau, il eût aussi trouvé une vessie de moins à la Chevrette placée dans le même vase, ç'auroit été une preuve que la Sole seroit née d'une vessie attachée à la Chevrette; mais encore n'auroit-ce pas été une preuve que les œufs de Sole ont besoin du secours de ces Insectes, & qu'ils ne pourroient éclore sans cela? Si les œufs de celles qui avoient fraïé dans la baille, sont demeurés stériles, & que les autres aient produit des Poissons, la raison de cette différence peut bien avoir été, ou que les mâles n'ont pas fertilisé le frai des premières, & qu'ils auront rendu fertile celui dont les œufs se sont attachés aux Chevrettes, ou bien, que ces œufs, ayant besoin d'agitation pour éclore, les premiers n'ont pas eu dans la baille l'agitation nécessaire qu'ils auroient reçue dans la mer; tandis que les Chevrettes par leurs mouvemens auront procuré une agitation suffisante aux autres. *P L.*

(10) Dans les Ecrits sacrés diverses sortes de Sauterelles portent des noms tirés de leur multitude. C'est ainsi que אַרְבֵּב *Arbeb* dérive de רַבָּב *Ravab*, *Etre en grand nombre*. Pl. cv. vs. 34. Jerem. LI. vs. 14 que חַגָּר *Hagar*, vient d'un mot Arabe qui signifie *Voiler*, parce que ces sortes de Sauterelles sont en grand nombre, qu'elles forment des nuées qui couvrent le Soleil comme d'un voile, Bochart. *Hieroz.* F. 444. que חַגָּל

emprunte
des In-
sectes.

fait que l'Écriture compare les armées nom-
breuses aux Insectes. L'Auteur du Livre des
Juges, voulant faire comprendre la multitude
des Madianites & des Hamalékites, dit que
*la multitude d'eux & de leurs troupeaux étoit
comme une armée de Sauterelles, & qu'ils ve-
noient pour ravager le País.* Chap. vi. vs. 5.
Le Prophète Jérémie fait la même comparai-
son, en parlant des Troupes que Nabuchodono-
sor devoit mener contre l'Égypte. *Ils vien-
dront contre elle avec des coignées comme des
Bucherons. Ils ont abbatu la Forêt, dit le
Seigneur, encore qu'on ne pût venir à bout d'en
compter les Arbres, parce qu'ils seront en plus
grand nombre que les Sauterelles; tellement qu'il
n'y a pas moien de les compter.* Chap. XLVI.
vs.

Horgol, vient d'un mot Arabe, qui signifie *Etre étendu
au long*, parce que cette espèce de Sauterelles occupe
souvent un terrain de quelques lieues d'étendue, & que
שָׂרָז *Scherez*, descend de שָׂרָז *Scharaz*, *Foissonner*.

„ Le mot de שָׂרָז ne désigne pas une Sauterelle ;
„ mais en général un Reptile, ou un Insecte, quel
„ qu'il soit; & sa racine שָׂרָז signifie *Ramper*, aussi bien
„ que *Foissonner*. „ P L. Leuwenhoek in *Epist. Physiol.*
xxix. parle en ces termes d'un très petit Animal de fi-
gure presque ronde, qui se trouve dans l'eau de pluie.
*J'étois curieux de savoir de quelle manière cet Animal se
multiplioit, & j'ai enfin trouvé qu'il ne vivoit tout au
plus que 30. ou 36. heures; qu'alors il se plaçoit contre le
verre & y restoit sans mouvement; que peu après, son
corps se rompoit & se divisoit en huit parties qui étoient
tout autant d'Animaux, car au bout de 5. ou 6. secondes,
ils se mirent à nager. Or, si un de ces Animaux en produit
huit en 36. heures, & que chacun de ceux-ci en produise
encore huit autres dans un même tems, il s'ensuivra que dans
neuf jours un seul de ces Animalcules fournira une postéri-
té de deux cens soixante deux mille, cent quarante-quatre.*
p. m. 296.

vs. 22. 23. Les malheurs qui devoient fondre sur Ninive la grande, sont représentés par Nabum sous des emblèmes, tirés des Insectes. *Qu'on s'amasse, dit le Prophète, comme les Hurbecs; amasses-toi comme les Sauterelles. Tu as multiplié tes Facteurs en plus grand nombre que les Étoiles des Cieux. Les Hurbecs, s'étant répandus, ont tout gâté, & s'en sont envolés. Tes Couronnés étoient comme les Sauterelles, & tes Capitaines étoient comme de grandes Sauterelles qui se tiennent dans les bayes pendant la fraîcheur. Le Soleil étant levé, elles s'écartent; tellement qu'on ne connoît plus le lieu où elles ont été.* Chap. III. vs. 15 16.

17.

UNE chose qui contribue encore beaucoup à la multiplication prodigieuse des Insectes, c'est le peu de tems qu'il leur faut pour éclore, & pour être eux-mêmes en état de pondre. (*) Tout cela est si prompt, qu'on dit en commun Proverbe qu'en vingt-quatre heures un Poux femelle peut devenir mere, grand' mere & aïeule. Il ne faut donc pas

Les Insectes, féconds de bonne heure.

s'é-

(*) *Tout cela est si prompt, &c.* Je croirois inutile d'avertir que ce Proverbe exagère excessivement les choses, si je ne savois que bien des gens le croient au pied de la lettre. Ce qu'il y a de vrai, c'est que parmi les Insectes qui ne sont pas extrêmement petits, les Poux, les Pucerons, & autre Vermine de ce genre sont de ceux dont les générations se succèdent le plus vite. Pour ce qui est des Insectes plus grands, il leur faut le plus souvent en ces Climats une année entière pour passer d'une génération à l'autre. Les espèces qui multiplient deux fois par an, sont en plus petit nombre, de même que celles à qui il faut plus d'un an pour être en état de produire leurs semblables. P. L.

s'étonner si ces Insectes se multiplient si prodigieusement, & s'il faut tant de peine pour les exterminer.

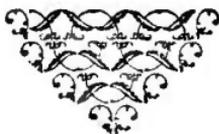
*Dieu
seul est la
cause de
tout ce
qu'il y a
d'admi-
rable
chez les
Insectes.*

Ce que je viens de dire dans ce Chapitre, pourroit me fournir matière à bien des réflexions. (*) On convient que les Insectes sont déstitués de raison ; la sagesse de leur conduite, la justesse de leurs précautions, en un mot tout ce qu'ils font de raisonnable, ne vient donc pas d'eux. De qui le tiennent-ils ? Qui leur a enseigné le tems & la manière de propager leur espèce ? Qui leur a appris à se plier dans leurs œufs avec tant d'art, qu'ils ne s'y trouvent point à l'étroit ? Comment savent-ils choisir le moment le plus propre pour en sortir ? Qui a prescrit à chaque espèce le nombre d'œufs qu'elle doit pondre ? Qui les a mis en état de supporter les injures de l'air, & d'éclorre sans être couvés ? Ce seroit vouloir s'a-
veu-

(*) *On convient que les Insectes sont déstitués de raison.* Tout le monde n'en convient pas également. Le parti le plus sûr est de ne rien décider sur cet article qu'on ignore. Quand on examine en gros les opérations des Insectes, la grande uniformité qui paroît d'abord dans les manières d'agir de chaque espèce, seroit croire qu'ils n'agissent que par instinct. Quand on examine leurs procédés plus en détail, & qu'on voit qu'ils savent non seulement varier leurs opérations suivant l'exigence des cas ; mais qu'aussi en les plaçant dans des circonstances embarrassantes, où, suivant le cours ordinaire des choses, ils ne devroient naturellement jamais se trouver on en voit qui ne manquent pas de prendre le parti le meilleur, & qui savent avec beaucoup d'industrie remédier aux accidens & se tirer d'affaire dans des cas bien difficiles, on est alors tenté, dis-je, de leur accorder un degré de raison. P. L.

veugler volontairement, que de ne pas reconnoître à tous ces traits la main d'un Etre tout-puissant, & dont la sagesse est sans bornes. Quel autre que lui, auroit pû les rendre capables de tant de différentes fonctions, & leur donner l'instinct de s'en acquitter? Un grand nombre d'œufs des Insectes périssent; les Animaux en mangent une autre partie. Si la Providence n'y avoit pourvû par la promptitude avec laquelle les Insectes croissent, & par leur grande fertilité, les espèces courroient risque de périr; du moins ne fourniroient-elles pas de quoi nourrir tous les Animaux qui en doivent vivre (II).

(II) *Si qua vero (Animalia) in prædam majoribus cedunt, ne tamen stirps eorum funditus intereat, aut in eam sunt relegata regionem, ubi majora esse non possunt, aut acceperunt uberem generandi fecunditatem, ut & Bestiis quæ sanguine aluntur, victus suppeteret ex illis, & illatam tamen cladem ad conservationem generis multitudo ipsa superaret.* Lactant. de Opif. Dei, II. p. m. 984.





C H A P I T R E V I I .

De la Transformation des Insectes (1).

*Nécessité
de parler
de la
trans-
forma-
tion des
Insectes.*

LA matière, que je dois traiter dans ce Chapitre, est si singulière, qu'il n'y a que les Insectes seuls qui en soient régulièrement susceptibles; & comme on ne voit rien de pareil chez les autres Animaux, il convient de nous y arrêter un peu. Je m'y détermine d'autant plus volontiers, que si l'on ne se rend pas bien attentif à cette Transformation (2), & qu'on ne connoisse pas exactement toutes les formes qu'un même Insecte prend successivement (3) il est très aisé de tout

(1) Les changemens des Insectes n'ont pas été tout à fait inconnus aux Anciens. Ovide, dans son Livre des fabuleuses *Métamorphoses*, L. XV. *Fab. xxxix.* parle de la vraie métamorphose des Insectes en ces termes:

*Quæque solent canis frondes intexere filis
Agrestes Tineæ (res observata Colonis)
Ferali mutant cum Papillione figuram,
Nonne vides, quos cara tegit sexangula fœtus
Melliferarum Apium sine membris corpora nasci,
Et serosque pedes serasque assumere pennas?*

Conférez Mr. de Réaum. Tom. I. Part. II. Mém. XIV. P. 335.

(2) Un Cousin, considéré sous ses trois états, pourroit aisément être pris pour trois Animaux différens. Tandis qu'il est Ver aquatique, il n'a rien qui tienne de la Mouche, ou de la Chrysalide; & lorsqu'il est Chrysalide, il ne ressemble à rien moins qu'à un Ver, ou à un Cousin.

(3) C'est ce qui a fait que les Nymphes des Demoiselles

tout brouiller, & de faire deux ou plusieurs Insectes d'un seul & même Animal.

CE n'est point la substance même de l'Insecte qui se transforme; tout le changement qui lui arrive, ne se fait (*) que dans sa forme extérieure. Les parties, dont on voit qu'il est composé après sa métamorphose, sont enveloppées & comme emmaillotées sous diverses peaux dont l'Animal se dégage en croissant, & d'où il sort enfin avec tous les membres qui lui sont nécessaires pour son nouvel état. Lorsque le tems de la transformation approche, on voit souvent les Chenilles quitter les feuilles & les plantes des Arbres (4) qui ont fourni jusques alors à leur nourriture, pour se transporter dans quelque lieu plus commode. Cependant plusieurs ne les abandonnent point, elles se suspendent ou à la tige, ou aux branches des Arbrisseaux qui leur ont servi de demeure. Alors,

Observations générales sur ce sujet.

elles ont été prises par Rondelet pour des Cigales aquatiques, par Mouffet pour des Sauterelles & des Pucés aquatiques, par Redi pour des Scorpions aquatiques, & par Jonston pour quelque autre espèce d'Animal. Voyez Swammerd. p. 79. Divers Auteurs ont aussi pris une même Sauterelle, vûe dans ses trois états, pour trois différentes sortes d'Animaux.

(*) *Que dans sa forme extérieure.* Quoique les changemens qui arrivent aux parties extérieures des Insectes dans leurs différentes transformations, soient bien les plus remarquables, ce n'est pourtant pas à ces parties seules qu'ils se bornent. Il leur arrive en même tems des changemens souvent très considérables à leurs parties intérieures, dont les unes s'allongent, les autres se contractent, plusieurs perdent leur usage, quelques-unes en acquièrent de nouveaux, & d'autres disparaissent entièrement. P. L.

(4) Réaum. Tom. I. Part. II. Mém. ix. p. m. 57.

lors , comme dégoutées des alimens dont elles s'étoient d'abord contentées , elles n'y touchent plus. Un jeûne si exact est sans doute nécessaire pour les préparer à cette transformation. On a tout lieu d'en être persuadé, quand on remarque qu'elles vident tous les excréments dont elles ont le corps rempli, afin de n'en être point embarrassées dans leur changement de forme.

*Quatre
espèces de
transfor-
mations.*

TOUTES ces métamorphoses ne se ressemblent pas , & on les range communément (*) en quatre classes différentes. La pre-

(*) *En quatre classes différentes.* L'explication des quatre sortes de changemens dont parle ce Chapitre , est tirée de Swammerdam , qui s'enonce sur ce sujet à peu près de la même manière que notre Auteur. Ceux qui ne sont point au fait des diverses transformations des Insectes , auront peut-être quelque peine à comprendre ce qui en est ici rapporté ; je vais tâcher d'en donner en peu de mots l'idée la plus claire qu'il me sera possible.

pour cet effet, il importe d'abord de savoir ce que c'est proprement que l'état de Nymphé & de Chrysalide dont il est parlé. On entend par-là un état d'imperfection , accompagné souvent d'inactivité , de jeûne & de foiblesse par où l'Insecte passe , après être parvenu à une certaine grandeur , & dans lequel son corps reçoit les préparations nécessaires pour être transformé en son état de perfection. Toutes les parties extérieures de l'Insecte se trouvent alors revêtues ou de leur peau naturelle , ou d'une fine membrane , ou bien d'une enveloppe dure & crustacée. Dans le premier cas les membres de l'Insecte demeurent dégagés , il conserve la faculté d'agir , il mange , & sa forme est peu différente de ce qu'elle étoit auparavant. Dans le second cas les membres de l'Insecte se trouvent assujettis sur la poitrine , mais séparément ; il ne sauroit ni manger , ni agir , il ne lui reste aucune trace apparente de sa première forme , & il n'en a que de très confuses de la forme qu'il doit prendre. Dans le troisième cas l'enveloppe réunit toutes ces parties de l'Animal en une seule masse , elle le rend pareillement

première renferme les Insectes, qui, après s'être

incapable de manger & d'agir; il ne ressemble en rien ni à ce qu'il a été, ni à ce qu'il deviendra. Ces trois manières de changer sont, comme on voit, très différentes; nous n'avons cependant que deux noms dans notre Langue pour les distinguer. On dit des Insectes qui se trouvent dans l'un ou dans l'autre des deux premiers cas, qu'ils sont changés en Nymphes, & de ceux qui se trouvent dans le dernier cas, on dit qu'ils ont pris la forme de Chrysalide. Voilà ce qu'on entend par ces deux termes, auxquels il seroit bon d'en ajouter un troisième, pour mettre de la différence entre les Nymphes du premier & du second ordre. On pourroit le faire, ce me semble, assez commodément, en conservant à ces dernières le nom de *Nymphes*, & en donnant à celles du premier genre celui de *semi-Nymphes* ou *demi Nymphes*; nom, qui ne leur seroit peut-être pas mal appliqué, en conséquence des foibles changemens qu'elles ont subis. Les Sauterelles, qui, au lieu des longues aîles qui leur viennent, n'ont encore sur le dos que les petits étuis dans lesquels ces aîles se forment, sont des Nymphes de cet ordre; on pourroit les appeler des *semi Nymphes*. Ceux qui ont eu occasion de voir le couvain des Abeilles, n'auront pas manqué de trouver dans les alvéoles fermés, des Mouches encore imparfaites; ce sont des Nymphes du second ordre. Les sèves des Vers-à-soie fournissent un exemple très connu d'Insectes sous la forme de Chrysalide.

Les Insectes, qui ne subissent d'autre métamorphose que celle qui les a convertis de la substance molle d'un œuf en un corps bien formé & vivant, sont ceux qui constituent la première classe des transformations dont il est parlé dans ce Chapitre. Ils croissent; la plupart changent de peau; quelques-unes de leurs parties grandissent quelquefois un peu plus que d'autres, & prennent quelquefois une couleur différente de celle qu'ils avoient auparavant. C'est à quoi se réduit presque tout le changement qui leur arrive.

Les changemens des Insectes des trois autres classes ne se terminent point là. Après avoir mué la plupart diverses fois, & après avoir acquis la grandeur qu'il leur faut, tous deviennent *semi-Nymphes*, *Nymphes*, ou *Chrysalides*.

tre formés dans leurs œufs fans le secours d'aucu-

cu-

des. Ils passent un certain tems sous cette forme, ensuite ils la quittent, & prennent celle d'un Insecte parfait & propre à la génération. C'est dans la diversité qui s'observe dans ces trois sortes de changemens, que sont puiffés les principaux caractères qui distinguent les Insectes de la seconde, de la troisième & de la dernière classe.

Les Insectes de la seconde classe sont ceux qui passent par l'état que j'ai appelé *semi-Nymphe*. Ils ne subissent point de transformation entièrement complete; mais dans leur dernier changement ils ont ordinairement encore tous les membres qu'ils avoient auparavant, sans en avoir acquis d'autres, si ce n'est qu'ils ont pris des aîles: aussi la semi-Nymphe, comme il a déjà été remarqué, ne diffère pas beaucoup pour la forme de l'Animal qui l'a produit. Ce qui l'en distingue toujours le plus, c'est qu'on lui voit sur le dos, au bas du corcelet, les étuis dans lesquels ses aîles se forment, qui, avant cela, ne paroissent que très peu, & souvent point du tout. Du reste, elle marche, court, saute & nage comme auparavant. La différence qu'il y a entre la semi-Nymphe & l'Insecte ailé qu'elle produit, n'est pas toujours si peu sensible. Dans quelques espèces elle est même si grande, qu'on a bien de la peine à y découvrir les traces de leur première forme; mais cela n'est pas général, & la plupart dans leur dernier état ne diffèrent principalement de la Nymphe que par les aîles.

Les Insectes des deux autres classes ne jouissent pas du même avantage que les précédens. Ils perdent l'usage de tous leurs membres lorsqu'ils entrent dans leur état de transformation; aussi ne ressemblent-ils alors en rien à ce qu'ils étoient avant cela. Tel Animal de ces deux classes, qui auparavant n'avoit point de jambes, ou en avoit jusqu'à cinq, six, sept, huit, neuf, dix & onze paires, n'en a alors jamais ni plus ni moins que trois paires, qui avec ses aîles & ses antennes sont ramenées sur son estomac & s'y tiennent immobiles.

Ce qui distingue ici ces deux dernières classes l'une de l'autre, c'est que les Insectes de la troisième classe quittent leur peau lorsqu'ils changent en Nymphes, ou en Chrysalides, & que ceux de la quatrième changent en Nymphes sous leur peau même, qui se durcit autour d'eux, & leur sert alors de coque.

Voilà

cune nourriture, & qui, après y avoir pris par
l'é-

Voilà la principale différence que Swammerdam & notre Auteur trouvent dans ces quatre classes. Elle consiste, pour le repeter en deux mots, en ce que les Insectes de la première classe, après être sortis de l'œuf, ne subissent plus aucune transformation; que ceux de la seconde subissent un changement incomplet, & deviennent semi-Nymphes avant de parvenir à leur dernière forme; que ceux de la troisième & de la quatrième classe, avant d'y parvenir, deviennent les premières Nymphes, ou Chrysalides, & les autres, Nymphes par un changement de forme total, mais avec cette différence, que ceux de la troisième classe quittent leur peau pour devenir Nymphes ou Chrysalides, & que ceux de la quatrième deviennent Nymphes sans la quitter.

Mr. de Réaumur, à qui l'Histoire naturelle est redevable de quantité de belles découvertes, a trouvé dans la transformation des Insectes de la quatrième classe un nouveau caractère que personne n'avoit peut-être encore observé avant lui, & qui les distingue, ce me semble, plus essentiellement des autres classes que celui de changer en Nymphes sans quitter la peau. Il a découvert qu'ils subissent une transformation de plus que les autres Insectes; qu'avant de devenir Nymphes, ils prennent sous cette peau la forme d'une ellipsoïde, ou d'une boule allongée, dans laquelle on ne reconnoît aucune partie de l'Animal; que dans cet état la tête, le corcelet, les aîles & les jambes de la Nymphes sont renfermées dans la cavité intérieure du ventre, dont elles forment successivement par le bout antérieur à peu près de la même manière qu'on feroit sortir l'extrémité d'un doigt de gant qui seroit rentré dans sa propre cavité. Les Insectes donc de cette classe ne se distinguent pas des autres seulement en ce qu'ils changent en Nymphes sous leur peau; mais sur-tout en ce que pour devenir Nymphes, ils subissent une double transformation. Suivant cette idée, on pourroit réduire les différences des quatre ordres de transformations à des termes plus aisés & plus simples. en disant que les Insectes du premier ordre, après être sortis de l'œuf, parviennent à leur état de perfection, sans s'y disposer par aucun changement de forme; que ceux de la seconde classe s'y disposent par un changement de
for-

l'évaporation des humeurs surabondantes, la
con-

forme incomplet, ceux de la troisième par un changement de forme complet, & ceux de la quatrième par un double changement de forme.

On se formera une idée plus distincte des quatre classes de transformations que nous venons d'expliquer en jettant les yeux sur la Planche ci-jointe, où l'on verra des exemples de chacun de ces classes.

La première classe est représentée par un Ver de terre.

La Fig. I. est son œuf. Il est grisâtre, il a à peu près la forme d'une boule allongée, sa partie antérieure se termine en pointe émoussée, & c'est par l'extrémité de cette pointe que le Ver sort de l'œuf.

La Fig. II. représente le Ver tel qu'il est au sortir de l'œuf dans lequel il s'est trouvé replié en divers sens sur lui-même.

La Fig. III. est celle du même Ver parvenu à toute sa grandeur. On voit qu'il a conservé sa première forme; tout le changement extérieur qu'on y découvre, consiste en ce qu'il est devenu moins transparent & plus foncé en couleur sur-tout vers sa partie antérieure, qui est devenue d'un brun rougeâtre très obscur.

La seconde classe est représentée par un Insecte aquatique à six jambes, qui change en Demoiselle de moyenne grandeur. C'est peut-être le même qu'on voit représenté sur le dos & sur le ventre, dans Frisch Part VIII. Tab. ix. mais peu correctement.

La Fig. IV. est celle qu'a la Demoiselle avant son état de semi-Nymphe. Son masque (a) lui couvre le museau; elle est de couleur verdâtre, rehaussée de quelques petites tâches brunes. (c) L'endroit où se trouvent deux stygmates, auxquels de grandes trachées aboutissent. Tandis qu'elle est Insecte aquatique, elle respire l'eau par la partie postérieure (d).

La Fig. V. fait voir la Demoiselle dans son état de semi-Nymphe. Je l'ai représentée le masque (a) baissé, afin qu'on en vît mieux la figure. Tout le changement qu'on découvre à la forme extérieure de cette semi-Nymphe, se réduit à ce que les étuis (b) qui renferment ses aîles, sont à proportion beaucoup plus grands qu'ils n'étoient auparavant. Elle est alors aussi d'un verd plus sale & plus foncé. (e) L'endroit où se trouvent les deux styg-

ma-

consistance nécessaire, quittent cet état & sortent

mates. (d) L'ouverture par où elle respire l'eau.

La Fig. VI. fait voir la même Demoiselle sous sa dernière forme. Le dessus de ses yeux (c), de son corcelet (d), & de son corps (e) est feuille-morte; le reste de ses yeux & de presque tout son corcelet est d'un jaune clair & verdâtre; le dessous de son corps est noirâtre; ses jambes sont de la même couleur, excepté vers leur origine, où elles tirent sur le jaune. Son corps & son corcelet sont marqués de traces noires, & chacune de ses aîles d'une tâche opaque & brune.

La troisième classe de transformations est représentée par trois genres d'Animaux; par une fausse Chenille du Saule à vingt-deux jambes; par un Scarabée aquatique noir de la plus grande espèce, & par une Chenille à seize jambes, qui vit dans les troncs d'Ormes, de Chênes, & de Saules.

La Fig. VII. est celle de la fausse Chenille. Elle est d'un blanc verdâtre, ses yeux sont marqués d'un point noir. Elle a la propriété singulière que lorsqu'on la touche, elle se contracte, & fait sortir de différens endroits de son corps des jets d'eau qui se répandent quelquefois à plus d'un pied de distance.

a. a. a. Jambes écailleuses de la fausse Chenille. Tous les insectes, sujets à changer de forme, qui en ont, en ont presque toujours six.

b b b. b. b. Jambes membraneuses. Leur nombre varie selon les espèces.

c. c. c. c. c. c. Stygmates. Les fausses Chenilles & les Chenilles en ont toujours dix huit, deux à chaque anneau, excepté au deuxième au troisième & au dernier, où il n'y en a jamais.

La Fig. VIII. fait voir sa coque, qu'elle compose d'une matière gommeuse qui se durcit à l'air. Elle est d'un feuille-morte foncé, assez ordinairement travaillée à jour, & représente une espèce de treillage assez joli, au travers duquel on entrevoit l'Animal.

La Fig. IX. montre la Nymphe de la fausse Chenille, vûe du côté du ventre. Sa partie antérieure est d'un gris bleuâtre, la postérieure est d'un gris verdâtre, ses jambes & ses antennes sont d'un gris transparent. On voit

tent de leur coque sous une forme telle qu'il
la

voit qu'elle a huit paires de jambes de moins qu'auparavant, & qu'elle a tout à fait change de forme.

La Fig. X. est celle de la même Nymphé représentée sans ombre. (a) Les antennes, appliquées sur le museau & sur le corcelet. (b) Les yeux. (c) Les trois paires de jambes. Les étuis de ses ailes sont ramenés du dos vers les jambes; mais on ne sauroit les voir dans la Figure, parce que la deuxième paire de jambes les cache. Ce n'est que lorsque la Nymphé est vûe sur le côté, qu'on découvre les étuis de ses ailes.

La Fig. XI. est celle de la Mouche à quatre ailes, dans laquelle la fausse Chenille se transforme. Sa tête (a) & son corcelet (b) sont noirs, garnis de poils grisâtres. Le dessus de ses deux premiers anneaux, & celui de presque tout le troisième est noir; celui des autres est blanchâtre & bordé d'une raie noire; l'extrémité de son corps (d). ses jambes depuis la seconde articulation, & les masses de ses antennes (c) sont feuille-morte; ses ailes, qui sont moins transparentes que celles de la plupart des Mouches, ont une teinte de la même couleur. La première articulation de ses jambes, & ses antennes jusqu'à leurs masses sont noires.

La Fig. XII. fait voir un Insecte noir aquatique qui change en Scarabée. On le trouve aussi représenté sous ses différentes formes, mais peu correctement dans Frisch. Part. II. Tab. vi. Cet Insecte, comme grand nombre d'autres Insectes aquatiques, respire l'air par sa partie postérieure (a). Il est ici représenté dans l'attitude où il se tient, lorsqu'entré dans la terre, il se dispose à changer en Nymphé. Le bout postérieur paroît alors recourbé, parce que les chairs s'en sont retirées; autrement il est étendu, de même que le reste du corps.

La Fig. XIII. est celle de la Nymphé blanchâtre, dans laquelle cet Insecte change après être sorti de l'eau, & après s'être fait une loge sphérique sous terre.

La Fig. XIV. est celle de la même Nymphé, dont on n'a représenté que les contours. (a) Sa tête recourbée sur la poitrine. (b) L'écaille, qui couvre le dessus de son corcelet; on n'en voit que le bord. (c) Ses yeux. (d) Ses antennes, appliquées dans la cavité qu'il y a entre la tête & l'écaille du corcelet. (e) Ses dents. (f). Trois barbes écailleuses feuille-morte, qu'elle a de
chaque

la gardent toute leur vie, fans subir aucun autre

chaque côté vers le rebord du corcelet. Ces barbes tombent avec la peau, dont la Nymphé se dépouille pour devenir Scarabée. (g) Deux barbes, ou barbillons qui tiennent au muscau de la Nymphé. (h) Sa lèvre supérieure. (i) Ses jambes antérieures, dont le bout est parallèle aux barbes (g). (k) Jambes intermédiaires. (l) Etui des aîles du Scarabée, ramené sur le ventre. (m) Aîles, couvertes en partie par ces étuis. (n) Jambes postérieures, qui passent en partie sous les aîles & sous leurs étuis. (o) Eperons des jambes postérieures. (p) Deux pointes brunes & écailleuses, qui, de même que celles qu'on lui voit au côté des anneaux, tombent lorsque la Nymphé se dépouille pour paroître sous sa dernière forme.

La Fig. XV. représente le Scarabée noir dans lequel la Nymphé précédente se transforme. (a) Sa tête. (b) Son corcelet. (c) Ses yeux. (d) Ses antennes. (e) Ses barbillons. (f) Plaques brunes, qu'on ne trouve qu'aux jambes antérieures des mâles. On voit que le pli de la dernière articulation des jambes antérieures est tout différent de celui des autres jambes. (g) Eperons.

La Fig. XVI. est la coque blanche, flottante, que ce Scarabée se file sur l'eau. Sa forme approche de celle d'un sphéroïde applati, dont on auroit emporté un segment, De l'extrémité supérieure de l'endroit où le segment paroît emporté, s'éleve une espèce de corne solide, composée, de même que la face applatie de la coque, d'une soie brune. On voit sur cette face l'ouverture que se font les petits, quelque tems après qu'ils sont éclos, pour sortir de la coque & se jeter dans l'eau.

La Fig. XVII. est celle d'une grande Chenille qui ronge le tronc des Chênes, des Ormes, & sur-tout du Saule. On la voit représentée dans Godaerd, II. Part. Expér. 33. dans Mad. Merian, Pl. cxxxvi. & dans Mr. de Réaumur Tom. I. P. I. Pl. xvii. Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Sa tête est un peu applatie, le dessus en est noir, le dessous blanchâtre; son corps est aussi tant soit peu applati. Le dessus de son premier anneau est muni d'une plaque écailleuse, noire & polie. Tout le dessus de son corps est d'un rouge très foncé, tirant sur le brun; le reste en est d'un rouge très pâle & blanchâtre. Ses stygmates sont bruns, ses jambes antérieures sont

tre changement. Il faut ranger dans cette
craie

sont brunes; mais d'un brun plus clair. Le dessus de son premier anneau, aux endroits où il n'est pas couvert d'écailles, a aussi une foible teinte de brun. Elle a sur le corps quelques poils d'un brun clair, semés çà & là en petit nombre.

La Fig. XVIII. représente la coque très forte que se construit cette Chenille lorsqu'elle se dispose à changer d'état. Tout le dehors en est raboteux & composé de petits éclats de bois, réunis les uns sur les autres avec de la soie. Le dedans en est tapissé d'une couche de soie bien unie.

La Fig. XIX. est la Chrysalide unique de cette Chenille, vûe de côté. Elle est d'un brun de marron. La partie supérieure est la plus foncée en couleur. Cette partie est armée de deux pointes, placées, l'une au dessous, & l'autre au-dessus des yeux. Elles lui servent à percer la coque lorsqu'elle doit se faire jour au travers, pour donner ensuite issue au Papillon. Elle a encore sur le dos pour le même usage, depuis le corcelet jusqu'à l'extrémité du corps, plusieurs rangées de pointes, placées les unes au-dessus des autres. Ces pointes sont tournées de manière qu'elles font un angle aigu avec la queue, & fournissent un appui à la Chrysalide pour avancer, sans pouvoir glisser en arrière. Les Chrysalides, qui ont le dos hérissé de pointes pareilles, ouvrent elles-mêmes leurs coques & en sortent, au moins en partie, avant que le Papillon paroisse. Ceux, dont les Chrysalides n'ont pas le même avantage, sortent de la Chrysalide pendant qu'ils sont encore renfermés dans la coque, & ce sont alors les Papillons eux-mêmes qui sont obligés de s'ouvrir un passage au travers de la coque, la Nature les ayant pourvus ordinairement pour cet effet d'une liqueur dissolvante dont ils detrempent leurs coques pour s'y faire une ouverture. Comme la Chrysalide Fig. XIX. est représentée par le côté, on y apperçoit sept stygmates tout de suite. Le huitième du même côté est caché sous ses ailes, & le neuvième se voit assez près du haut du corcelet.

La Fig. XX. est encore la même Chrysalide, vûe du côté du ventre; on n'en a exprimé que les contours. Les membres du Papillon y paroissent; mais pas si distincte-

classe les Araignées ; les diverses espèces de

tinctement que dans les Nymphes. (a) Les yeux (b) Les antennes. (c) La première paire de jambes avec ses cuisses. (d) La seconde paire. (e) Les aîles. (f) L'extrémité de la troisième paire de jambes, dont tout le reste est caché sous les aîles. g g g. Sont les marqués des endroits où se trouvoient auparavant la seconde, la troisième, & la quatrième paire de jambes membraneuses de la Chenille ; la place de la première paire est couverte par les aîles. (h) La cuisse de la première paire de jambes. (i) Marque, laissé par l'anús de la Chenille sur la Chrysalide.

La Fig. XXI. est ici mise pour exemple d'une Chrysalide angulaire. On la voit sur le côté. (a) Ventre de la Chrysalide. (b) Son dos ; on y apperçoit une espèce de figure de visage. Cette Chrysalide est celle de la Chenille épineuse de l'Orme. Elle est représentée dans Goedard Part. I. Expér. 77. Merian. Pl. LII & Réaumur. T. I. p. 2. Pl. xxiii. Fig. I. . . II. Les membres du Papillon se trouvent arrangés sur le côté (a) de cette Chrysalide, à peu près de la même manière qu'on les voit dans la Fig. XX. mais ils y paroissent moins distinctement.

La Fig. XXII. représente la Phalène de la Chenille Fig. XVII. Ses aîles supérieures sont grisâtres, nuancées de brun & tracées de noir. Les inférieures sont presque toutes brunes. Le dessous du corps & du corcelet est d'une couleur tirant sur l'ardoise. Le dessus du corps est alternativement raïé de brun & de blanc. Le devant du corcelet & le dessus de la tête est d'un blanc tirant un peu sur le brun. Le dessus du corcelet est presque tout brun ; on y voit deux raies noires, bordées de blanc. (a) La tête, à moitié cachée par le corcelet ; on y apperçoit une partie des yeux & des antennes. (b) Le corcelet. (c) Le corps, dont on ne voit que l'extrémité, le reste étant couvert par les aîles. (d) Les trois paires de jambes.

La quatrième classe est représentée par un Ver blanc ; qui naît des œufs que les grosses Mouches bleues pondent sur la viande lorsqu'elle est prête à se corrompre. Il me paroît être le même que celui qui se trouve gravé dans Mr. de Réaumur Tom IV. Part. II. Pl. xxx. Pour en donner une idée plus

de Poux , tant des hommes que des Bêtes

distincte, je l'ai représenté dans toutes ses formes, grossi à la loupe.

La Fig. XXIII. est celle de ce Ver. Il est représenté en raccourci, afin que sa partie postérieure, qui est la plus remarquable, fût mieux exposée en vûe.

(a. a. a.) Douze mamelons charnus, qui forment une espèce de couronne autour de ses stygmates. L'Insecte allonge, raccourcit, & fait rentrer ces mamelons comme bon lui semble.

(b. b.) Stygmates, par lesquels le Ver respire.

(c) Son anus.

(d. d.) Deux autres mamelons charnus, que l'Insecte fait aussi rentrer & sortir quand il lui plaît. Ils lui servent à marcher, & l'empêchent de rouler quand il marche.

(e. e.) Deux croches, dont l'Insecte se sert pour manger. Il en accroche des portions de viande, & retirant ces crochets dans son corps, il y fait par ce moyen entrer la nourriture.

La Fig. XXIV. est celle du même Ver un peu moins grossi, & tel qu'il paroît lorsque sa peau s'est durcie, qu'elle a pris la couleur de marron, & qu'elle s'est changée en coque autour de lui. Son quatrième & cinquième anneaux sont un peu plus renflés que les autres.

La Fig. XXV. fait voir le même Insecte dépouillé de sa coque & change en boule allongée, mais d'une forme un peu différente de celle qui est représentée dans Mr. de Réaumur; ce qui peut venir de ce que je l'ai peut-être desiné dans un tems où sa transformation en Nymphe étoit plus prochaine.

La Fig. XXVI. est celle de sa Nymphe, vûe du côté du ventre, & telle qu'elle paroît lorsque tous ses membres ont pris la situation qu'ils conservent jusqu'à leur dernier changement. Sa tête excède la grosseur naturelle de celle de la Mouche, sa trompe est couchée sur le devant du corcelet, ses jambes se réunissent par leur extrémité, & la dernière paire, qui est en partie couverte par les ailes, descend jusque près de l'extrémité du corps.

La Fig. XXVII. est celle de la Mouche bleue, qui sort de cette Nymphe.

tes (5) ; (*) les Puces de toute espèce ; les Clo-

La Fig. XXVIII. représente en grandeur naturelle un Insecte très singulier nouvellement decouvert dans nos fosses. Mr. de Réaumur lui a donne le nom de *Polype*, à cause de quelque rapport qu'il a avec le *Polype* marin. La forme de son corps est à peu près cylindrique, il se tient ordinairement suspendu à l'extrémité de sa partie postérieure. Sa bouche est environnée de plusieurs petits barbillons gluans, que l'Insecte peut allonger, raccourcir, plier, & mouvoir comme bon lui semble. Il y a une espèce de ces *Polypes* qui peut même les étendre jusqu'à la longueur de quatre pouces; ces barbillons sont alors aussi delies qu'un fil de toile d'Araignée. Quand quelque petit Insecte vient à les rencontrer, il y reste collé. Le *Polype* aussi-tôt retire le barbillon où l'Animal s'est pris, & en le recourbant, il s'en sert pour porter sa proie à la bouche. Le *Polype* à jeûn, n'est pas plus gros qu'on le voit représenté dans la Figure XXVIII. mais il est incomparablement plus gros quand il est bien repû.

La Fig. XXIX. est celle du même Insecte qui ouvre extrêmement sa bouche pour avaler en double un Ver aquatique.

La Fig. XXX. fait voir le même Animal, tel qu'il paroît lorsqu'il s'est bien raffassé

La Fig. XXXI. représente encore le même Insecte, qui produit des petits par une espèce de végétation lente. (a) Un de ses petits, déjà grandet. (b) Autre petit, qui commence à bourgeonner.

La Fig. XXXII. est une petite forêt de *Polypes*, tous attachés les uns aux autres. On voit que les petits, avant de s'être séparés de leur mere, ont déjà produit leurs semblables. On voit aussi combien ils savent allonger leurs barbillons: les uns les font monter en haut; les autres les font descendre vers le fond de l'eau. P. L.

(5) C'est par l'exemple du Pou, que Swammerdam explique sa première classe de transformations, p. in. 162. &c. suiv.

(*) *Les Puces* . . ; *les Cloportes*. S'il en faut croire Leeuwenhoek, les Puces, au sortir de l'œuf, sont des Vers qui changent en Nymphe, avant que de prendre la forme sous laquelle nous les connoissons. Cela étant,

Cloportes; les Vers de terre; les Sangsuës; les Mille-pieds, &c. La transformation de la seconde classe consiste en ce que l'Insecte qui se trouvoit dans l'œuf sous une forme déguisée, & sans nourriture, après s'être fortifié par l'évaporation des humeurs surabondantes, sort de la coque, & paroît sous la forme d'un Insecte non-aîlé, qui du reste a déjà tous ses membres; qui dans cet état mange & croît, jusqu'à ce qu'étant rentré pour la seconde fois dans une espèce d'état de Nymphe, il en sort aîlé, & capable de pourvoir à la multiplication de son espèce. Je mets dans cette classe (*) les Fourmis (6); les Demoiselles aquatiques; les Sauterelles; les Grillons ordinaires & domestiques; les Taupes-Grillons; les Punaises volantes; (†) les Mouches aqua-

elles appartiennent à la troisième classe, & non à la première.

Les Cloportes sont vivipares. Il ne leur arrive aucune transformation, & par conséquent ils n'appartiennent à aucune des quatre classes. S'il y en a aussi d'ovipares, comme quelques-uns le prétendent, ceux-là pourront trouver ici leur place. P. L.

(*) *Les Fourmis.* Les Fourmis ne sont point de la seconde classe, mais de la troisième; aussi Swammerdam les y met-il *Hist. Gén.* p. 179. Il y a apparence que Mr. Lessers ne les a placées ici que par abus; car Swammerdam, à la pag. 176. que Mr. Lessers cite dans ses remarques explique le second ordre de transformations par l'exemple des Demoiselles, & non par celui des Fourmis. P. L.

(6) *Voyez* ce genre de transformations, expliqué par l'exemple des Fourmis dans Swammerdam, *Hist. Génér.* p. m. 176.

(†) *Les Mouches aquatiques.* Toutes les Mouches aquatiques ne sont point de la seconde classe. Il y en a plusieurs espèces qui sont de la troisième, comme les diffé-

ren-

aquatiques, &c. Dans la troisième transformation, l'Animal, après être sorti de son œuf, où il s'étoit aussi trouvé sous une forme déguisée, & sans nourriture, paroît sous celle d'un Insecte qui mange & qui croît, tandis que les membres de l'Animal dans lequel il doit changer (7), se forment sous sa peau, qu'il quitte enfin, & devient Nymphé ou Chrysalide, & ensuite après l'évaporation des humeurs superflues, il se transforme en son dernier état, qui est celui d'un Animal parfait. On doit placer dans ce rang les Abeilles de toutes les fortes; les Cousins; les Escarbots; les Papillons (8); les Phalènes; les Teignes ailées. Dans la der-

rentes fortes de Mouches Papillonacées; il y en a aussi qui font de la quatrième, comme les *Afilus* de toute espèce. P L.

(7) Quand un Insecte, à force de croître, se trouve enfin trop à l'étroit dans sa peau, une autre peau se forme sous la première, & il dépose celle-ci. Ils en changent le plus souvent quatre fois, & quelques-uns mangent la peau qu'ils ont quittée.

(8) Aristote a déjà observé de son tems cette métamorphose. *Prinum*, dit ce Philosophe, *minus quid milio consistit in folio, mox Vermiculi ab inde contrahuntur & accrescunt, tum intra triduum Eruculae efformantur: quæ autem motu cessant, suaque forma immutantur, appellanturque tantisper Chrysalides, quasi Aurelias dixeris Longo post tempore, putamine rupto, evolant inde Animalia pennigera, quæ Papilioes vocamus.* L. V. H. A. CXIX. p. 944. Adde Swammerdam p. m. 201. Luther a fait aussi la même observation. Le Papillon, dit-il, est d'abord une Chenille; elle s'attache à quelque parois, & s'y recôve d'une enveloppe. Au Printems, quand le Soleil a déjà acquis de la force, cette enveloppe s'ouvre, & il en sort un Papillon. Celui-ci, avant de mourir, se met sur un arbre, ou sur une feuille, & pond une grande quantité d'œufs, d'ou naissent ensuite bon nombre de Chenilles. Luth. in Collo. Cap. 37 f. m. 287.

de dernière sorte de transformation, l'Insecte, après être né & avoir crû de la même manière que les précédens, *ne se dépouille point pour changer en Nymphe; mais il en prend la forme sous sa peau même, & il y reste renfermé, jusqu'à ce que quittant deux peaux tout à la fois, il en sort dans son état parfait.* (*) C'est la métamorphose que subissent les Mouches, les Guêpes bâtardees, &c.

*Autres
change-
mens qui
arrivent
aux In-
sectes.*

OUTRE ces changemens, les Insectes sont encore sujets à changer diverses fois de peau (9); mais cela ne leur arrive pas à tous dans le même tems & de la même manière. Les uns, comme les Araignées (10), n'en changent

(*) *C'est la métamorphose que subissent les Mouches, les Guêpes bâtardees* C'est-à-dire la plupart des Mouches à deux aîles Je ne me rappelle pas d'avoir jamais trouvé de Mouche à quatre aîles, qui soit véritablement de cette classe.

Les Allemands donnent le nom de *Guêpes bâtardees* aux Mouches à quatre aîles, que les François appellent *Jehncimons*. J'en ai vû changer un très grand nombre d'espèces; mais je n'en ai point encore vû qui ussent de la quatrième classe, telle qu'elle est ici decrite. Swammerdam, pour rendre apparemment cette classe plus nombreuse, y a fait entrer bien des Insectes qui n'appartenoient proprement qu'à la troisième; voilà d'où vient l'erreur de Mt. Lessers. P L.

(9) On peut remarquer sur ce point quelque analogie entre les Insectes, les autres Animaux, & les Plantes, en ce que, comme les Oiseaux les Quadrupèdes & les Plantes ont leurs Saisons; les uns pour muer, & les autres pour quitter leur verdure, les Insectes ont pareillement leur tems pour changer de peau. Ce rapport est encore plus marqué à l'égard des Serpens, parce qu'ils se dépouillent réellement de leur peau chaque année. Voyez Arist. *M. A L VIII. C 17.*

(10) Mouffet rapporte que les Araignées changent de peau tous les mois lorsqu'elles sont bien nourries; mais cela

gent qu'une fois l'an; les autres, comme les Grillons de campagne & les Chenilles du chou, en changent quatre fois; d'autres enfin quittent leur peau (*) jusques à six fois (11). La plupart la quittent tout à fait, quelques-uns la gardent attachée à leur queue, & la portent par-dessus leur tête pour se garantir, & du mauvais tems, & des autres Insectes leurs ennemis (12). La manière dont ils s'en dépouillent, varie aussi beaucoup selon la diversité des espèces (13). On en voit à qui elle se fend près du dessus de la tête, par où ils la passent; après quoi, ils se tirent de leur peau comme on se tire un bas (14). A d'autres elle se déchire sous le ventre (15), & ils la passent par-dessus leur

cela est contraire à l'expérience. *Matt. Lister* distingue pourtant entre les jeunes Araignées & celles qui ont déjà tout leur crû. Celles-là muent plusieurs fois, & celles-ci ne le font qu'une fois par an. *Hist. Anim. Angl. Tract. J. L. I. C. 4. p. 10.*

(*) *Jusques à six fois.* Il y a des Insectes qui muent encore plus souvent. La Chenille *Marte*, par exemple, ne devient *Chrysalide* qu'après avoir quitté sa huitième peau. J'ai vû muer neuf fois, avant de se transformer, une autre Chenille moins connue, qui vit de petite oseille, & qui produit une *Phalène*, aiant des antennes à cornes de *Belier*, & dont les aîles supérieures, le corcelet & le corps sont d'un verd changeant comme celui des cous de *Canards*, & les aîles inférieures un peu transparentes & noirâtres. *P. L.*

(11) C'est ce qu'a observé *Mad. Merian*, *P. II. n. 26. p. 51.*

(12) Voyez *Frisch. P. IV. n. 15. p. 31.*

(13) *Reaumur Tom. I. Part. II. Mém. IX. p. m. 66.*

(14) *Frisch. Part. I. p. 17. Réaum. Tom. I. Part. II. Pl. xxv. Fig. 6. 7. 8.*

(15) Comme les *Araignées*. *List. I. e. p. 11*

leur tête, pour s'en défaire comme nous nous défaisons d'une chemise. La dépouille de plusieurs de ces Insectes conserve exactement la figure de l'Animal même; c'est ce qu'on remarque en particulier dans celle des Araignées, où l'on voit les jambes, les dents & les écailles que l'Animal avoit avant sa métamorphose (16). Quelques-unes de ces dépouilles sont doublées intérieurement d'une peau blanche, & beaucoup plus délicate que l'extérieure (17). Cette dépouille, abandonnée par l'Animal, se contracte quelquefois à un tel point, qu'à peine lui reste-t-il le tiers de sa première longueur; d'autres fois elle reste comme gonflée, & l'on n'y apperçoit que l'ouverture par où l'Insecte est sorti (18).

*Nymphe
& Chry-
salide, ce
que c'est.*

QUAND l'Insecte a quitté sa dernière peau, il paroît dans l'état de Nymphe, ou bien dans celui (19) de Chrysalide, qui ne sont autre chose que des enveloppes, sous lesquelles

(16) Mr. de Réaumur remarque sur ceci qu'ayant observé une Chenille à corne qui étoit dans le travail du changement de peau, il lui coupa cette corne assez près de sa base, dans le tems que la Chenille avoit déjà fait sortir de sa peau sa partie antérieure, & même toutes ses jambes membrancufes; & que la Chenille aiant achevé de se dépouiller, elle parut avec une corne mutilée: de sorte qu'en coupant la vieille corne, il avoit coupé la nouvelle, qui avoit été contenue dans l'ancienne comme dans un fourreau. Tom II. P II Mém. vi. p. 6. On peut conclure de cette observation qu'il en est de même pour les dents & pour les jambes des Insectes.

(17) Frisch P. V n 12. p. 24.

(18) Frisch l c. n 9 p 26.

(19) *Vid* Aristot *H A L. V C.* 19. p. m 945.
Plin *H N L. XI C.* 26. f m. 286. Réaumur Tom. I.
Part. II. Mém. VIII. p. m. & Pl. XXI. & XXII.

les l'Animal se forme, & qu'il conserve jusques à ce qu'il ait pris la forme qui lui convient. Ces Chrysalides sont d'abord molles (20), & renferment beaucoup de liquide; ensuite l'humidité s'en évapore, & elles acquièrent plus de consistance: mais en général elles sont toujours minces & fragiles.

LES Insectes qui sont dans cet état, peu-^{Leur fi-} vent être rangés en deux classes. Il y a des^{gure.} Chrysalides coniques (21) qui ont presque la figure d'une date, & des Chrysalides angulaires, qui ont des encoignûres aux anneaux & à la partie antérieure, & de petites élévations dans ces encoignûres. Il regne une très grande variété dans leur figure. Sans parler de celles qui ont la forme d'une date, on en voit qui ont celle (*) d'un enfant emmaillot-

(20) Mad. Mérian rapporte d'une Chenille du Tilleul, d'un brun couleur de soie, tâchetée de petits points blancs, & portant une corne bleue sur le derrière, que sa Chrysalide étoit aussi dure qu'un morceau de bois, & qu'on ne l'avoit pû plier, quelque effort qu'on eût fait pour cela, P II. n. 24. p. 47. mais c'est sur quoi je suspends mon jugement.

„ La roideur de cette Chrysalide est une marque qu'elle étoit morte & desséchée. Quand elles sont vivantes, elles n'ont ni cette roideur, ni cette dureté. Madame Mérian s'en sera apparemment apperçue dans la suite; car mon Edition Latine qui parle de la même Chenille, ne fait aucune mention de cette circonstance singulière „ P L.

(21) On les nomme en François des *Fèves*. Réaum. 1. c. p. 5

(*) On en voit qui ont celle d'un enfant emmaillotté. Toutes ces représentations ne sont que très imparfaites, il faut les y vouloir trouver pour les y découvrir. La plus remarquable que je connoisse, est celle de la Chrysalide Fig. XXI. Pl. I. On lui voit réellement sur le dos quel-

lotté & couché dans le berceau (22); d'autres qui ont un visage d'homme (23). Quelques-uns ressemblent à la tête d'un Chien (24), à celle d'un Chat (25), d'un Oiseau (26), d'une Souris avec sa queue (27), & de l'Insecte même qui en doit provenir (28).

Situation de l'Animal dans cette enveloppe.

LES membres des Insectes ne sont pas pliés avec moins d'art dans les Chrysalides & dans les Nymphes, qu'ils l'ont été dans l'œuf d'où ils sont sortis. C'est une merveille de voir l'artifice avec lequel ils sont agencés, & la sagesse avec laquelle on a ménagé le peu d'espace qu'ils occupent pour y loger tant de

que figure de visage; mais ce qu'il y a de réel en ces Chrysalides, c'est que quand on fait comment les parties d'un Papillon y sont arrangées, il n'est pas difficile d'y reconnoître les traits qui marquent la place que la tête, les yeux, les antennes, la trompe, le corcelet, les jambes & le corps y occupent. Dans les Nymphes toutes ces parties paroissent plus distinctement, & dans ce que j'ai appelé des *semi-Nymphes*, tout se reconnoît au premier coup d'œil; c'est ce qu'on a pû voir par l'explication des Figures v. x. xiv. & xx. de la 1. Planche. P. L.

(22) Merian, P. I. n. 16. p. 33.

(23) La Chrysalide de la Chenille épineuse, moitié blanche & moitié jaune, a sur le dos la figure d'un visage. On y apperçoit un nez pointu & deux petites élevations à côté, qui représentent des yeux. Frisch. Part. IV. n. 4. p. 8. Add. P. VI. n. 11. p. 6. Merian, P. I. n. 14. p. 30. n. 28. p. 58. n. 38. p. 78.

(24) Merian, P. II. n. 18. p. 35.

(25) Frisch, P. VI. n. 3. p. 8.

(26) Merian, P. II. n. 6. p. 10.

(27) Frisch, P. IV. n. 13. p. 28.

(28) Tels sont les Animaux qu'Aldovrande, L. IV. C. I. f. 414. & 415. nomme *Attelabi* & *Brucbi*; c'est-à-dire les Sauterelles dans leur premier & leur second état ainsi que le remarque très bien Swammerdam p. 81.

de diverses parties sans les blesser, & sans qu'il y paroisse la moindre confusion (29). Dans quelques-unes on peut appercevoir extérieurement tous les membres de l'Animal qui y est renfermé; (30) d'autres sont si transparentes, qu'on distingue fort bien l'Insecte, en regardant au travers (31). Enfin on en voit qu'il faut ouvrir, si l'on veut juger de l'Insecte qui s'y trouve (32).

ON remarque beaucoup de diversités ^{Couleur} dans (*) la couleur des Chrysalides (33). ^{des Chr;} La ^{salides} bru-

(29) C'est ce qu'on voit à la Nymphe de l'Insecte qui mange la verdure des asperges, & qui change en petit Scarabée *Porte-Croix*. Les antennes de cette Nymphe descendent le long de ses épaules; ses quatre jambes antérieures sont ramenées sur le devant de la poitrine; les deux autres, passant entre les aîles, vont se joindre vers la queue, & ses aîles mêmes sont collées sur le ventre.

„ Cette disposition de membres est très commune aux „ Nymphes de toutes sortes de Scarabées. P. L.

(30) C'est ainsi qu'on découvre à la Nymphe du Scarabée pillulaire de moyenne grandeur tous les membres du Scarabée qui en doit naître. Voyez Frisch, P. IV n. 19. p. 36

„ Cela se voit avec la même facilité à toutes les Nym- „ phes de Scarabées, de fausses Chenilles, d'Ichneu- „ mons, & de plusieurs autres sortes de Mouches. „ P. L.

(31) Vid. Frisch P. III. n. 7 p. 17.

(32) Mais il faut observer de ne point ouvrir la Chrysalide que lorsque le Papillon, après l'évaporation de ses humeurs superflues, est près d'en sortir.

(*) *La couleur des Chrysalides*. La couleur de marron est celle qui est la plus ordinaire aux Chrysalides coniques; mais je ne l'ai point encore vûe aux Chrysalides angulaires.

Outre les couleurs dont l'Auteur fait mention, rien n'est si commun que de trouver de la dorure sur les Chrysalides angulaires. J'en ai même vû qui étoient par-tout d'un

(33) Voyez Morian, P. I. & II. à l'Indice au mot *Dattel Kern*.

brune, la jaune, la rouge, la verte, la blanche, la violette & la noire sont les principales: mais il faut observer qu'il y a beaucoup de plus & de moins, & que l'on peut appercevoir toutes les nuances de la plûpart de ces couleurs dans les diverses espèces de Chrysalides; il y en a même où elles sont mêlées avec tant d'art, que l'œil en est surpris. Les Anciens s'imaginoient que la beauté des couleurs d'une Chrysalide étoit une preuve de la beauté de l'Insecte qui en devoit sortir; mais rien n'est plus trompeur que ce raisonnement. Autant vaudroit-il soutenir que la beauté d'un berceau est un indice de la beauté de l'enfant qui y repose. D'ailleurs, l'expérience nous a appris qu'un vilain Insecte sort souvent d'une belle Chrysalide, tandis qu'une
autre

d'un doré si éclatant, qu'à la simple vûe on les auroit pris pour une pièce de très bel or massif.

Je ne sache pas qu'on ait encore vû briller l'or sur les Chrysalides coniques; une espèce d'Arpenteuse m'en a cependant fourni, qu'on pouvoit dire être dorées, mais elles l'étoient d'un or plus sombre que celui des Chrysalides angulaires.

Cet or ne paroît pas d'abord sur les Chrysalides, ce n'est qu'à mesure qu'elles prennent toute leur consistance, qu'on l'y voit naître & eclater. Des Alchymistes, témoins de cette production, ne pourroient qu'en former un préjugé favorable à leurs esperances. Rien ne les tromperoit pourtant davantage; ce doré si beau, si éclatant n'a rien de l'or que l'apparence. Il doit toute sa splendeur au blanc lustré du corps de l'Animal, qui, brillant au travers de l'enveloppe jaune & transparente de la Chrysalide, produit un effet si merveilleux, ainsi que l'a découvert Mr. de Réaumur, qui en donne une explication très détaillée dans ses *Mém. pour servir à l'Hist. des Ins.* T. I. p. 11. *Mém. x. P. L.*

autre qui a beaucoup moins d'apparence (*), en produit un fort beau.

ON n'apperçoit aucun mouvement dans quelques-uns de ces Insectes, pendant qu'ils sont dans cet état de transformation (34); mais comme cette immobilité pourroit être pernicieuse & les exposer à être dévorés par leurs ennemis, ils se mettent à couvert auprès d'une pierre, d'une racine, ou de quelque pièce de bois. Ce n'est pas tout, ils rendent le côté qui est à découvert, si rond & si tendre, que les dents des Vers ne fauroient y avoir prise (35). Ils ne restent pas tous ainsi immobilés. Quelques-uns se remuent & s'agitent d'eux-mêmes (36), & d'au-

(*) *En produit un fort beau.* Pour en donner un exemple, c'est un Animal fort laid & informe que la femelle de la Phalène qui naît d'une Chenille à brosse, à queue & à antennes, dont parle Swammerdam dans son *Histoire Générale des Insectes*, pag. m. 187. & pourtant sa Chrysalide est, pour la distribution régulière des marques de blanc & de noir dont elle est assez souvent ornée, une des plus belles qu'il y ait. D'un autre côté la Chrysalide de la Chenille Cloporte du Chêne est une des plus laides qui se trouvent, & cependant le Papillon qui en naît, ne laisse pas d'être assez beau. P L

(34) Aristot. L. V. H. A. C. 19. *At cum formæ lineamenta receperint sub qua facie Nymphæ appellantur, jam neque cibum præterea capiunt, neque ullum reddunt alvi excrementum, sed coerciti & contracti quiescunt, NEC ULLO FACTO MOVERI SE PATIUNTUR.* Adde Réaum. T. I. P. II. Mém. ix. 59.

(35) On en a un exemple dans la Nymphé de ce Ver blanc qui produit la Mouche vorace noire, à queue fourchue, dont parle Frisch. P. III. n. 28. p. 35. f.

(36) Aristot. L. V. H. A. C. 19. p. m. 944. *Quæ autem motu cessante suaque forma immutantur, appellanturque tantisper Chrysalides, quasi Aurelias dixeris. Dæm intactæ putamini sunt, AD TACTUM MOBILES.*

d'autres ne se donnent du mouvement que lorsqu'on les touche. Ces derniers remuent alors le ventre & secouent la tête, eomme pour se défendre, & intimider leur ennemi. Il y en a encore, qui, après s'être tournés sur le dos (37), se remettent incessamment dans leur première situation; d'autres tournent pendant quelque tems en rond (38); quelques-uns se levent subitement (39), & quelques autres continuent à être immobiles. Si cependant on les prend dans la main, la chaleur les rechauffe, met leurs humeurs en mouvement, & leur fait faire diverses contorsions. Au reste, ni les uns, ni les autres (*) ne prennent de nourriture pendant tout le tems qu'ils restent Chrysalides (40).

LA

(37) C'est, par exemple, ce que fait la Nymphé du grand Scarabée noir aquatique. F^{risch}. P. II n. 7. P. 30.

(38) La Nymphé du grand Scarabée rouge testudinaire en fournit un exemple F^{risch}. P. IV n. 1. p. 2.

(39) C'est ce que font les Chrysalides de quelques Chenilles velues. Merian, P. I n. 30. p. 64. P. II. n. 12. p. 23. & P. XXI p. 43. Il est remarquable que quoique ces Chrysalides s'agitent avec tant de force elles ne rompent cependant pas les fils qui les environnent.

(*) *Ne prennent de nourriture* Aussi est-il absolument impossible qu'ils en prennent, non seulement parce que l'Animal en cet état se trouve trop foible pour agir; mais encore parce que l'enveloppe de la Chrysalide lui couvre toutes les parties du corps, & les tient renfermées comme dans un étui, dont il ne les peut retirer qu'au moment qu'il doit paroître sous sa dernière forme. P. L.

(40) Aristot. L. V H. A. C. 19 *Itaque primam dum Eruca sunt, cibo aluntur atque excrementum emittunt At VERO CUM IN AURELIAS DICTAS TRANSIERUNT, NIHIL VEL GUSTANT, VEL EXCERNUNT.* p. m. 944.

LA précaution de choisir (41) un endroit commode (42) pour se garantir de tout accident, ne leur paroît pas toujours suffisante, ils munissent encore le lieu qu'ils occupent, par des espèces de retranchement contre les attaques du dehors (43). La méthode des uns est de se suspendre par la queue à des fils qu'ils tirent d'eux-mêmes; ils sont ainsi à l'abri des attaques des Insectes rampans, & tiennent si fortement à ces fils, qu'ils ne feroient facilement s'en détacher. D'autres font autour d'eux un tissu de mailles larges (44), assez semblable à un filet de Pêcheur; cela éloigne du centre les Insectes qui pourroient leur nuire, & empêche qu'ils ne soient accablés de la chute de quelque corps. Les deux précautions dont je viens de parler, ne regardent que ceux dont la peau est assez épaisse

(41) Voyez Mr. de Réaum. T. I. Part. II. Mém. IX. p. m. 53. & suiv. Il nous y donne une idée générale des précautions & des industries, employées par diverses espèces de Chenilles, pour se métamorphoser en Chrysalides.

(42) Lorsque l'Insecte qui change dans le Scarabée *Porte-Croix*, veut se transformer en Nymphé, il entre un pouce avant dans la terre, & s'y fait une cavité trois fois plus grande qu'il n'est lui-même. Il la couvre intérieurement d'une tenture de soie blanche, pour empêcher que la terre ne s'éboule & ne l'incommode. Frisch. P. I. p. 28.

(43) C'est ce que Mad. Merian a observé à une très grande Chenille qui vit de Liseron. Lui ayant donné de la terre, cette Chenille y fit un creux si régulièrement formé, qu'il sembloit avoir été fait au tour, & il en ferma l'entrée avec des feuilles & de la mousse. P. II. n. 25. p. 49.

(44) Voyez Merian, P. II. n. 19. p. 37.

épaisse pour résister aux injures du tems. (*)
 Ceux qui n'ont pas le même avantage, se couvrent encore d'un tissu particulier. Les uns se filent des coques de soie, les autres font sortir des pores de leur corps de la laine longue, qui les couvre pendant qu'ils sont dans dans cet état (45). Plusieurs fortifient leurs coques, en y faisant entrer leurs poils dont ils se dépouillent alors, & ceux qui n'en ont point & manquent de soie, rongent le bois & emploient

(*) *Ceux qui n'ont pas le même avantage.* Ce n'est pas toujours à cause de la délicatesse de leur enveloppe que grand nombre d'Insectes ont le soin de se faire des coques très épaisses, & souvent impénétrables à l'air. Il y en a dont les Chrysalides sont beaucoup plus dures & plus fermes que celles qui demeurent suspendues en plein vent, qui ne laissent pas que de se faire des coques très solides. La raison d'un procédé si différent semble plutôt venir de ce que les Nymphes & Chrysalides ont besoin d'une transpiration plus lente & plus insensible les unes que les autres, soit pour se développer dans leur juste Saison, soit pour prendre la forme d'Insecte parfait. Ce qui me confirme dans ce sentiment, c'est que lorsque j'ai tiré les Nymphes & les Chrysalides qui se font des coques très fermes, de leurs retranchemens, j'ai toujours observé, ou qu'elles éclosoient plutôt qu'à l'ordinaire, ou que les Insectes qui en naissoient, étoient défectueux, ou qu'ils se desséchoient & mouroient sans éclore. P. L.

(45) Les Allemands appellent ces sortes d'Insectes en leur Langue des *Sucurs-de-laine*. Frisch. P. IX. n. 19. p. 36. Ce que le même Auteur dit de la Cochenille, est fort remarquable. Les pores de son dos sont très ferrés; il en sort une matière, semblable à de petits poils, qui le couvre en très peu de tems d'une espèce de coton; son ventre, qui est garanti par sa propre situation, ne produit point de poils pareils. Quand on ôte à l'Insecte cette couverture, il lui en revient bientôt une autre: „ Remarquez que l'Insecte dont il est ici parlé, n'est „ pas la Cochenille; c'est le *Kermes*. P. L.

ploient les petits morceaux qu'ils en ont détachés, à affermir l'intérieur (46) & l'extérieur (47) de leur enveloppe. Quelques-unes de ces coques sont si solides & si bien faites, qu'on ne les déchire qu'avec peine. On ne sauroit les mieux comparer qu'à du parchemin (48). Pour lier ces fils les uns aux autres, ils les humectent avec une espèce de gomme (49) qui sort de leur corps, & qui est très propre à durcir leur travail. Ces coques ne sont pas toutes de même figure. La plupart sont ovales, ou sphéroïdes (50); mais il y en a aussi qui (*) ne représentent qu'un

(46) C'est ce que font les Chenilles velues du Maronnier. Fr. P. I. p. 26. *Vid.* Merian, P. I. n. 8. p. 18.

(47) Telle est la manœuvre de la Chenille, qu'on nomme en Allemand le *Chameau* à cause qu'elle a sur le dos deux élévations. Quelques-uns la nomment $\phi\omicron\beta\epsilon\gamma\delta\epsilon$. Frisch. P. III. n. 2. p. 5. „ Mr. de Réaumur „ l'appelle le *Zic-Zac*, à cause que son attitude la plus „ ordinaire est de plier son corps en zic-zac. „ P. L.

(48) Merian, P. I. n. 9. p. 20.

(49) On s'en aperçoit lorsqu'on fait attention que ces fils se roidissent quand ils se séchent, & s'amollissent dans l'humidité, qui liquefie alors ce qu'il y a de gommeux; mais ce qui en fournit une preuve plus certaine, c'est que si l'on pèse une coque qu'on a séchée, après l'avoir fait bouillir dans de l'eau, on la trouvera plus légère qu'elle n'étoit avant qu'on la fit bouillir. La raison en est, qu'alors elle a perdu sa gomme.

(50) *Voyez-en* les Figures dans Frisch. P. I. p. 13. Merian, P. I. n. 10. p. 21. n. 13. p. 27. n. 17. p. 35. Réaumur. T. II. Part. I. Mém. 12. de la *Construction des coques*. p. m. 183.

(*) *Ne représentent qu'un œuf &c.* On trouve encore des coques qui ont d'autres figures, comme la conique, la cylindrique, l'angulaire. Il y a des coques en bateau, en forme de navette & en lame de verre, dont

qu'un œuf fendu en longueur. C'est par ce côté plat qu'elles tiennent à quelque chose de solide qui puisse contribuer à leur sûreté. Les précautions de quelques-uns ne se bornent pas uniquement à cette coque extérieure. On en trouve, qui, pour se mettre encore mieux à l'abri du mauvais tems, la couvrent d'une feuille (51), ou de plusieurs ensemble (52): d'autres entrent dans la terre (53), & s'y cachent; mais de peur qu'elle ne s'éboule, ils enduisent d'une substance visqueuse les parois des loges qu'elles s'y font, ou les tapissent de soie.

Quand (*) LE tems de changer en Chrysalides ou
commen- en Nymphes, est réglé. Les uns changent en
Mai,

le corps seroit fort renflé, & la pointe recourbée. J'en connois même qui sont composées de deux plans ovales convexes, collés l'un à l'opposite de l'autre, sur un plan qui leur est perpendiculaire, qui est par-tout d'égale largeur, & qui suit la courbure de leur contour; ce qui donne à ces coques une forme approchante de ces tabatières ovales qui sont plattes par les côtés. P L.

(51) C'est ce que font les Chenilles qu'on nomme en Latin *Convolvuli*, ou *Involvuli*, & en Allemand *Die Blattwickeler*

(52) Réaum. Tom. I. P. II. Mém. XIII. p. m. 247.

(53) *Ibid.* Mém. IX. p. m. 54.

(*) *Le tems de changer en Chrysalides est réglé.* Ces tems ne sont pas si réglés, qu'un degré plus ou moins de chaud & de froid n'y apporte une très sensible différence. Le même Insecte, qui au milieu de l'Été aura acquis toute sa grandeur en moins de trois semaines, y emploiera souvent autant de mois, & même beaucoup plus, s'il naît vers l'Arrière-Saison. Telle Nymphé ou Chrysalide, qui en Été ne mettra que quinze jours à changer en Insecte ailé, y emploiera quelquefois six, sept huit mois; & cela, pour avoir paru seulement quelques jours plus tard que celles qui ont eu un changement si prompt.

Ces

Mai, d'autres en Juin, en Juillet, en Août, <sup>ce & fi-
nit leur
transfor-
mation.</sup> en Septembre. Le tems auquel ils doivent sortir de cet état, ne l'est pas moins. Il y en a qui n'y demeurent que douze jours (54), tandis que d'autres y en restent quinze (55), seize (56), & vingt (57). Quelques-uns ne sortent même pas si tôt de leur prison; ils y sont enfermés, les uns trois semaines (58), & les autres un mois (59). On en voit qui y restent deux mois (60); d'autres six (61); d'autres neuf (62); d'autres dix (63); (*) d'autres

Ces irrégularités, causées par le chaud & le froid qui surviennent, ne doivent nullement être considérées comme un desordre dans la Nature; elles sont l'effet de la sagesse infinie du Créateur, qui par ce moïen empêche que des Insectes qui vivent moins, ou plus d'un an, en naissant toutes les années un certain nombre de jours plutôt ou plus tard, ne naissent enfin en Hyver, & ne meurent ainsi faute de nourriture. La chose ne manqueroit pas d'arriver, si leur vie & leurs changemens étoient fixés à un nombre de jours réglé; au lieu qu'un degré plus ou moins de froid étant capable non seulement de ralentir leurs opérations, mais d'en suspendre même pendant fort long-tems tout l'effet en quelque état qu'ils se trouvent, cela les empêche aussi de pouvoir éclore dans des tems où ils ne trouveroient pas de quoi se nourrir. P L.

(54) Merian, P. I. n. 20. p. 41.

(55) Frisch. P. I. p. 13.

(56) Merian, l. c. p. 54.

(57) Frisch P. III n. 12. p. 26.

(58) Merian, l. c. p. 16.

(59) *Ibid.* p. 70.

(60) *Ibid.* p. 76.

(61) Merian, P. II. n. 11. p. 21.

(62) Frisch. P. V n. 6. p. 20.

(63) *Ibid.* P. I. p. 26.

(*) D'autres enfin une année. Cela va même quelquefois plus loin. Une très grande fausse Chenille de l'Aure n'a chez moi change en Mouche que vingt-

tres enfin une année (64). Il est aisé de juger par ce que je viens de dire que les Insectes sortent de leurs coques dans divers mois de l'année. On les voit paroître dans les mois de Février, de Mars, d'Avril, de Mai, de Juin, de Juillet, d'Août, & même de Novembre & de Décembre. (*) Quelques-uns ont ceci de singulier, que deux fois l'an ils sortent de leur prison pour se présenter au Théâtre du Monde visible; mais ce qui mérite le plus d'attention, c'est qu'ils ne sortent jamais de leurs coques que dans un tems où (†) les Plantes & les feuilles peuvent fournir à leur subsistance. Sans cette sage précaution de la Providence de Dieu, ces petites Créatures périroient en naissant.

Réflexions sur ces transformations merveilleuses.

ME seroit-il permis de demander maintenant si ces métamorphoses peuvent passer pour le fruit du Hazard? Quoi! seroit-il possible en ce cas qu'il y eût tant d'ordre & tant de régularité dans les différentes choses nécessaires pour opérer ces admirables transfor-

deux mois après s'être renfermée dans sa coque, quoique je l'eusse gardée dans un endroit assez chaud pour ne pas retarder sa transformation. P. L.

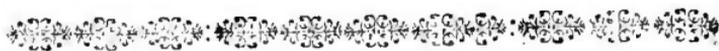
(64) Frisch. P. VII. n. 12. p. 19.

(*) *Quelques-uns ont ceci de singulier.* Il ne faut pas entendre cela comme si le même Insecte ailé sortoit deux fois de sa coque par année; ce qui n'arrive jamais: mais il faut l'entendre de ces espèces d'Insectes dont on voit deux générations tous les ans. P. L.

(†) *Les Plantes & les feuilles.* C'est-à-dire ceux qui ont besoin d'une pareille nourriture. Plusieurs Insectes aîlés ne mangent rien absolument. Quelques espèces de cet ordre sortent de leur coque vers la fin de l'Arrière-Saison, & même au milieu de l'Hyver. P. L.

formations? Tout ce qui est l'effet du Hazard n'a rien de fixe, ni rien de déterminé. Aujourd'hui il opère d'une manière, & demain d'une autre; mais ici tout est réglé, & l'on n'apperçoit jamais aucune ombre de variation. Qui est-ce donc qui a appris à ces Insectes à faire tout ce dont ils ont besoin, chacun selon son espèce, pour passer d'un état dans un autre? Comment savent-ils que pour se conserver, ils ont besoin d'une coque plus ou moins dure, selon le plus ou le moins de délicatesse de leur constitution? D'où vient que ces Animaux, privés de raison, se trouvent pliés dans leurs coques avec tant d'art, que quelque étroit que soit leur logement, ils y ont assez de place, pendant que s'ils étendoient leurs membres, une habitation trois fois plus grande ne leur suffiroit pas? De qui tiennent-ils cette sage prévoyance qui les porte à se précautionner contre toutes les insultes, qu'on pourroit leur faire de dehors? Comment savent-ils choisir les endroits les plus propres & les plus sûrs pour s'y métamorphoser? Quel Tisseran leur a enseigné à faire tant de tissus divers, dans lesquels la Chrysalide est aussi mollement couchée que dans un duvet? Par quels moïens peuvent-ils savoir le tems précis dans lequel ils doivent construire leurs logemens, & s'y retirer? D'où vient que le tems qu'ils ont à rester dans leurs coques, est si réglé qu'ils n'en sortent que dans la Saison où ils auront de la nourriture? Je ne saurois m'empêcher de reconnoître dans tout cela des traits marqués de la sagesse infinie du Créateur. Non,

une Cause aveugle ne peut pas opérer tant de merveilles ; il faut absolument qu'elle soit intelligente & souverainement sage : & puisque les Insectes ne sont pas capables de tant de perfections , il faut recourir à une Divinité qui les a créés , & qui les gouverne par sa Providence (65).



C H A P I T R E V I I I .

Du Sexe des Insectes.

*Le sexe
des In-
sectes se
distingue*

LES Philosophes modernes , comme je l'ai déjà remarqué , ont fort bien observé que les Insectes se multiplioient par la Génération. Les expériences qu'ils ont faites à ce sujet , leur ont même appris à distinguer les mâles d'avec les femelles , & ils nous ont donné les marques auxquelles on pouvoit les reconnoître. C'est à entrer dans le détail de ces marques , que je destine ce Chapitre.

D'A-

(65) L'exhortation que nous fait Mr. Thevenot sur cet article , mérite d'être lûe.

*Excute Naturam sollers , acitisque negatum
Eruat e tristi prisca caliginis umbra
Et cognata Polo redimat mens integra verum
Causarum , Plantarum acies , & secla Ferarum ,
Necnon , que varias subeunt Insecta figuras ,
Queque tegit sacro pigris Natura recessu ,
Et miranda tibi pateant spectacula rerum.
His animus tandem campos prædatus opimos
Naturæ poterit sancto petre alta volatu
Dixque doctrinæ contingere templa serena.*

D'ABORD on distingue le mâle d'avec la femelle par la taille (1). Celui-ci est ordinairement plus petit & plus mince que celui-ci; c'est sans doute un effet de la sagesse du Créateur. Les femelles, devant porter une grande quantité d'œufs, il étoit bien convenable qu'elles fussent plus grandes & plus grosses que les mâles, afin qu'il y eût assez de place pour y loger les œufs.

ON les distingue encore à leurs antennes. Celles de plusieurs mâles sont barbues, au lieu que celles des femelles sont sans poils (2). LISTER a encore observé que le mâle des Araignées

(1) Aristot. *H. A. L. V. C.* 19. p. m. 499. *Insecti generis MARES FOEMINIS ESSE MINORES, ac superventurore distinctum jam est.*

Cela se remarque sur-tout dans les Puces. Si l'on en tue une mince, l'on n'y trouvera jamais d'œufs: mais on en verra une très grande quantité si l'on en écrase une grosse; ce qui fait voir que les femelles des Puces sont plus grosses que les mâles. La même chose paroît encore dans les Grillons des Champs. Le grand nombre d'œufs dont les femelles ont le corps rempli, le rend si gros & si long, que les aîles ne peuvent plus le couvrir entièrement.

(2) Cela se voit, par exemple, aux antennes de certains Moucheron noirs dont parle Frisch. P. XI. p. 7. Mr. de Réaumur, aiant examiné au Microscope les antennes du Papillon d'une sorte d'Arpenteuse, en fait Tom. II. P. II. Mém. IX. p. m. 129, la description suivante *Leurs antennes, regardées attentivement, ou avec une loupe qui grossit peu, paroissent être de celles que nous avons nommées à barbes; ou observées avec une loupe qui grossit davantage, elles ressemblent à certaines palmes. Mais si on les voit avec une loupe extrêmement forte, ou avec un Microscope, on reconnoît que leurs barbes ne sont que des assemblages de poils, que des bouquets, ou des aigrettes de poils, &c.*

gnées à huit yeux (*), avoit des nœuds à l'extrémité de ses antennes, qui ne se trouvoient point dans celles de la femelle (3). Les an-

(*) *Avoit des nœuds.* Ces nœuds sont plus remarquables qu'ils ne paroissent. Peut-être aura-t-on peine à me croire, si je dis que ce sont les instrumens de la génération du mâle. Je puis cependant assurer pour l'avoir vu plus d'une fois, que certaines espèces d'Araignées s'accouplent par-là. Les mâles de ce genre ont le corps plus mince, & les jambes plus longues que les femelles. C'est un spectacle assez risible que de leur voir faire l'amour. L'une & l'autre, montées sur des tapis de toile, s'approchent avec circonspection & à pas mesurés. Elles allongent les jambes, secouent un peu la toile, se tâtonnent du bout du pied, comme n'osant s'approcher. Après s'être touchées, souvent la fraïeur les faitit. Elles se laissent tomber avec précipitation, & demeurent quelque tems suspendues à leurs fils. Ce courage ensuite leur revient, elles remontent & poursuivent leur premier manège. Après s'être tâtonnées assez long-tems avec une égale défiance de part & d'autre, elles commencent à s'approcher davantage & à devenir plus familières. Alors les tâtonnemens réciproques deviennent aussi plus fréquens & plus hardis; toute crainte cesse, & enfin de privautés en privautés, le mâle parvient à être prêt à conclure. Un des deux boutons de ses antennes s'ouvre tout d'un coup & comme par ressort. Il fait paroître à decouvert un corps blanc l'antenne se plie par un mouvement tortueux, ce corps se joint au ventre de la femelle, un peu plus bas que son corcelet, & fait la fonction à laquelle la Nature l'a destiné.

Quand on ignore que les Araignées s'entre-haïssent naturellement & se tuent en toute autre rencontre que lorsqu'il s'agit de s'accoupler, on ne peut qu'être surpris de voir la manière bizarre dont elles se font l'amour; mais quand on connoît le principe qui les fait agir de la sorte, rien n'y paroît étrange, & l'on ne peut qu'admirer l'attention qu'elles ont à ne pas se livrer trop aveuglement à une passion, où une démarche imprudente pourroit leur devenir fatale. C'est un avis qu'elles donnent au Lec-

(3) Lister in *Hist. An. Angl.* Tr. I. de *Arac.* L. I. C. 1.
parle

antennes de quelques autres Insectes manifestent la même différence. (*) Celles du mâle sont plus petites, plus courtes, & opposées l'une à l'autre, à peu près comme une tenaille.

LES aîles sont un troisième moyen qui nous ^{aux aî-} aide à faire la distinction du mâle & de la fe- ^{les,} melle. Dans quelques espèces il n'y a que celui-là qui en ait (4) ; les femelles, ou n'en ont point du tout, ou n'en ont qu'une légère apparence (5). Dans d'autres espèces où les deux sexes sont aîlés, il y en a qui portent dans leurs aîles les marques de leur sexe. On apperçoit dans celles du mâle de petites tâches

parle de leurs antennes en ces termes : *In foeminis octonoculis & utriusque sexus binoculis fere aequali crassitie sunt : in maribus vero octonoculis ea extrema, velut quibusdam capitulis sive nodis turgent : in majoribus autem Phalangis iidem nodi latiores & magis depressi.*

(*) Celles du mâle sont plus petites, plus courtes, &c. Comme les antennes des mâles sont ordinairement plus grandes que celles des femelles, il n'auroit pas été mal à propos de nous citer quelque exemple du contraire. P. L.

(4) Telles sont quelques espèces de Pucerons. Friseh. P. XI. n. 8. & 9. p. 10. II. „ C'est un point qui mérite „ d'être examiné ; car tous ceux qui ont étudié les „ Pucerons, ont trouvé que les Pucerons aîlés & autres „ faisoient des petits. En attendant, on peut toujours „ substituer d'autres exemples à celui-ci. Les mâles du „ Ver luisant, ceux de deux sortes de Chenilles à brosse, & celui de plusieurs espèces d'Arpenteuses sont aîlés, „ & leurs femelles ne le sont pas. „ P. L.

(5) La femelle du gros Scarabée noir de la farine n'a que deux petites membranes, au lieu d'aîles. „ Les Pa- „ pillons femelles de quelques espèces d'Arpenteuses n'ont „ aussi que de petits bouts d'aîles. P. L.

ches qu'on ne remarque point dans celles de la femelle (6).

*au tuyau
ovaire,* LES Insectes qui pondent leurs œufs entre l'écorce des Arbres, dans la terre, dans la chair des feuilles & dans d'autres Insectes, (*) ont besoin d'un tuyau plus ou moins long, pour pénétrer jusques dans l'endroit où ils veulent les déposer. Ce tuyau, qui sert de canal à leurs œufs, nous fournit une quatrième marque de distinction entre le mâle & la femelle. Comme le premier n'en a pas besoin, le Créateur s'est contenté d'en pourvoir celle-ci.

aux couleurs, Nous reconnoissons aussi souvent leur sexe à leurs couleurs. La beauté de celles des mâles l'emporte ordinairement sur la beauté de celles des femelles (7); leurs couleurs ont plus de vivacité, plus de brillant & plus d'éclat. Cette règle n'est cependant pas tout à fait générale. Comme l'on remarque à cet égard

(6) M. Hombert a observé que le mâle d'un certain Insecte a sur les aîles une grande tache bleue qui ne se trouve point à la femelle. Mém. de l'Acad. Roi. des Scienc. Tom. III. p. 145.

(*) *Ont besoin d'un tuyau plus ou moins long.* Je connois des Mouches Ichneumon, dont le tuyau a près de deux pouces de longueur. La grande queue que l'on voit souvent aux Sauterelles, sur-tout de la plus grande sorte, & que le Commun s' imagine être la marque du mâle, est au contraire celle de la femelle, qui se sert de cette queue pour pondre ses œufs dans la terre. P. L.

(7) C'est ce qu'on peut remarquer dans une espèce de petites Demoiselles aquatiques; le corps du mâle est d'un verd transparent, au travers duquel on voit briller de l'or. La femelle est d'un brun jaunâtre, & tel qu'il paroîtroit s'il étoit appliqué sur un fond doré.

gard de la diversité parmi les Insectes, les femelles ont quelquefois plus d'éclat que les mâles.

ENFIN, on les distingue par le son de leur *au son.* voix. Il semble n'avoir été donné à quelques espèces que pour leur procurer le moien de s'approcher, afin de se multiplier (8) ; c'est pourquoi le mâle seul a les organes propres à faire ce petit bruit pour appeller la femelle. Cette règle pourtant, non plus que la précédente, n'est pas générale. Il y a des espèces d'Insectes, dont les deux sexes ont les organes nécessaires pour produire ce son (9).

CE n'est pas sans raison que Dieu a distin- *C'est Dieu qui a fait la distinction des sexes.* gué avec tant de sagesse les sexes dans les Animaux. Il a pourvû par ce moien à la multiplication de leur espèce, à quoi le mâle, aussi-bien que la femelle, sont portés par un instinct si naturel, qu'ils souffrent s'ils ne le peuvent suivre. L'on ne sauroit douter que tout cela ne vienne de Dieu ; l'Écriture est décisive là-dessus. Après avoir rapporté la Création de l'homme, elle ajoute que *Dieu les créa mâle & femelle, qu'il les benit & leur ordonna de croître, de se multiplier & de remplir la Terre. Gen. I. vs. 27 28.* Dira-t on que cette loi ne regarde que l'homme, & que les Insectes en sont exceptés, puisqu'il n'en est fait aucune mention ? Mais le contraire paroît

(8) C'est ce que Pline affirme des Sauterelles. *H. N. LXI. C. 26. Mares canunt in utroque genere, feminae silent.*

(9) Il est singulier dans le grand Escarbot marbré de blanc, que la femelle & le mâle ont tous deux de la voix.

roît évidemment par le *Chapitre VII.* du même Livre. Dieu, irrité contre les hommes, voulut les faire périr par les eaux du Déluge (10). Mais comme cela ne pouvoit pas se faire sans détruire en même tems tous les Animaux terrestres, il ordonna à Noë (11) de prendre une paire de chaque espèce, afin qu'elle servît à peupler de nouveau le Monde. *Tu prendras, lui dit-il, de toutes Bêtes pures sept de chaque espèce, le mâle & la femelle; mais des bêtes qui ne sont point pures, une paire, le mâle & la femelle. Tu prendras aussi des Oiseaux des Cieux, sept de chaque espèce, le mâle & la femelle.* Pourquoi tout cela? *Afin, continue-t-il, que l'espèce en soit conservée sur la Terre.* Gen. VII. vs. 2. 3. Les Insectes sont compris dans le nombre de ces Animaux; la preuve en est évidente. *Au 17 jour du second mois, dit l'Historien sacré, Noë & sa famille entra dans l'Arche. Il y*
en-

(10) Je présuppose ici la vérité d'un Déluge universel. Je l'ai prouvée dans ma *Litotbéologie* L. VI. Sect. II. C. 6. §. 510. & suiv.

(11) Noë ne fut point obligé de prendre les Animaux pour les faire entrer dans l'Arche: mais ils s'y rendirent d'eux-mêmes; c'est ce qui fait dire à Augustin Lib. XV de C. D. C. XXVII. *Intrabunt ad te, non scilicet hominis actū, sed Dei nutu, & Theodoretus Qu. L. ἐπέλευσε ὁ δεσπότης Θεὸς ἀνά δύο μὲν ἐξ ἑκάστη γένους τῶν δὲ κτίτων ἀκαθάρατων, διασωθῆναι ἀνά ἑπτὰ δὲ τῶν καθαρῶν.* Chrysof. Hom. XXV In Noah Deus docuit quantum potestatem Adam ante inobedientiam habuerit. *Virtus enim justī, divina misericordia adjuncta, primum reparavit dominium, agnoveruntque Bestiæ iterum subjectionem. Cum viderent justum, oblitæ sunt naturæ suæ, imo non naturæ, sed ferociæ, &c.*

entra aussi de tous les Animaux selon leurs espèces ; de tout Bétail selon son espèce ; de tous les Reptiles qui se meuvent sur la Terre selon leur espèce (12) ; de tous Oiseaux selon leur espèce, & de tout Oiselet aiant des ailes, de quelque espèce que ce soit. Il vint donc de toute Chair, qui a en soi respiration de vie, des couples à Noë dans l'Arche : le mâle & la femelle de toute Chair y vinrent selon l'ordre de Dieu. Gen. VII. vs. 11-16. Les Insectes ne sont donc point exceptés de cette loi générale. Dieu les a formés pour conserver leurs espèces par le commerce du mâle & de la femelle ; Dieu leur a donné tous les organes nécessaires pour cela ; Dieu enfin les a bénis comme les autres Animaux, afin qu'ils multipliasent & remplissent la terre. L'effet de cette bénédiction subsiste depuis plusieurs milliers d'années, sans que nous puissions y remarquer aucune altération. Quelle idée cela ne doit-il pas nous donner de la puissance & de la sagesse de celui qui a établi un ordre si durable, & qui n'a jamais souffert la moindre interruption pendant une si longue suite de siècles ?

(12) *כָּל־חַיָּוָה* Ce mot est général, & signifie non seulement des Reptiles qui ont du sang ; mais aussi des Insectes qui n'en ont point. Il est vrai qu'Augustin prétend que les Animaux qui n'ont point de sexe, comme sont, selon lui, les Abeilles, ne sont point entrés dans l'Arche. L. XV. *De Civ. Dei*, C. 27. mais ce Pere de l'Eglise s'est trompé, ainsi que bien des Philosophes de son tems, qui ont cru que les Insectes étoient sans sexe.



C H A P I T R E IX.

De la Demeure des Insectes.

Il y a des Insectes I L n'y a presque rien dans la Nature où l'on ne trouve des Insectes ; c'est ce dont je me propose de convaincre mes Lecteurs dans ce Chapitre.

dans les fluides de toutes les espèces. L'EAU n'est pas un Element propre à tous les Animaux (1). Ceux, dont les organes n'ont pas été faits pour y habiter, périssent en peu de tems, lorsque quelque accident les y fait tomber. Si Dieu n'avoit pas jugé à propos de former des Créatures, capables de pouvoir vivre dans cet Element, il auroit été désert ; mais outre les Poissons de toute espèce, il a encore créé un grand nombre d'Insectes propres à habiter dans les eaux. Comme parmi ceux-là il y en a plusieurs qui ne fauroient vivre que dans l'eau salée, il y en a de même parmi les Insectes (*) qui périroient dans

(1) Mr. Sturm croit que tout l'air est rempli d'une infinité de germes, non seulement des corps humains ; mais encore de ceux des autres Animaux, même des Insectes : en sorte qu'on ne sauroit respirer sans en avaler des milliers, qui transpirent ensuite par les pores, & rentrent dans l'air d'où ils sont sortis. Il me semble qu'il faut être pourvû d'une bonne dose de credulité pour adopter une pareille opinion.

(*) *Qui périroient dans les eaux douces.* C'est une singularité qui paroît assez remarquable. que celle qu'observe Swammerdam dans sa *Bible de la Nature*, pag 658. savoir que le Ver d'où naît la Mouche *Afilus*, vit également

dans les eaux douces ; tels sont les Vers de Mer, les Etoiles marines, &c. Mais d'un autre côté, la salûre de la Mer en feroit périr plusieurs, à qui il faut nécessairement de l'eau douce (2). De ce genre sont les Abeilles, les Moucherons, les Pucerons, les Araignées, les Punaises aquatiques, &c. Les eaux chaudes, dans lesquelles on ne sauroit tenir la main sans se bruler, semblent être peu propres à servir de demeure aux Insectes ; cependant on y en trouve qui y nagent, qui y vivent, & qui mourroient ailleurs (3). On fait que ces pe-
ti-

ment dans l'eau douce & dans l'eau salée ; elle n'est pourtant pas sans exemple dans d'autres Animaux. On fait que le Saumon & l'Alose viennent fraier dans l'eau douce des rivières, & l'on trouve des Perches dans l'eau de Mer ; mais ce qui paroîtra peut-être sans exemple, est que ce Ver, qui n'est pas formé pour des liqueurs spiritueuses, peut cependant vivre plus de vingt-quatre heures dans l'esprit de vin, ainsi que l'a expérimenté Mr. de Réaumur. *P L.*

(2) On trouve dans la *Saltze*, petit ruisseau près de Nordhausen, des Insectes bruns à six jambes qui habitent dans des étuis, à peine longs d'un demi-pouce. Ces étuis se terminent en pointe, & n'ont pas la grosseur d'une paille ; ils semblent être construits de toutes sortes de brouilleries jointes ensemble, à peu près comme le sont les nids d'Hirondelles. „ Il y a quantité d'espèces d'Insectes de ce genre, & chaque espèce a sa manière à „ part de faire ses fourreaux. On en voit qui les font „ avec un art & une régularité qu'on ne sauroit assez admirer. De ce genre d'Insectes naissent les diverses espèces de Mouches Papillonacées. *P L.*

(3) Bernardin Scardonius rapporte qu'il y a dans le territoire de Padoüe, auprès d'une fontaine chaude, un bassin de pierre vive, dans lequel l'eau bout à gros bouillons comme dans une chaudière ; que sur le bord de ce bassin l'herbe ne laisse pas de verdier de tout côté : & ce qui paroît incroyable, il ajoute qu'au milieu de cet-

tites Créatures craignent extrêmement le froid , qui les engourdit ordinairement ; s'attendroit-on après cela d'en trouver de certaines espèces dans la neige (4)? On n'ignore pas non plus que la puanteur & la graisse leur sont nuisibles; cependant quelques-uns habitent dans les eaux de fumier, où ces deux inconveniens se trouvent réunis (5). Il y a même des Naturalistes qui prétendent en avoir découvert jusques dans le feu; mais je doute de la vérité de ces observations. Le feu est un Element qui ronge & dissout tout, comment un Insecte pourroit-il résister à son action (6)? Il est bien certain qu'on en trouve dans les liqueurs, tant naturelles qu'artificielles. Les Curieux en ont apperçu dans les larmes de la

Vigne

te eau chaude on voit nager des Vers qui ne s'en trouvent pas incommodés.

(4) Aristot. *H. A. L. V. C. 19.* Quin etiam in iis, quæ putredinem nullam recipere æstimantur nasci Animalia novimus, ut *Vermes in nive vetustiore*, qui hirti sunt pilis & rubidi, quoniam & ipsa nix vetusta rubescit. Sed *in nive* Mediæ terræ candidi & grandiores inveniuntur. Torpent omnes, & difficulter moventur. Add. Plin. *H. N. L. XI. C. 35.*

(5) Voyez Frisch. *P. IV. n. 13. p. 26.* & Merian, *P. I. n. 20. p. 42.*

(6) Aristot. *H. A. L. V. C. 19.* In Cypro Insula gerariis fornacibus, ubi Chalcytes lapis ingestus compluribus diebus crematur; Bestiolæ in medio igne nascuntur pennatæ, paulo Muscis grandibus majores, *quæ per ignem saliant atque ambulant* Plinius. *H. N. L. XI. C. 36.* les appelle *Pyrales*, vel *Pyraustas*. Aelianus *H. A. Pyrogonos*. La chose ne paroît pas impossible à Mousset *in Theat. Insect. P. I. C. 27.* mais plusieurs raisons m'empêchent de le croire. Conf. Scalig. *de Subtilit. Exercit. CXCV. n. 4. p. 629.* Conf. Baco de Verulamio. *Hist. Nat. Centur. VII. n. 696.*

Vigne fraîchement coupée (7); dans le vin (8), dans le vinaigre même (9), & dans les infusions de toutes les espèces (10); phénomène d'autant plus surprenant, qu'on fait que la plupart des Insectes ont en aversion tout ce qui est aigre & piquant, comme le sont quelques-unes de ces liqueurs. Enfin il y a des Insectes Amphibies, tout comme parmi les Animaux. On en voit plusieurs espèces qui vivent également, & dans l'eau; & dans l'air (11). Ils se plaisent dans le voisinage de l'eau, sur la surface de laquelle on les voit voler, & servir tour à tour de pâture (*) aux Animaux de l'un & de l'autre Element.

L A

(7) Læwenhœck *in Anatom. Rev. ope Microscop.* p. 25.

(8) Scalig. de *Subtilit. Exercit. CXCVI.* p. 633. Sicuti *Vobucellam* (nominavimus *Bestiolam*) quæ obvolat in cellis vinariis, atque vinum unde orta est, appetit, *Vinuta.*

(9) Il y a dans le vinaigre des Vermisseaux blancs qui ont la forme de Serpens, comme l'ont observé Baccius *L. I. de natura Vini.* Joblot. l. c. P. II. Borell. *Observ. Microscop.* I. Læwenh. l. c. p. 6.

(10) Vid. Joblot. l. c.

(11) Tel est l'Animal à six jambes, qui change en grande Demoiselle à long corps. Frisch. *P. VIII.* n. 10 p. 22.

(*) *Aux Animaux de l'un & de l'autre Element.* Les Insectes qu'on peut considérer comme Amphibies, ne le sont pas tous de la même manière. Il y en a, qui, après avoir été aquatiques sous une forme, changent tellement de nature en la quittant, que s'il leur arrive ensuite de tomber dans l'eau, ils s'y noient. D'autres naissent, vivent & subsistent toutes leurs transformations dans l'eau; après quoi, ils vivent dans les deux Elements. Quelques-uns, après être nés dans l'air, se précipitent dans l'eau & y

dans la
terre &
sur la
terre,

LA terre, tant son intérieur que sa surface, n'est pas moins peuplée d'un grand nombre d'Insectes que l'eau (12). Les uns n'ont point d'autre domicile que l'intérieur de la terre; les autres ne s'y retirent que pour s'y mettre à l'abri (*) de la rigueur de l'Hyver; c'est de là d'où plusieurs d'entre eux ont tiré le nom qui les distingue des autres espèces. Par exemple, nous appellons *Terrestres*, les Mouches, les Vers, les Chenilles & les Araignées qui vivent sur la terre, pour les distinguer des autres espèces du même genre qui vivent ailleurs. Il ne leur est pas indif-

ferent jusqu'au tems qu'ils deviennent aîlés; ensuite de quoi, ils sont habitans de l'air. Plusieurs espèces naissent & croissent dans l'eau, se changent en Nymphes dans la terre, & passent leur état de perfection dans l'eau & dans l'air, mais plus constamment dans ce premier Element. Enfin il y en a qui passent leur état rampant sous l'eau, sans y être aquatiques que par la tête. Le reste de leur corps ne s'y mouille jamais, il est toujours environné d'un volume d'air assez considérable pour leur laisser la respiration libre. Ces Insectes, après leur dernier changement, ne vivent plus que dans l'air. Quelle diversité de caractères! P. L.

(12) Tels sont par exemple, les Vers de terre, qu'on a nommés, à cause de cela, Intestins de terre. *Quæ autem INTESTINA TERRÆ vocantur, Vermis habent naturam, in quibus corpus Anguillarum consistit.* Aristot. de *Generat. Anim.* L. III. C. II. On peut mettre dans ce rang le Ver que les Allemands nomment *Ver de cuivre*, parce qu'il a la couleur de ce metal. C'est un Insecte qui n'a point de jambes, & qui est gros comme une plume d'Oye. Voyez *Agricol. de Anim. Subterr.*

(*) *De la rigueur de l'Hyver.* Tous les Insectes qui se retirent sous terre, ne le font pas pour se mettre à l'abri du froid. La plupart y entrent pour y subir leurs transformations, & d'autres le font pour y pondre leurs œufs. P. L.

différent à quel terrain ils s'attachent ; on les voit chercher avec empressement celui qui peut le mieux fournir à leur entretien, & s'y arrêter. Les uns se font (*) des voutes sou-

(*) *Des voutes souterraines.* Parmi les Insectes de cet ordre, les plus singuliers peut être, & en même tems les plus nuisibles, sont une sorte de Fourmis des Indes Orientales. Selon le rapport de personnes dignes de foi, ces Fourmis ne marchent jamais à découvert ; mais elles se font toujours des chemins en galerie pour parvenir là où elles veulent être. Lorsqu'occupées à ce travail, elles rencontrent quelque corps solide qui n'est pas pour elles d'une dureté impénétrable, elles le percent & se font jour au travers. Elles font plus : par exemple, pour monter au haut d'un pilier, elles ne courent pas le long de sa superficie extérieure, elles y font un trou par le bas ; elles entrent dans le pilier même, & le creusent jusqu'à ce qu'elles soient parvenues au haut. Quand la matière, au travers de laquelle il faudroit se faire jour, est trop dure, comme le seroit une muraille, un pavé de marbre, &c. elles s'y prennent d'une autre manière. Elles se font le long de cette muraille, ou sur ce pavé, un chemin vouté, composé de terre, liée par le moyen d'une humeur visqueuse, & ce chemin les conduit où elles veulent aller. La chose est plus difficile lorsqu'il s'agit de passer sur un amas de corps détachés. Un chemin, qui ne seroit que vouté par-dessus, laisseroit par-dessus trop d'intervalles ouverts, & formeroit une route trop raboteuse, cela ne les accommoderoit pas ; aussi y pourvoient-elles, mais c'est par un plus grand travail. Elles se construisent alors une espèce de tube, un conduit en forme de tuyau, qui les fait passer par-dessus cet amas en les couvrant de toutes parts. Une personne, qui m'a confirmé tous ces faits, m'a dit avoir vu elle-même que des Fourmis de cette espèce aient pénétré dans un Magasin de la Compagnie des Indes Orientales, au bas duquel il y avoit un tas de Cloux de Girofle qui alloit jusqu'au plancher, elles s'étoient fait un chemin creux & couvert qui les avoit conduites par-dessus ce tas, sans le toucher, au second étage, où elles avoient percé le plancher & gâté en peu d'heures pour plusieurs milliers en étoffes des Indes, au travers desquelles elles s'étoient fait

fouterraines, le long desquelles ils rampent & & se promettent (13); les autres se contentent d'un trou, qu'ils façonnent avec un art merveilleux, & dans lequel ils se nichent (14).
Les

jour. Des chemins d'une construction si pénible, semblent devoir coûter un tems excessif aux Fourmis qui les font. Il leur en coûte pourtant beaucoup moins qu'on ne croiroit. L'ordre avec lequel une grande multitude y travaille, fait avancer la besogne. Deux grandes Fourmis, qui sont apparemment deux femelles, ou peut-être deux mâles, puisque les mâles & les femelles sont ordinairement plus grandes que les Fourmis du troisième ordre, deux grandes Fourmis, dis-je, conduisent le travail & marquent la route. Elles sont suivies de deux files de Fourmis ouvrières, dont les Fourmis d'une file portent de la terre, & celles de l'autre une eau visqueuse. De ces deux Fourmis les plus avancées, l'une pose son morceau de terre contre le bord de la voute, ou du tuyau du chemin commencé; l'autre détrempe ce morceau, & toutes deux le pétrissent & l'attachent contre le bord du chemin. Cela fait, ces deux rentrent, vont se pourvoir d'autres matériaux & prennent ensuite, leur place à l'extrémité postérieure des deux files. Celles, qui, après celles-ci, étoient les premières en rang, aussitôt que les premières sont rentrées, déposent pareillement leur terre, la détrempe, l'attachent contre le bord du chemin, & rentrent pour chercher de quoi continuer l'ouvrage. Toutes les Fourmis qui suivent à la file, en font de même, & c'est ainsi que plusieurs centaines de Fourmis trouvent toutes moyen de travailler dans un espace fort étroit sans s'embarrasser, & avancent leur ouvrage avec une vitesse surprenante. *P L*

(13) C'est ce que fait une Chenille noire terrestre. Si on la met dans un vase, à moitié rempli de terre, on remarque sans peine que par le mouvement de son corps elle se creuse des canaux ronds, & qu'elle tend ensuite des fils pour empêcher la terre de s'ébouler.

(14) Les Grillons sauvages aiment à faire leur trou sur le penchant de quelque élévation; sur quoi je remarquerai deux choses. La première, que ces trous ne vont point de haut en bas; ce qui pourroit y introduire l'hu-
mi-

Les Grillons de Campagne se plaisent dans une terre sèche (15), & les Grillons domestiques aiment à se loger dans des murs maçonnés de terre grasse (16). La terre, fraîchement remuée, fourmille d'Insectes (17), dont les uns se nourrissent de la racine des Plantes, & les autres de la terre même. On en voit qui ne vivent que dans la terre sablonneuse; d'autres seulement dans celle qui se forme du bois pourri (18). Quelques-uns se logent dans la terre (19) grasse & puante que forme le fumier; ils trouvent ce qui est nécessaire à leur vie dans un lieu qui donneroit la mort à d'autres Insectes. Je mets dans cette classe les Mouches, les Escarbots & (*) les Vers de fu-

midité, mais parallèlement à la superficie de la terre. La seconde, que les mâles les font plus larges à l'entrée que dans le fond, afin que les femelles puissent y avoir place dans le tems de leur accouplement.

(15) Les mêmes Grillons choisissent, à cause de cela, pour y faire leurs creux, un endroit sec où il n'y ait pas beaucoup d'herbe, & où le Soleil puisse pénétrer aisément.

(16) Plin. *H. N. L. XI. C. 28. Alii focos & prata crebris foraminibus excavant.* Voyez ce que Frisch dit des Guêpes de diverses couleurs qui creusent la terre grasse.

(17) La Nature a donné à ces sortes d'Insectes des membres propres à fouiller la terre. On voit une espèce de Chenille de couleur terrestre, qui sur chaque anneau a douze tubercules écailleux, qui lui garantissent le corps lorsqu'elle creuse.

(18) Frisch. P. VII. n. 1. p. 1.

(19) Le long Millepied hemi-cylindrique se trouve toujours dans le fumier pourri. Frisch. P. XI. n. 20. p. 21.

(*) *Les Vers de fumier.* La quantité d'Insectes qui vivent de fumier, est très considérable. Pour en être convaincu, on n'a qu'à examiner de tems en tems la bouze de Vache

fumier. D'autres cherchent leur nourriture dans les excréments des Animaux (20); on y en trouve avant & après qu'ils s'en sont déchargés. Il y en a qui se mettent sous des pierres qui leur servent comme de toits (21), tandis que d'autres les rongent, quelque dures qu'elles soient, jusques à ce qu'ils y aient creusé un trou assez grand pour pouvoir s'y loger (22). Enfin, on en trouve en très grand nombre sur la superficie de la terre; tels sont les Pucés terrestres, les Grillons de Campagne, les Mille-pieds, &c.

sur les
Plantes,

IL n'y a presque point de Plantes où l'on ne trouve des Insectes (23). Quelques Savans assû-

qui se trouve dans les prés, on y trouvera une quantité d'espèces différentes d'Insectes dont on sera surpris; c'est un Perou pour un Naturaliste peu dégouté. P. L.

(20) Par exemple, dans la fiente de Chevaux. Lucrèce §. 37.

*Quippe videre licet vicos existere Vermes
Stercore de tetro, &c.*

(21) C'est ce que fait le Scorpion.

(22) Mr. de la Voye fait mention d'un vieux mur de pierre de taille qui étoit tellement rongé de Vers, qu'on y voioit des trous grands comme la main. Les Vers en étoient petits & noirs, ils logeoient dans des étuis grisâtres. Leur tête étoit grande, large & plate, leur bouche très fendue, & munie de quatre machoires. *Transact. Philos.* n. 18. Conf. *m. Litbot.* L. I Sect. 11. Cap. 2. §. 47. p. 99. Add. *Ephemer. Nat. Cur.* Decur. I. An. 1. Obf. 154.

(23) Mr de Réaumur, dans ses Mémoires pour servir à l'Hist. des Insectes, 1. Mémoir. Tom. I. Part. I p m. 1. Quand on pense à ce qu'est obligé de savoir un habile Botaniste, on en est effraïé. Sa mémoire doit être chargée des noms de plus de douze à treize mille Plantes; il doit être en état de se rappeler, toutes les fois qu'il le veut, l'image de chacune. Entre tant de Plantes, il n'en

affurent même que chacune a son espèce d'Insectes qui lui est particulière; mais aussi il arrive très souvent qu'une même Plante sert de demeure (*) à plusieurs espèces de ces petits Animaux. Les uns rampent dans l'Herbe (24), ou s'y fabriquent des demeures (25); les autres se logent au pied des racines des Plantes (26), ou pratiquent de petits appartemens dans les environs; quelques-

n'en est peut-être point qui n'ait ses Insectes particuliers; telle Plante, tel Arbre, comme le Chêne, suffit à en élever plusieurs centaines d'espèces différentes.

(*) *A plusieurs espèces.* Telles sont le Chêne & le Saule qui en nourrissent quelques centaines d'espèces; la Pareille, les Bettes & l'Ortie sont aussi du goût d'un grand nombre de ces Animaux. P. L.

(24) Mer. P. L. p. 65.

(25) Telle est cette Teigne, que je crois être le *Pbryganium terrestre*. Elle se construit une maison de pièces de *Gramen* qu'elle joint ensemble; elle y loge comme dans un fourreau. A mesure que ces Teignes croissent, elles se font des fourreaux plus grands, & lorsqu'elles marchent, elles les portent élevés en l'air; de sorte qu'on peut mettre cette Teigne au rang des Insectes qui portent leurs maisons.

(26) On trouve à la racine du *Poligonum minus cocciferum* de petites vessies que le commun peuple nomme *Sang de St. Jean*, parce que quand on les écrase vers le tems de la St. Jean, il en sort une liqueur rouge comme du sang. Ces vessies viennent d'une Mouche qui pond ses œufs sur la racine de cette Plante. Il en naît des Vers rouges, qu'on nomme *Vers de Cochenille*. Ils sucent la substance de ces racines, & du suc qui sort de la playe qu'ils y font, il se forme une espèce de vessie autour du Ver, dans laquelle il a sa demeure. Frisch. P. V. n. II. p. 7. 8. „ L'Insecte dont il est ici parlé, n'est „ pas la véritable Cochenille, c'est la graine d'Ecarlatte, „ ou si l'on veut, le *Kermes de Pologne*. Voyez M. de „ Réaumur, Tom. IV Part. I. Mem. II. p. m. 144. „ & suiv. „ P. L.

ques-uns enfin se nichent dans l'oignon des Fleurs (27).

LA feuille des Herbes est comme un tapis verd sur lequel s'étend un grand nombre de diverses espèces d'Insectes. On trouve des Chenilles de toutes les sortes sur l'Armoise, sur les Choux, sur la Bourrache, sur les Orties (28), sur les Chardons, sur le Fenouil, sur le Lin, sur le Lierre terrestre, sur l'Agripaume, sur le Glouteron, sur le Cerfeuil, sur la Menthe crépue, sur le Cresson, sur l'Arroche, sur la Buglosse, sur le Mélilot, sur l'Anet, sur le Plantain, sur l'Absynthe, sur le Tithymale, &c. Quelques-uns se logent entre les deux membranes de la feuille (29); l'inférieure leur sert de lit, & la supérieure de couverture. D'autres, qui ont tiré leur nom de là (30), entortillent les feuilles comme un cornet, en lient les différens plis avec un fil qu'ils tirent d'eux-mêmes, & s'y enferment. Enfin, on en trouve qui se fixent sur les Fleurs. Les Anemônes, les fleurs du Cresson sauvage, celles du Gobelet, les Hyacintes, les Oeillets, les Pieds-d'Alouëtte,

(27) C'est ainsi que Mr Frisch en a trouvé dans les oignons de Tulipe. P. XII. n. 13 p. 19.

(28) Il est assez remarquable que quoiqu'on ne puisse guères toucher à des Orties sans se sentir piqué, il y ait pourtant bien des sortes de Chenilles qui s'en nourrissent, sans en paroître incommodées.

(29) Ces sortes d'Insectes s'appellent en Latin *Vermiculi intercutés*. On en trouve dans les feuilles des Arbres & des Arbustes, comme dans celles des autres Plantes.

(30) Voyez Frisch. P. V. n. 21. 22. 23. 24. p. 44. & suiv.

louïette, les Roses, les Violettes, &c. servent de logement à plusieurs espèces.

RIEN n'est à l'abri de la voracité de ces ^{dans les} importuns Convives; ils n'épargnent pas plus ^{Fruits} les Fruits secs que les Fruits verts. On en ^{secs,} trouve non seulement sur les feuilles, les épics & les tuiiaux du Bled en herbe; mais encore dans les Légumes secs, comme les Pois, les Fèves, &c. la farine (31), & le pain (32) qui en est fait.

ILS montent sur les Arbrisseaux & s'y lo-^{sur les} gent. Ils se plaisent sur l'Aubépine, le Su-^{Arbrif-}reau, les Groseliers blanc & rouge, le Coi-^{seaux,} gnassier, la Vigne, &c. Quelques-uns s'en tiennent à l'extérieur des feuilles de ces Arbrisseaux, tandis que d'autres se glissent dans l'intérieur entre les deux membranes (33); s'attachent aux fleurs (34), ou s'infinuent dans le bois même, & y causent de petites excrescences (35).

LES grands Arbres sont des Mondes, peu-^{les grands} plés de diverses espèces d'Insectes; il n'y a ^{Arbres,} presque aucune de leurs parties où ces petits
Ani-

(31) Tels sont les Charençons.

(32) Frisch. P. II. n. 9. p. 36.

(33) Frisch. P. III p. 29.

(34) Frisch. P. III p. 20.

(35) On peut ranger de ce nombre les excrescences de Rosiers sauvages, qu'on nomme chez les Apothicaires *Spongiolæ Cynnorrhodi*, ou *Bedeguar*. Ce sont des galles qui viennent au bois de cet Arbruste. En dehors elles sont hérissées de filamens, & en dedans elles contiennent des Vers qui changent en Mouches. Blancard C. XLV n. 10. „ Mr. de Réaumur en fait une ample description „ dans ses Mém. Tom. III. Part. II. Mém. XII. p. m. 247. & suiv. „ P. L.

Animaux n'atteignent. Quelques-uns, qui en ont pris le nom d'*Ambulones*, ne s'en tiennent pas à un seul Arbre; ils vont sans cesse de l'un à l'autre, & semblent vouloir goûter de tout. D'autres, qui ont plus de constance, s'attachent à la racine (36), à l'écorce (37), & au bois même (38) de l'Arbre, & s'y fixent. Le goût de ces derniers varie. Les uns préfèrent le bois verd à celui qui est pourri (39); les autres estiment le sec préféablement à l'humide (40), & aiment beaucoup mieux les endroits où la corruption a fait un creux, que ceux qui sont bien sains (41). Quelques-uns vivent sur les feuilles des Arbres (42), par exemple, sur celles du Tilleul, du Mûrier, de l'Aune, du Saule, &c. & comme ils se tiennent sur les feuilles,

(36) Tels sont les *Raucæ*, qui, selon Pline, s'attachent à la racine des Chênes. Plin. *H. N. L. XVII. C. 18. Olea ubi Quercus effossa sit, male ponitur quoniam Vermes, qui RAUCÆ vocantur, in radice Quercus nascuntur.*

(37) Tels sont les Insectes auxquels on a donné le nom de *Vermes corticarii*.

(38) Plin. *H. N. L. XI. C. 33. Sic quædam Insecta ex imbre generantur in terra, quædam & in ligno. Et Aristot. H. A. L. V. C. 32. Nascitur & Vermiculus quidam, cui nomen a corrumpendis lignis, XYLOPHTEIROS, ac si LIGNIPERDI appelles.*

(39) De cet ordre sont les $\Delta\tilde{\eta}\kappa\epsilon\tilde{\iota}$, ainsi nommés $\epsilon\pi\tilde{\iota}\ \tau\tilde{\epsilon}\ \delta\alpha\kappa\upsilon\epsilon\tilde{\iota}\nu$, parce qu'ils rongent & mangent le bois.

(40) Par exemple, l'Insecte que les Allemands nomment *Erd-Engerlinge*.

(41) Comme le gros Ver qui change en Scarabée unicomne.

(42) De ceux-là les uns préfèrent le dessus, & les autres le dessous des feuilles.

les, c'est de là qu'on leur a donné les noms de Coureurs (43), de Cirons (44), de Guêpes (45), & Entortilleurs de feuilles (46). Il y en a qui s'influent dans la parenchyme de ces feuilles (47), & vivent entre les deux membranes qui les couvrent, au lieu que d'autres (*) y causent une excrescence dans laquelle ils se logent (48). Ceux-ci sont de plusieurs espèces; il est aisé de s'en assurer par la différente figure de cette excrescence qui leur sert de logement. Quelques-uns la font ronde, & elle paroît ou à la partie supérieure (49), ou à la partie inférieure de la feuil-

(43) Frisch. P VIII. n. 19. p. 38.

(44) Frisch. P VIII. n. 17 p. 34.

(45) Frisch. P II. n. 6. p. 24.

(46) C'est ainsi que le Ver qui se nomme *Cephalocrustes*, s'enveloppe de feuilles de Pêcher, & que celui que Plante appelle *Involuculus*, roule autour de lui des feuilles de Vigne. Aldrov. L. VI. C. 3. f. 685.

(47) Tel est ce Ver plat qui se loge entre les deux membranes des feuilles, & qui s'y fait des chemins qui vont en zic-zac. La Nature a donné à son corps & à sa tête une figure aplatie, pour l'empêcher de rompre ces membranes, comme cela pourroit lui arriver, s'il avoit plus d'épaisseur.

(*) *Y causent une excrescence.* Ces excrescences s'appellent communément des galles. Il y en a un très grand nombre d'espèces qui diffèrent entre elles pour la couleur, la forme, la grandeur, la dureté. Mr de Réaumur a fait une description très curieuse de plusieurs fortes de ces galles & des Insectes qu'elles renferment. Voyez ses Mémoires, Tom. III. Part. II. Mém. XII. P. L.

(48) Tels sont ceux qui se trouvent dans les diverses fortes de galles des Arbres, & en particulier les *Pfenes*, qu'on trouve dans les vessies des Ormes

(49) C'est ce que j'ai observé aux Hêtres.

feuille (50), ou même des deux côtés (51); d'autres lui donnent la figure d'un cône (52). Les fleurs des Arbres ont aussi leurs habitans. On trouve des Insectes sur celles des Cérifiers, des Pommiers, des Noisetiers, des Pruniers, &c. enfin ils pénètrent jusques dans les Fruits (53), & gâtent nos pommes, nos poires, nos figures, nos cerises, nos noix, &c.

*les au-
tres In-
sectes,*

CE n'est pas les Plantes seules qui servent de domicile aux Insectes, ils se logent aussi sur les Animaux (54), & même sur d'autres

11.

(50) Cela est commun aux feuilles de Chêne.

(51) Les galles des feuilles de Saule en fournissent un exemple.

(52) On en trouve de cette sorte sur les feuilles de Tilleul.

(53) Pline, de *Vermiculatione Arborum*, L. XVII. C. 24. C'est à quoi les Poiriers, les Pommiers, les Figuiers, &c. sont le plus sujets.

(54) Je rapporte ici les lieux où les Insectes habitent dans les Animaux, & j'y fais mention non seulement des endroits où on les voit communément; mais encore de ceux où il est plus rare de les trouver afin que l'on apperçoive qu'ils se nichent par-tout. Je pense que ceux qui s'engendrent dans la peau, proviennent d'œufs; que ceux qui logent sous la peau, s'y sont formés par les œufs des Ichneumons, & que ceux qui se trouvent dans les intestins, viennent des œufs, ou de la semence des Insectes qui se sont introduits dans le corps avec le manger ou le boire.

„ Il se peut que parmi les Insectes qui se trouvent
 „ dans les intestins, il y en ait qui se sont introduits
 „ dans le corps avec le manger & le boire; mais
 „ il y a lieu de douter que la plupart y entrent par
 „ cette voie. Ceux qu'on y voit le plus communément,
 „ n'ont aucun rapport avec les Insectes qui vivent hors
 „ de nous, & il y en a quelques espèces qui bien sûre-
 „ ment n'entrent point dans les intestins par la bouche,
 „ comme sont ceux que certaines Mouches pondent dans
 „ l'anus

Insectes. On fait que les Mouches Ichneumon posent leurs œufs dans le corps (*) des Chenilles & des Araignées, où ils éclosent ensuite. Avant que ce fait fût bien averé, il étoit facile de tomber dans l'erreur, & de croire qu'une espèce d'Insectes en produit quelquefois d'une espèce différente de la sienne. Faut-il s'étonner après cela, si quelques Naturalistes ont avancé ce paradoxe? On en voit

„ l'anus des Chevaux, & qui s'introduisent de là plus avant dans leur corps. Voyez. Réaum. Tom. IV. Part. II. Mém. XII. p. m. 332. & suiv. „ P. L.

(*) *Des Chenilles & des Araignées.* Le nombre des espèces de ces Mouches Ichneumon est très grand. Il n'y a peut-être point d'Insectes rampans terrestres, depuis les Fucérons jusqu'aux plus grosses Chenilles, où elles ne pondent leurs œufs. Ceux-mêmes qui sont renfermés dans les galles & dans le tronc des Arbres, n'en font point à couvert. Une infinité de Chenilles, de fausses Chenilles & d'autres Insectes périssent par-là. C'est peut-être un des moïens les plus effiacés dont la Providence se serve pour tenir une espèce d'équilibre dans la multiplication des Insectes. Avec tout cela, les exemples de Mouches Ichneumon qui pondent leurs œufs dans le corps des Araignées, doivent pourtant être rares. Je ne me rappelle aucun autre Auteur que Mr. Lessers, qui en ait fait mention, & mes expériences ne m'ont encore rien fait voir de pareil. Le cas n'est cependant nullement impossible. Les Frêlons mangent des Araignées, & il y a des Ichneumon qui portent dans les trous où ils ont pondu leurs œufs, des Araignées & d'autres Insectes qu'ils estropient pour les empêcher d'en sortir, afin qu'ils servent de nourriture aux petits dès qu'ils seront éclos. La seule chose qui fait ici quelque difficulté, est seulement qu'on a de la peine à concevoir comment la Mouche d'un Ver Ichneumon, assez petit pour que le corps d'une Araignée puisse suffire pour le nourrir jusqu'à son changement, puisse venir à bout de percer impunément le corps d'un Animal aussi méchant qu'une Araignée, pour y pondre ses œufs. P. L.

voit qui se tiennent attachés à l'extérieur d'un autre Insecte, sans pénétrer plus avant ; c'est ainsi qu'on trouve des espèces de Poux sur les Punaises aquatiques (55), (*) les Abeilles (56), les Papillons (57), & les Escarbots (58). Les Serpens nourrissent aussi plusieurs Insectes (59). Je n'ai point encore pû découvrir si (†) les Animaux, couverts d'une écaille dure comme les Ecrevisses, étoient infectés de quelque espèce de Vermine. La chose n'est pourtant pas impossible, puisque quelques Ecrivains disent en avoir trouvé sur les

(55) Frisch. P. VII. n. 17. p. 25.

(*) *Les Abeilles.* Je dois avertir que dans cet Ouvrage on n'entend pas toujours par le mot d'*Abeille*, les Mouches qui nous donnent le miel ; mais toutes sortes de Mouches, qui pour leur forme extérieure y ont du rapport. Le mot Allemand *Bienen*, qui est ici traduit par *Abeilles*, a cette signification étendue. P. L.

(56) Frisch P. VIII. n. 16 p. 34.

(57) Bonan. Mus Kirch f. m. 356.

(58) Frisch P. IV. n. 9. & 10 p. 17. & suiv. On a aussi trouvé des Poux sur les Mouches, comme l'ont remarqué Laur Heister *in Act Phys. Med* n. 100. Ann. v. Observ. CLXXXVI p. 409 Et Charl. Guill. Sachs. *in Satyr Med Siles Specim* IV. Obs. ix. p. 22.

(59) Il y a une Mouche qui attaque les Serpens, d'où lui est venu le nom de Mouche *Ὀφιοβόρος*. Hesychius la nomme *Χαλκὴν μύσαν*, parce que ses ailes sont luisantes comme de l'airain. Elle s'attache aux écailles du Serpent puant *Dryni* ; elle le pique & lui cause de grandes douleurs, & même la mort. Jonston f. 53.

(†) *Les Animaux, couverts d'une écaille, &c.* L'exemple des Escarbots que l'Auteur cite, semble devoir éclaircir ce doute. Ils sont armés d'écailles ; cependant il est très certain que parmi les Escarbots, ou Scarabées, ceux-mêmes dont les écailles sont les plus dures, ne sont pas exempts de cette Vermine. P. L.

les Coquillages de mer. Les Huitres en ont (60), & on voit clairement que les écailles de Escargots de mer (61) & des Moules ont été rongées par des Vers.

LES Poissons qui vivent dans l'eau, même ceux dont le corps est couvert d'écailles, ne sont pas à l'abri de l'insulte des Insectes; on en trouve sur la Baleine la plus monstrueuse, comme sur le plus petit Poisson. Les uns se mettent sous les écailles (62) comme sous un toit; les autres s'attachent presque à leurs yeux (63), & y tiennent si bien, que malgré la rapidité avec laquelle ils nagent, ces Insectes ne s'en détachent point. Il y en a qui se logent sous leurs ouïes (64), d'où ils tirent leur

nour-

(60) Les *Ephemera Gallic.* rapportent Tom. II. P. I. p. 169. qu'on a souvent trouvé dans les Huitres des Insectes à plusieurs jambes; peut-être étoient-ce des Millegiers qui y ont été pondus par leurs semblables.

(61) Lang. *in Methodo Testac. Mar. divid. sub. fin. p. 82.* Morbosa autem Testacea in tres classes commode distribuentur. In prima recensenda venient Testacea a Sole vel ab aëre morbosa affecta; in secunda ab aquis marinis, earumque constanti agitatione; & demum in tertia, quæ ab Insectis fuerunt læsa, &c.

(62) On trouve dans la Mer d'Irlande un certain Insecte que l'on nomme *Oscabiorn.* Sa figure approche de celle des plus grandes sortes de Poux, ou des Punaïses. Cet Animal incommode les Poissons, tout comme les Poux affligent les autres Animaux.

(63) C'est ce que Frisch a observé à une espèce de petite Sangsue, dont la bouche & la partie postérieure ont la forme de l'embouchure d'une trompette. Elle s'attache par ces deux endroits très fortement aux corps auxquels elle veut se tenir. P. VI. n. II. p. 26.

(64) Alb. Seba, parlant des Poux de la Baleine, en fait la description suivante: *Insecta hæc Animalibus istis marinis, stupendæ molis vexandis nata, uti referunt Nautæ, horum in aures subrepunt, hæque morsu perforant,*

nourriture; d'autres, semblables à l'Artifon; percent la chair & s'y enfoncent si profondément, qu'on ne les apperçoit plus, & qu'on ne sauroit les en faire sortir (65). Quelques-uns se glissent dans les intestins (66) qu'ils pénètrent en tout sens, ou s'établissent dans le ventricule (67), &c.

les Oiseaux,

PLUSIEURS Auteurs ont observé que les Insectes s'attâchoient aussi aux plumes des Oiseaux (68). Ce n'est pas qu'ils en aient toujours également, on remarque au contraire qu'ils en ont moins en Automne que dans une autre Saison. La raison en est, qu'ils sont plus gros, & qu'ils en ont fait passer une bonne partie aux petits qu'ils ont couvés. Ceux qui ont soin des basses-cours, n'ignorent pas que les Poules & les Oyes sont attaquées de
cette

rant. *Araneæ illis forma est, bini pedes antici crassiusculi, medii quatuor longiores & tenuiores, posticque sex rursus crassiores, acutis incurvisque unguibus muniuntur, uti in Cancris; parvum capitellum binas protendit barbular. Theol. Tom. I. Tab. xc n. 5 f. 142.*

(65) On ne sauroit croire la quantité de Perches qui ont eu le dos rongé par des Vers, à Berlin, en 1688.

Arist. L. VIII. H. A. C. 20 BALLERO & TILLONI Lumbricus Canis exortu innascitur qui debilitat, cogitque ad summa stagna efferi que aestu intereunt.

(66) Le 6. de Mai 1725. j'ai trouvé dans les intestins d'une Carpe plusieurs Vers blancs.

(67) Derham a trouvé des Vers dans l'estomac de la Morue maigre. *Theol. Physiq. L. VIII. C. 4. n. 9. p. 941.* Je crois que leur maigreur est causée par ces Vers.

(68) *Vid. Mouffet L. II. C. 23. & Redi Part. I. Quin & ex cæteris Animalibus complura Pediculo infestantur, ut Aves. Aristot. H. A. L. V. C. 31.*

cette Vermine ; c'est peut-être aussi là le sujet pour lequel les Milans en sont si fort tourmentés (69). Les Poules qu'ils prennent, leur communiquent ces Poux, dont ils ne fauroient ensuite se défaire. Si l'on s'en rapporte au témoignage de deux Ecrivains, il faudra convenir que les Grues ont aussi grand nombre de ces Insectes (70). J'en dis autant des Paons blancs (71) & des grandes Me-fanges, qu'il faut distinguer des diverses espèces de petites; mais il y a peu d'Oiseaux qui en soient si cruellement incommodés que les Faisans (72). Cette Vermine les rongeroit jusques aux os, s'ils ne prenoient pas la précaution de se vautrer souvent dans le sable, pour se défaire par ce moïen de ces hôtes incommodés. Elle s'attache aussi beaucoup aux Cicognes & aux Pigeons. On dit enfin qu'il y a un Oiseau au Bresil, appelé *Tuputa*, qui n'est qu'un composé de Vers, d'os & de peau (73). Ces Insectes ne se placent pas indifféremment sur toutes les parties des Oi-

(69) Frisch. P. XI. n. 23. p. 24.

(70) Frisch. P. V. n. 4. p. 15.

(71) Frisch. P. XII. n. II. p. 16.

(72) Aristot. L. V. *H. A. C.* 31. *Et Phasiani quidem intereunt, nisi se pulverent.*

(73) *Insolens in Tuputa natura. Viva tota Vermibus farcitur. Hos pro carne habet, his singula membra imbuta; præter hos & pellem nihil carneum. Cutem non perforant, densis exornatam pennis. Nieremb. Hist. Nat. Exot. L. X. C. 14.* „ On sent bien qu'il y a de l'exa- „ gération dans ce qui est ici rapporté du *Tuputa*, puis- „ que l'existence d'un Oiseau vivant, dont l'intérieur ne „ seroit uniquement composé que de Vers sans aucune „ chair, est absolument impossible. „ *P. L.*

Oiseaux auxquels ils s'attachent. Quelques-uns se logent sur la peau, & sur-tout autour du cou, où l'Oiseau ne les fait pas aussi aisément avec son bec, qu'ailleurs; d'autres sur le tuiïau de leurs plumes (74); enfin il y en a qui se placent sur les aîles, ou dans quelque autre partie de leur corps. Un Observateur exact, pour peu qu'il veuille se rendre attentif, s'assûrera aisément de la vérité de ces faits.

les Quadrupèdes, LES Insectes n'incommodent pas moins les Quadrupèdes que les Oiseaux. Les Vers bouviers se nichent entre le cuir & la chair des Vaches (75), des Cerfs (76), & des Pourceaux (77), dont ils percent la peau. On en trouve aussi dans la tête de plusieurs Animaux; mais principalement dans celle des Cerfs (78). C'est à cela que quelques per-
fon-

(74) Aristot. Omnino quibus penna caule constat, iis Pediculus gignitur. *H. A. L. V. C. 31.*

(75) Ces Vers doivent leur naissance à des Mouches, qui au plus chaud de l'Été introduisent leurs œufs sous la peau des Vaches. Ils y forment d'abord un bouton, qui ensuite grossit & suppure; & quand on le presse, il en sort un Ver d'un blanc sale. „ Voyez l'Histoire curieuse „ de ce Ver dans Mr. de Réaumur Tom IV. Part. II. „ Mém. xii. p. m. 282. & suiv. „ P. L.

(76) Voilà ce qui cause les trous que l'on trouve dans les peaux tannées des Cerfs; c'est ce que les Tanneurs & les Chasseurs n'ignorent pas.

(77) Aristot. l. c. *Subus* quoddam Pediculi genus, grande ac durum familiare est. Forte hi Pediculi sunt *Uscia*, de quibus Isidorus dicit sic appellatas, quod urant. Ubi enim momorderint, adeo locum ardere & intumescere, ut statim vesicæ fiant.

(78) Aristotel. L. II. *H. A. C. 15.* Vermes tamen Cervi continent omnes in capite vivos, qui nasci solent sub lingua in concavo circiter vertebra, qua cervici in-

sonnes attribuent la chute annuelle de leur bois. Ils s'influent encore dans le nez de diverses bêtes. Les Bergers ne savent que trop combien ils sont alors fatals aux Brebis à qui il arrive un pareil malheur (79). Les Chiens en ont quelquefois à la langue (80), qui, à ce qu'on prétend, les rendent enragés. Il y en a qui pénètrent jusques dans les entrailles, & s'y promènent comme dans de vastes allées. Ceux qu'on trouve dans les entrailles des Chevaux (81), sont de cette espèce ; mais outre tous ces Insectes, combien n'y en a-t-il pas d'autres qui s'attachent extérieurement aux Animaux ? On voit de certaines Mouches qui attaquent principalement les Chiens (82), & d'autres les Chevaux

innectitur caput, magnitudine haud minores iis Vermibus, quos maximos carnes putres ediderint. Conf. Heresbach. Celui-ci dit *in Comp Therop.* que ces Vers sont blancs, & qu'ils ont des têtes rouges.

(79) Derham dans sa *Théol. Phys.* L. VIII. C. 4. n. 10. p. 942. nous apprend qu'il a tiré lui-même un jour d'entre les lames osseuses du nez d'une Brebis, plus de vingt à trente Vers.

(80) Hic Vermiculus *Lyssa*, vocatur Græcis, quod proprie Canum rabiem significat. Nam hoc Vermiculo exempto, infantibus Catulis, Canes non rabidos fieri nonnulli affirmant Aldrov. L. VI. C. 3. f. 680.

(81) Mr Schmidt, Docteur de cette Ville, m'a envoyé un Ver pareil ; il étoit brun, d'une forme ovale & applatie. Il avoit six anneaux qui se resserroient & s'étendoient comme un Courcaillet. Conf. Frisch. V. n. 7. p. 21. Ruinus de *Morbis Equ.* L. IV. C. 1. a fait la description de quatre sortes de Vers de Chevaux.

(82) Aristot. *H. A. L. V. C. 31.* *Canibus proprium Ricinus*, qui ab eodem Animali nomen Cynoraiffæ accepit.

vaux (83). Des Poux de différentes espèces font comme colés sur la peau des Anes (84), des Chiens, des Chevaux, des Chevreuils, des Brebis, &c.

L'homme
vie.

L'HOMME, le plus noble des Animaux, est un Monde où habite une multitude d'Insectes. Le fameux BORELLI, Auteur, qui assurément mérite quelque créance, prétend avoir découvert dans le sang humain (85) des Vermisseaux d'une figure semblable à celle des Baleines, qui y nageoient comme dans une Mer rouge. D'autres Ecrivains, également savans & curieux, font mention de Vers trouvés dans le cerveau de l'homme (86), dont les uns avoient été heureusement délivrés, tandis que d'autres en étoient morts (87). Il s'en

(83) Les Mouches *ἰπποβόσχοι*. Jonston, f. 52.

(84) Aristote ne, il est vrai, que l'Ane ait des Poux. Il dit L. V. H. N. C. 31. *Nec ea quibus pilus est, carent Pediculo, EXCEPTO ASINO, QUI NON PEDICULO TANTUM, SED ETIAM REDIVO IMMUNIS EST.* Mais l'expérience nous apprend le contraire. Voyez Christ. Franc. Paulini, *Zeit Kursz Erb luffs*. P. I. n. 19. p. 57.

(85) Vid Borell. C. III. Observ. 4. Plin. H. N. L. XXVI. C. 13. *Nascentur in sanguine ipso hominis Animalia, exsura corpus.* Add. Petr. a Castro de Febr. *Malign.* Sect. I. §. 15. & Phil. Jac. Sachsi *Ocean. Macro-Microscop.* §. 39. 139. 140. 147. II.

(86) Mr. Laur. Scholtzius dit dans une Lettre, écrite à Mr. Sachsius, que Mr. Bernardin Petrella a connu un Médecin en son país, qui, ayant ouvert la tête à plusieurs personnes, mortes d'une maladie épidémique très dangereuse, y trouva un gros Ver velu qui leur avoit causé la mort; & qu'ayant ordonné sur cela à ses patients de boire de la malvoisie, cette boisson les avoit guéris. Voy *Ephem Nat. Cur.* An. II. Obs. CXLVII.

(87) Une fille, ayant été long-tems tourmentée de grands maux de tête, en fut délivrée par un éternûment qui

s en trouve aussi dans notre estomac (88), dont on peut se débarrasser par le moyen d'un vomitif. Nos intestins n'en sont pas plus exempts que ceux des autres Animaux (89), comme j'ai eu occasion de le dire ci-dessus. Tout notre corps n'est, pour ainsi dire, qu'une boucherie qui fournit de la viande à une infinité d'Insectes. Les uns se logent entre cuir & chair pour y vivre à leur aise à nos dépens (90). Les petits enfans, dont on n'a pas soin de tenir le corps propre, sont principalement sujets à en être inquiétés; on a même souvent été obligé de faire des incisions (*) pour les tirer du nez

qui lui fit jeter un Ver. Tulp. L. IV. C. II. Obs. Voyez encore Fulvii Angelini *Discursus de Verme admirando per naves egresso*, cum Vincent. Alfarii a Cruce *Commentat.*

(88) Mr. Lister dont les lumières & la bonne foi sont connues, rapporte qu'un garçon de neuf ans rendit de véritables Chenilles par la bouche. Mr. Jessop qui n'est pas moins digne de croiance, dit qu'une jeune fille rendit par les mêmes voies un Ver à six jambes, qui vécut encore cinq semaines après.

(89) Voyez Andri, *Traité de la Génération des Vers*. D. El. Camerarii *Helminibologia intricata* Abr. Raven, *Diss. de Vermib. intestinor.* Lugd. Batav. 1675. Sam. de Trauth. *Diss. sub D. Frid Hoffmanno de Animalib. human. Corporum infestis hospitibus.* Halæ 1734. Vallisneri *Considerat. & Esperienze de Vermi ordinari del Corpo umano.*

(90) C'est ainsi que l'on trouve sur le dos des enfans, de petits Vers, engagés dans leur peau, qui n'y paroissent que comme des poils noirs très déliés. On nomme ces Vers en Latin *Crinones*, *Comedones*, *Dracunculi*; en Allemand on les appelle *Mitesserfs*, *Zehr-Wurms*. Vid. *Act. Erud.* de 1682 Octob. p. 316.

(*) Pour les tirer du nez, des sourcils, &c. sans vouloir nier qu'effectivement il se trouve quelquefois des

nez (91) des sourcils, des oreilles & de la langue de diverses personnes. Il y a quelquefois de petits Poux dans la main de l'homme (92), qui rampent sous la peau, & y font de petites élévations comme font les Taupes sous la terre. Les Indiens ont souvent la jambe & la plante des pieds attaquées
de

Vers dans le nez, dans les sourcils, & dans d'autres parties extérieures du corps humain, je ne puis m'empêcher de remarquer qu'on se fait très souvent illusion sur cet article, & que ce que l'on prend pour des Vers, n'est bien souvent que du pus épaissi. Lorsqu'un bouton a suppuré sans qu'on en ait fait sortir la matière, elle s'y fige, & devient de la consistance d'une pâte. Le bouton reste ouvert & le pus qui le remplit, paroît sur cette ouverture comme une tâche brune, parce que l'air en a séché & durci le dessus; c'est cette tâche que l'on prend pour la tête d'un Ver; il faut le faire sortir. On presse le bouton, le pus en sortant par l'ouverture du bouton, prend une forme cylindrique; c'est le Ver qui sort la tête la première. La pression n'étant pas de tous côtés égale, ce pus ne sort pas par tout en égale quantité; cela fait qu'il se recoquille en divers sens, & voilà le Ver qui sort vivant & qui fait des contorsions. En faut-il davantage pour établir une opinion populaire? On n'avoit cependant qu'à toucher ce prétendu Ver pour se convaincre qu'il n'étoit rien moins que ce qu'on le croioit; mais c'est ce dont on ne s'avise pas. P. L.

(91) Vid. Lowthorp. l. c. p. 132. *Ephem. Nat. Cur.* An. II. Obs. xxiv. cxlviii. C'est ce que mon frere Jean Gottlieb Lesser, Conseiller & Médecin de S. A. le Duc de Holstein-Ploen, a expérimenté à une femme, qui, après de grands maux de tête, rendit un Ver gris par le nez. Vid. *Nouvelles Littéraires* de Hambourg de 1737. n. 45 p. 370.

(92) Scaliger en parle ainsi de *Subtilit. Exercit. CXCIV* n. 7. Ita sub cute habitat, ut acis cuniculis urat. Extractus acu, super ungue positus, ita demum sese movet, si Solis calore adjuvetur. Altero ungue pressus, haud sine sono crepat, aqueumque virus reddit.

de Vers longs (93), que l'on ne sauroit tirer avec trop de précaution. S'ils se rompent & qu'il en reste quelque partie dans la jambe, ou dans le pied, il n'y va pas moins que de la vie de celui à qui il est arrivé un pareil accident. On trouve encore dans les Indes une espèce de petite Puce, appelée *Nigua* (94), qui est aussi fort incommode. Elle se fourre entre la chair & les ongles des pieds, & en fait enfler le doigt jusqu'au point qu'on est obligé d'y faire une ouverture. Il semble que la dureté des os devoit les mettre à couvert des insultes de ces petites Créatures; cependant on en trouve qui y vivent & qui s'y nourrissent (95). Il n'est pas nécessaire que je fasse mention ici des Insectes qui s'attachent aux parties extérieures de nos corps, ni des différentes places qu'ils y occupent (96); cela est assez connu. Je ferai mieux de m'arrêter un moment sur les admirables décou-

tes

(93) Julius Pollux nomme ces Vers *Τυσεζῶδες ἐφθαρμένων*. Ils naissent entre les muscles des cuisses. Vid. *Mundi Nov. Phys. lumen de aère vitali*. C. 10. p. m. 67. On les nomme encore *Culebrilla*. Vid. §. 221. Conf. Kämpfer. *Amœnit. Exot.* p. 524.

(94) Scalig l. e C. 194. n. 8. *Pulicellus est rostro acutissimo pedes potissimum invadit, raro partes alias, non ingredientium tantum, sed cubantium quoque. Ideo in sublimi cubant. Frequentissime partem eam, quæ subest unguibus, lancinat.* On l'appelle aussi *Pique*. Vid. *Act. Phys. Med. N. C. Ann. III. Observ. V* p. 18. Les Portugais le nomment *Bicho*, & ceux du Brésil, *Tunga*.

(95) Nieuwent. XXIII. Confid. § 40. p. m. 533.

(96) *Pueris Pediculi in capillo magis, viris minus; omnino fœminæ magis quam mares Pediculum sentiunt.* Aristot. *H. A. L. V C. 31.*

tes que Mr. LEEWENHOEK a faites dans le sperme des Animaux (97).

Des Animalcules de Leeuwenhoek.

CET illustre Observateur de la Nature a aperçu avec le Microscope une infinité de petits Animaux qui nageoient dans la substance spermatique. Cette découverte lui fit conjecturer que le plus fort & le plus vigoureux de ces Animalcules s'arrêtoit dans la matrice, où il se nourrissoit, s'aggrandissoit, (*) & de-

(97) *In Arcan. Nat. detect.* & ailleurs. Conferez *Acta Erud. Lips.* 1686. p. 474. *Transact. Angl.* 1677. n. 142. & 1678. n. 143. & Nicolas Andri, dans son *Traité de la Gén. des Vers*, veut que l'on puisse compter dans une goutte de semence de Coq, de la grosseur d'un grain de sable, 50000 petits Vers vivans qui ressemblent à des Anguilles; & que ce nombre seroit encore bien plus grand dans la semence de Chiens & d'autres Animaux, sur-tout dans celle des Poissons & des hommes, où ces Animalcules iroient bien à 100000.

(*) *Et devenoit enfin un fœtus parfait.* Le sentiment de Leeuwenhoek & de ses Sectateurs sur la formation du fœtus, me paroît d'un côté si peu démontré, & de l'autre, sujet à tant de difficultés & d'inconvéniens, que je crois qu'on peut raisonnablement se dispenser d'y soufcrire; au moins jusqu'à ce qu'on en ait des preuves plus convaincantes. Aussi vois-je par le rapport de Mr. Lessers, que quelques Auteurs l'ont combattu. Je n'ai pas eu occasion de les consulter; ainsi, sans avoir recours à leurs lumières qui m'auroient peut-être fourni des raisons beaucoup plus fortes que celles que j'avancerai, je me contenterai simplement d'indiquer celles qui me sont venues à l'esprit en lisant ce que Leeuwenhoek & Andri ont écrit sur cet article.

Mes remarques ne porteront uniquement que contre le Systême des Animalcules, sans que je prétende en aucune manière attaquer celui des germes & des développemens, dont il ne s'agit point ici, & que je laisse pour ce qu'il est. Commençons par examiner les fondemens sur lesquels on bâtit le Systême des Animalcules; les voici. Les deux Auteurs dont je viens de parler, pré-

devenoit enfin un *fœtus* parfait. Ce qui le for-

prétendent que les Vers spermatiques ne se trouvent que peu ou point dans la première jeunesse, dans la décrépitude, dans les Impuissans, dans ceux qui font de grands excès d'incontinence, dans les fortes fièvres, ni dans les méchantes maladies. Ils prétendent qu'on les trouve toujours dans des corps sains, vigoureux & capables d'engendrer, & dans la matrice des femelles qui ont eu compagnie de mâles; d'où ils croient pouvoir conclure que c'est dans le Ver spermatique que réside la fécondité, & que c'est ce Ver même qui se convertit en *fœtus*. Mr. Andri croit d'autant plus en pouvoir tirer cette conclusion, que ceux de l'homme ont une tête beaucoup plus grosse que ceux des autres Animaux; ce qui s'accorde avec la figure du *fœtus* humain, dont la tête est fort grosse à proportion du reste, quand ce *fœtus* est encore très petit. Pour ne pas trop incider, j'accorderai, si l'on veut, à ces Auteurs qu'on ne trouve que peu ou point de Vers spermatiques dans tous les cas où ils prétendent qu'ils sont rares, ou bien qu'ils manquent; mais on me permettra d'avoir quelque doute sur l'universalité du fait opposé, savoir qu'il se trouveroit toujours & sans exception des Vers spermatiques dans tous les Animaux qui ont les qualités requises pour engendrer. Il faudroit une multitude d'expériences bien grande pour constater un fait pareil, & le Système de Leeuwenhoek pourroit peut-être n'y pas gagner à les répéter trop souvent. On prétend que des Philosophes habiles & éclairés, qui ont voulu vérifier ces expériences, n'ont pas toujours trouvé des petits vivans dans le *semen* d'Animaux très capables d'engendrer; & sans aller plus loin, Leeuwenhoek a connu lui-même des personnes saines qui n'étoient pas hors d'âge d'en avoir, qui même avoient famille, & qui cependant n'avoient pas d'Animalcules. Des expériences pareilles sembleroient donner quelque sujet de douter de la validité du Système en question; mais elles n'en sauroient embarrasser les Partisans. Ils ont toujours deux réponses à y faire; *On a mal fait ses expériences*, ou bien, *Le sujet étoit impuissant*.

Laissons-leur ce refuge. Je veux qu'il soit démontré que toute semence fertile est seule remplie de Vers spermatiques, par quelle raison en faudra-t-il plutôt conclu-

fortifia encore davantage dans cette pensée,
c'est

re que ce sont ces Animalcules qui donnent la fertilité, que je n'en conclurai que c'est la fertilité qui produit ces Animalcules? Ne se peut-il pas fort bien que ce n'est que la semence, propre à la génération, qui a seule les qualités requises pour les faire multiplier à foison, tandis qu'une semence stérile n'ayant pas les mêmes qualités, ils y multiplieront si peu, qu'il sera presque impossible de les y découvrir? Une espèce de petits Serpens multiplie assez souvent dans le vinaigre, ils ne multiplient jamais dans le vin dont ce vinaigre a été fait; en faudra-t-il conclure que ce sont ces petits Serpens qui font que ce vinaigre n'est pas vin: ou bien en conclura-t-on qu'ils ne se trouvent que dans le vinaigre, parce qu'il est seul propre à les faire vivre & multiplier? L'eau croupissante nourrit une infinité d'Animaux extrêmement petits qui ne se trouvent point dans l'eau fraîche; en conclura-t-on que ce sont ces petits Animaux qui ont rendu l'eau croupissante: ou bien que c'est l'eau croupissante qui a fait multiplier ces petits Animaux? Et pour me servir d'un exemple qui a plus de rapport au sujet en question, on fait qu'une certaine Vermine, qu'il ne sied pas de nommer, multiplie extrêmement au corps des personnes d'un tempérament luxurieux, tandis qu'elle ne se trouve que bien rarement, & ne multiplie que très peu à des gens d'une constitution plus tempérée, & qu'elle périt dans les maladies. Qu'en faudra-t-il inferer? Dira-t-on que c'est cette Vermine qui produit le tempérament luxurieux; ou bien que c'est le tempérament luxurieux qui a fait foisonner cette Vermine? Je pense que personne ne balancera à se déterminer pour le dernier sentiment; pourquoi veut-on donc être d'un sentiment tout opposé par rapport aux Animalcules dont il s'agit?

Encore si on ne trouvoit des Animaux que dans le *semen* & dans les vaisseaux où il se prépare, cette singularité pourroit faire naître quelque préjugé en faveur du sentiment de Leeuwenhock; mais on en trouve de grands & de petits dans tous les endroits du corps, Leeuwenhoek lui-même en a trouvé des quantités d'une extrême petitesse & de divers genres sous la peau, dans la masse du sang, dans la matière fécale, & jusques dans la crasse des dents. Ces Animalcules n'étoient apparemment pas destinés à la multiplication des Individus de l'espèce aux dépens desquels ils vivoient;

pour-

c'est qu'en ouvrant la femelle d'un Lapin,
im-

pourquoi faut-il que ceux de l'humeur spermatique le soient?

Mais, dit-on, les Vers spermatiques sont d'une nature bien différente de ceux qui vivent à nos dépens. Les premiers ne nuisent point à la santé; ils ne se trouvent même que dans les corps sains. Les autres sont au contraire mal faisans, ils causent des maladies, & c'est même souvent dans les maladies qu'ils multiplient le plus.

Quand on accorderoit tous ces faits, je ne vois pas que le Système de Lecuwenhoek en tirât grand avantage. Mais comment fait-on que les Vers spermatiques ne sont pas nuisibles, & que leur trop grand nombre ne cause pas quelquefois des intempéries d'humeurs qui les font eux-mêmes périr? Et quand ils ne nuiroient point à la santé, en faudroit-il chercher plus loin la cause que dans leur extrême petitesse? Des Animaux, un million de fois plus petits qu'un grain de sable, & qui ne vivent que d'une substance liquide, ne semblent pas devoir causer de grands ravages dans les corps où ils se trouvent, surtout si l'on fait attention que la substance qui leur sert de nourriture, ne fait nullement partie de ces corps; mais qu'elle en a été séparée pour servir à d'autres usages: de sorte que ces Vers ne vivent point aux dépens de leur hôte. Il n'en est pas de même des Vers que l'on fait être nuisibles, ils se nourrissent de notre substance, ils consomment le chyle, ils attaquent les parties nobles, ils sont tous assez grands pour faire bien des desordres; faut-il s'étonner s'ils causent des maladies? D'ailleurs, ces sortes de Vers sont de bien des espèces. S'il y en a peut-être qui multiplient dans les maladies, il y en a peut-être aussi, qui, comme les Vers spermatiques, ne sauroient vivre que dans les corps sains. Les évacuations de Vers que font quelquefois les malades, ne sont pas tant une preuve qu'ils multiplient dans les maladies, qu'elles sont une preuve qu'ils y périssent.

Mais comment fait-on que tous les Animaux qui vivent à nos dépens, nous sont nuisibles? A-t-on des preuves que ces Insectes, excessivement petits qui se trouvent répandus dans la masse de notre sang, & peut-être dans toute l'habitude de notre corps, nous aient jamais fait le moindre mal? C'étoient ces sortes d'Insectes, & non des Animaux cent millions de fois plus grands, qu'il auroit fallu pouvoir mettre en opposition avec les Vers spermatiques.

immédiatement après l'accouplement, il trou-

matiques, pour en tirer quelque conclusion favorable à ceux ci.

Tout ce qui vient d'être dit, fait assez voir, je m'assûre, que quand même la semence fertile seroit toujours seule remplie d'Animalcules, il n'en résulteroit aucunement qu'ils sont dans cette semence la cause de la fertilité. Pour ce qui est du rapport que l'on prétend trouver dans l'homme entre le Ver spermatique & le *fœtus*, en ce que l'un & l'autre ont la tête fort grosse à proportion du reste, je ne vois pas qu'on en puisse tirer grand avantage. Ce n'est pas un argument fort concluant que de dire: L'Animalcule a la tête grosse, le *fœtus* a la tête grosse; ergo l'Animalcule fait le *fœtus*. De la manière que cet Animalcule est représenté, son corps ni sa tête n'ont aucun rapport pour la forme extérieure avec le corps & la tête du *fœtus*. Ces Animalcules ressemblent bien plutôt aux Têtards de Grenouille, on n'y voit pareillement qu'un composé de tête & de queue; Mr. Andri les y compare lui même. Or, comme ce qu'on prend pour la tête du Têtard, est réellement tout son corps, renfermé dans un espace orbiculaire; n'en pourroit-il pas être de même du Ver spermatique, & alors que deviendra sa ressemblance avec le *fœtus*?

Concluons de tout ceci que le Systême de Leeuwenhoek ne paroît bâti sur aucun solide fondement, & qu'ainsi, quand même il ne seroit sujet à aucune difficulté, on ne devoit toujours l'envisager que comme une simple conjecture qu'on peut admettre, ou rejeter comme on le trouve à propos, & dont un peu plus, ou un peu moins de vraisemblance fait tout le mérite.

Mais il s'en faut de beaucoup que ce Systême n'ait l'avantage d'être exempt de difficultés. On peut lui en opposer un bon nombre; en voici quelques unes.

Je remarque en premier lieu que suivant les observations de Swammerdam, il faut qu'il y ait quantité de fortes d'Animaux, même de ceux dans lesquels on prétend trouver des Vers spermatiques, dont cependant les *fœtus* ne sont nullement formés de ces Vers. Mr. Leeuwenhoek établit que le *semen* des Insectes est rempli d'Animalcules, aussi-bien que celui des autres Animaux. Il en a sù découvrir dans celui des Hanetons, des Demoiselles, des Sauterelles, des Moucheron, & même dans

trouva dans la matrice un très grand nombre de

dans celui des Puces. Cependant Mr. Swammerdam, qui n'est pas accoutumé d'avancer des faits à la légère, pose en fait certain que le *fœtus* des Insectes, dès la formation de l'œuf, & par conséquent long-tems avant l'accouplement, remplit déjà toute la capacité de l'œuf dans lequel il se trouve. Si cela est, il faudra de toute nécessité que ce *fœtus* ne tire point son origine d'un des Vermisseaux de la semence du mâle, qui ne peut être entrée dans l'œuf que long-tems après sa formation. Voilà donc des *fœtus* qui se formeront sans le secours de Vers spermatiques, & cela même dans des Animaux qui en ont. En faudroit-il davantage pour renverser le Système que j'examine?

J'observe en second lieu que Leeuwenhoek dans une Lettre sans date, écrite à M. C. Wren, & insérée dans le Recueil de ses Lettres imprimées en 1696. pag. m. 4. dit positivement qu'il a trouvé de deux sortes de Vers spermatiques dans un même sujet, d'où il conclut qu'une sorte de Vers produit le mâle, & l'autre la femelle.

Mais ne seroit-on pas plus fondé d'en conclure qu'ils ne produisent ni l'un ni l'autre? En effet, si ces Animalcules ne différoient entre eux que de sexe, quelle apparence y a-t-il que cette différence fût si sensible dans des Animaux d'une petitesse inconcevable, qu'elle les fît paroître des Animaux de deux espèces différentes? Et si ce sont réellement des Animaux de deux espèces différentes, comment veut-on que des Animaux qui sont au commencement de deux espèces différentes, deviennent quelque tems après des Animaux de la même espèce, & qui ne diffèrent que de sexe?

Ma troisième réflexion regarde l'origine de ces petits Animaux suivant Leeuwenhoek, & ceux qui adoptent son Système. On n'en trouve point dans la première jeunesse; dans l'âge de puberté le nombre en est prodigieux; ils périssent presque tous dans les maladies; ils reparoissent au retour de la santé, & la quantité infinie qui s'en perd par l'union des deux sexes, est toujours remplacée aussi long-tems que dure l'âge propre à la génération. De tous ces faits on ne peut se dispenser de conclure que ces Animalcules multiplient dans les corps où ils se trouvent; & s'ils y multiplient, je demanderai comment

de ces petits Animaux vivans. Les observations

la chose se fait? Y sont-ils formés par une production immédiate, ou bien y multiplient-ils par la voie de la propagation? S'ils y sont formés par une production immédiate, il faudra reconnoître dans la matière féminale, ou dans les vaisseaux qui la forment, une vertu capable de produire journellement des centaines de millions d'êtres vivans, sans le secours d'aucun Animalcule; & si cela est, pourquoi ne veut-on pas que le *fœtus* puisse être produit sans ce même secours par une vertu semblable? Que si l'on veut que les Animalcules dont il s'agit, se multiplient dans l'humeur spermatique par la voie de la propagation, il faudra non seulement qu'ils soient capables d'engendrer long tems avant que d'avoir atteint l'âge de perfection, & dans un état où l'on peut à peine dire qu'ils commencent à être des Animaux; mais il faudra encore, en suivant le principe de Lceuwenhoek, reconnoître dans leur semence d'autres Animaux infiniment plus petits, auxquels ils doivent leur origine, comme ces autres Animaux la devront à leur tour à des Animalcules encore plus petits dans la même proportion; ce qui ira à l'infini, à moins qu'à force de remonter, on n'en trouve à la fin, dont la semence a la faculté de féconder la femelle sans le secours de petits êtres animés préexistans. Et s'il faut enfin en venir là, que gagne-t-on au Système de Lceuwenhoek? & que coûtera-t-il de reconnoître plutôt cette faculté dans la semence des grands Animaux? Remarquez en quatrième lieu que si l'on veut que le *fœtus* se forme d'un des petits Animaux spermatiques, il faudra supposer que cet Animal croît d'une rapidité si prodigieuse, que si elle n'est pas tout à fait impossible, du moins elle ne paroît guères croiable, & n'a pas d'exemple, que je sache, parmi les autres Animaux. Posons que dans dix jours après la conception, le *fœtus* d'une Chienne soit parvenu seulement à la grosseur d'un pois; qu'un pois soit gros comme cinq cens grains de sable, & qu'un grain de sable soit un million de fois plus gros que l'Animal de la semence du Chien, ainsi que Lceuwenhoek l'avance lui même dans sa Lettre du 13. Juillet 1685. p. m. 55. Edit. 1696 on trouvera, en calculant dans ces suppositions, que ce *fœtus* doit être devenu dans dix jours cinq cens millions de fois plus gros qu'il

tions qu'il a faites sur le sperme de différentes per-

qu'il n'étoit. Un accroissement si prodigieux doit paroître d'autant plus singulier, que ce n'est pas ici une masse informe de matière qui croît par une apposition extérieure de parties qui s'attachent les unes aux autres; mais que ce font, selon le même Auteur, des corps organisés qui ont un estomac, des intestins & les autres parties qui entrent dans la construction de notre corps, & qui croissent chacune, comme lui par intus-fusception.

Mais si les Animaux Spermaticques croissent avec tant de vitesse dans l'*uterus*, n'est ce pas en cinquième lieu une chose bien étrange qu'ils ne croissent point dans le *semen* même, quoiqu'ils s'y trouvent environnés d'une substance dans laquelle ils sont nés, qui les nourrit & qui leur conserve la vie? Par quel prodige arrive-t-il qu'un Animal, qui dans l'*uterus* pourroit en dix jours devenir cinq cens millions de fois plus grand qu'il n'étoit, ne sauroit croître dans le *semen*, quelque long-tems qu'il y reste? Un fait si incompréhensible ne donne-t-il pas tout lieu de croire que cet Animal & le *foetus* sont des êtres d'un genre très différent, & que l'un ne vient nullement de l'autre? Ajoutez en septième lieu qu'il paroît encore bien étrange que de tant de centaines de millions d'Animalcules qu'on veut qui entrent tout à la fois dans la matrice des grands Animaux terrestres, il n'y en a qu'un ou deux ou tout au plus sept ou huit selon les espèces, qui y deviennent *foetus*. Si le *foetus* naissoit d'un Ver spermaticque, ne devoit-on pas naturellement s'attendre à trouver dans une matrice, quelques jours après la copulation, un très grand nombre de *foetus* commences? On n'y trouve cependant rien de pareil. Tous les *foetus* qu'on y voit, se réduisent simplement au petit nombre de ceux qui sont destinés à devenir des Animaux parfaits. Dans les idées de Lécuvvenhœk qui n'admet point d'ovaire, on ne sauroit rendre raison d'un événement si peu naturel, qu'en supposant que parmi toutes ces milliaffes d'Animalcules, il n'y en ait que quelques-uns qui aient reçu la faculté de pouvoir croître, ou que dans l'*uterus* il n'y a que peu d'endroits qui soient propres à recevoir & à élever de ces petits Animaux; encore faut-il supposer que ces endroits soient excessivement petits: autrement un seul endroit

personnes, semblent confirmer la même chose.

fuffiroit pour en faire croître un bon nombre, au moins pendant un certain tems. Ceux qui croient que les *fœtus* de toutes fortes d'Animaux naiffent d'un œuf, ne favent pas non plus comment se tirer d'affaire. Les uns fupposent très gratuitement qu'après que l'œuf s'est détaché, comme ils le prétendent, de l'ovaire, & est tombé dans la matrice, il lui reste une ouverture fort étroite à l'endroit par où il a tenu à son ovaire; que cette ouverture est fermée par une valvule qui permet l'entrée aux Vers spermatiques; que ces Vers par un instinct naturel cherchent à entrer par le trou; que lorsqu'un Ver est entré, sa queue tient la valvule en arrêt & ferme l'entrée à tous les autres, & que voilà la cause qu'il n'y a qu'un seul *fœtus* dans chaque œuf, & qu'une si grande multitude de Vers ne produit que si peu de *fœtus*. Mais tout cela demande encore une autre supposition, contraire à l'expérience; c'est que cet œuf, qu'on veut qui tombe dans la matrice, seroit si petit, qu'un Ver, un million de fois moins grand qu'un grain de sable, ne pourroit pas s'y étendre tout de son long: car sans cela, sa queue ne pourroit pas s'appuyer contre la valvule & la tenir fermée. Or, il est très certain que ces corps qu'on prend pour les œufs de l'ovaire, sont d'une grandeur très sensible, & qui excède infiniment celle des Animalcules dont il s'agit. D'autres prétendent que la semence s'élève en vapeurs dans la matrice, & que ces vapeurs, chargées d'Animalcules, pénètrent par la Trompe de Fallope jusqu'à l'ovaire; que dans ces circonstances les pores des œufs, propres à être fécondés, se trouvent si ouverts, qu'ils permettent l'entrée aux Animalcules; qu'un Animalcule y entre, s'y maintient & y croît; qu'ensuite l'œuf, devenu par-là plus pesant, se détache par son poids de l'ovaire, & descend jusques dans la matrice. Mais cette explication ne paroît-elle pas encore bien forcée, lorsqu'on réfléchit que pour l'admettre, on est obligé de supposer contre toute vraisemblance que quoique tous les pores de l'œuf soient ouverts, il n'y entre cependant qu'un seul Animalcule; ou que s'il y en entre plusieurs, il n'y en a pourtant qu'un seul d'entre eux qui y puisse croître? Il y a dans tout cela bien du singulier, & un sentiment destitué de preuves, qui, pour se soutenir, a besoin

se. Il n'a vû dans celui d'un jeune garçon que

soin de recourir à des suppositions précaires & si étranges, ne semble guères propre à faire fortune.

Qu'on réfléchisse encore en septième lieu à la conduite que ce sentiment fait tenir au Créateur. Il présuppose que cet Être tout sage, pour produire un seul Animal parfait, auroit été obligé d'en former tant de centaines de millions d'imparfaits, que le nombre en effraie. Est-ce qu'une pareille conduite répond à celle que nous voyons regner dans les autres ouvrages de la Nature, où toutes choses tendent à leurs fins par les voies les plus directes, les plus simples & les plus courtes?

Je fais que les *pensées & les voies de Dieu ne sont pas les nôtres*; que ce seroit un coupable témérité que d'ôser critiquer ses œuvres sur ce qu'elles ne se trouvent pas conformes à nos idées, & que lorsque nous ne comprenons pas les raisons qui peuvent avoir porté l'Être suprême à en agir de telle ou de telle manière, nous n'en devons pas être moins persuadés que ces raisons ont été très conformes à sa sagesse infinie. Aussi, s'il étoit démontré que la génération se fait de la manière que Leeuwenhoek & d'autres le prétendent, bien loin d'y vouloir trouver à redire, ce seroit pour moi la preuve la plus forte qu'il convenoit que cela se fit ainsi. Mais je fais aussi d'un autre côté que lorsque suivant la faiblesse de nos lumières, nous voulons essayer de rendre raison des ouvrages de la Nature, le respect que nous devons au Créateur, doit nous rendre attentifs à ne lui attribuer jamais une conduite que nous pourrions soupçonner de n'être pas conforme aux idées que nous avons de sa sagesse adorable, & c'est en quoi le système en question me paroît pécher.

On m'objectera peut-être que ce que je critique ici dans le système de Leeuwenhoek comme un défaut, est pourtant ce dont on voit des exemples très fréquens dans les Plantes, qui produisent incomparablement plus de graines qu'il n'en faut pour la conservation de leur espèce, & dont une grande partie périt sans y avoir jamais servi. Mais si on y fait attention, on trouvera que cet exemple n'a rien de commun avec le cas dont il s'agit. Car outre qu'il n'y a nulle proportion entre le nombre des Vers spermaticques qui naissent d'un seul Animal, & celui des

que des points noirs , fans aucun mou-
ve-

grains de semence que produit la Plante même la plus fertile , les semences des Plantes ne sont pas simplement destinées à la conservation de leur espèce , elles sont encore destinées à nourrir les Animaux. Elles sont la meilleure partie de la nourriture de l'homme , la plupart des Oiseaux en doivent vivre ; c'est un fait que nous savons : au lieu que nous ne voions pas que le nombre prodigieux d'Animalcules qui périssent dans l'*uterus* , y puissent être du même usage. Joignez à cela que comme les Plantes n'ont pas la faculté de pouvoir planter leurs graines en terre , & qu'ainsi après être tombées , une partie s'en perd faute de ce secours , il étoit nécessaire que les Plantes produisissent une quantité de semence suffisante pour suppléer à cet inconvénient , outre qu'on peut dire que si quantité de graines périssent , cela ne leur arrive que par accident. Il n'y a presque aucun grain , qui , jetté dans la terre , ne puisse produire une Plante ; mais il n'en est pas de même des Animaux spermatices. S'ils périssent , cela leur arrive par nécessité , & de tant de centaines de millions qui entrent dans l'endroit qu'on veut qui soit destiné à les recevoir , il n'y en a que quelques-uns , qui , dans le système de Leeuwenhoek , puissent devenir de grands Animaux.

A toutes ces difficultés qui regardent en commun les Animaux , il s'en joint encore d'autres qui regardent l'homme en particulier. On convient que les Animalcules dont on prétend que l'homme est formé , sont des êtres vivans & animés. Je demanderai de quelle nature est l'ame qui les anime ? Est-ce une ame brute ? Est-ce une ame raisonnable ? Si c'est une ame brute , voilà l'homme un composé de trois principes distincts , d'un corps , d'une ame brute , & d'une ame raisonnable ; ce que je ne crois pas que les Partisans du système de Leeuwenhoek voulussent admettre , & ce qui seroit aussi une opinion trop singulière pour l'admettre sans preuve ni fondement. Que si c'est une ame raisonnable & la même qui anime nos corps , comme Leeuwenhoek ne fait aucune difficulté de l'avancer , le moien de comprendre que pour former notre corps , cette partie la moins noble de notre être , Dieu eût voulu créer tant de centaines de millions d'ames raisonnables à pure perte ? Cela s'accorderoit-

vement, tandis que celui d'un jeune homme plus

deroit-il avec les notions que nous avons de sa sagesse infinie ? On me dira peut-être que tandis que ces ames sont dans les Animalcules, elles ne sont pas encore raisonnables, & qu'elles ne le deviennent que successivement par les notions qu'elles acquièrent à mesure que l'homme croît; au moins est-ce ainsi que pourroit raisonner un Wolfien. Mais cela ne leveroit pas toute la difficulté. L'ame de l'Animalcule alors sera pourtant toujours dans le fond la même que celle de l'homme; ce sera toujours une ame, capable de recevoir la perception des objets, tels qu'ils lui seront représentés, & de pouvoir réfléchir sur ces objets. Toute la différence qu'il y aura, c'est que dans le corps de l'Animalcule ces objets lui auroient été représentés en plus petit nombre & plus obscurément; mais ce défaut, qui ne vient que de la situation & de l'imperfection du corps où elle se trouve, ne diminue en rien sa valeur intrinsèque. Ce sera toujours une ame capable de raison, & par-là un être très supérieur à la matière. Ce n'est pas tout, ces ames étant raisonnables, ou au moins capables de raison, & les mêmes qui nous animent, elles seront aussi immortelles. Quel sera leur sort après cette vie ? Un Protestant pourra trouver dans la satisfaction de CHRIST, & dans la miséricorde divine un moyen de les sauver; mais qu'en feront ceux de la Communion de Rome ? Selon les principes de leur Doctrine, ils priveront du bonheur éternel & relegueront dans un lieu, pareil à celui qu'ils appellent le *Lymbe des Peres*, telles qui auront reçu leur existence dans le corps de quelqu'un de leur Religion; car pour les sauver, il n'y a pas moyen, elles n'ont point été baptisées. Et pour celles qui ont eu le malheur d'avoir été placées dans des personnes nées hors du sein de leur Eglise, je ne doute pas qu'ils ne les damnent sans ressource. Voilà donc pour un Membre de la Communion de Rome qui voudroit adopter le système de Leeuwenhoek, le nombre des Réprochés qui n'ont point encore connu ni bien, ni mal, devenu de cent mille millions de fois plus grand que celui de ceux qui le feront pour leurs crimes, sans que pour cela le nombre des Bienheureux en soit augmenté d'un seul Individu. Quelle horrible supposition, & qu'elle s'accorderoit peu avec les idées que nous devons

plus âgé, ou d'un homme fait, fourmilloit de ces petites créatures qui se remuoient avec beaucoup de vivacité. Il en a trouvé, il est vrai, dans celui des vieillards ; mais ils étoient sans force, sans vigueur, & à peu près morts. Enfin, il n'en a pû découvrir, ou s'il en a apperçu, ils étoient morts dans celui des personnes qui étoient infécondes.

IL n'a pas borné là ses observations, il croit avoir remarqué les deux sexes dans ces Animalcules ; d'où il a conclu que les Animaux concevoient des mâles ou des femelles, selon les différens sexes qui s'arrêtoient dans la matrice, pour y vivre & y prendre leur accroissement.

CES Animaux sont extrêmement petits, & MR. LEEUWENHOEK dit en avoir vû plus de mil-

avoir de la bonté, de la miséricorde, & même de la justice de l'Etre des Etres ! Je crois que si Mr. Andry avoit fait cette réflexion en écrivant en faveur du système de Leeuwenhoek, la plume lui seroit tombée des mains, & qu'il auroit supprimé cette partie de son Ouvrage. Puis donc que le système que nous venons d'examiner, ne paroît être fondé que sur de simples conjectures destituées de toute preuve ; qu'il paroît rempli de difficultés, & contraire à la vraisemblance ; que d'ailleurs il ne semble guères s'accorder avec les idées que nous devons avoir des perfections de la Majesté divine, je crois qu'on peut raisonnablement se dispenser de l'admettre, & qu'il ne conviendroit pas même de le recevoir, avant que des preuves solides l'aient revêtu d'évidence. En attendant, la découverte des Animalcules dont il a été ici parlé, peut toujours nous fournir un juste sujet d'admirer les merveilles du Créateur, de ce qu'il a ainsi créé les grands Animaux, non seulement pour servir aux fins principales de leur destination ; mais encore pour être, sans qu'ils s'en ressentent, comme autant de Mondes peuplés d'une infinité d'habitans. P. L.

mille dans une goutte de la grandeur d'un grain de fable. Il les trouve plus petits qu'un de ces globules qui donnent au sang la couleur rouge, & il croit qu'il en pourroit entrer cent mille dans l'espace qu'occupe un grain de fable. Leur corps est rond, s'élargissant un peu vers la tête, & se retrécissant vers la queue, qui est cinq ou six fois plus longue, & environ vingt-cinq fois plus mince que le reste du corps, & transparente. Ils la recourbent un peu, & se meuvent comme les Anguilles dans l'eau. Il y a beaucoup de différence entre les plus jeunes de ces Animaux, & ceux qui sont dans l'âge de maturité. Les premiers ont le corps plus mince, la queue trois fois plus courte, & moins pointue que dans les derniers. En examinant le sperme d'un Belier, il remarqua que tous ces Animalcules nageoient à la file l'un de l'autre, comme les Moutons font dans l'eau.

PLUSIEURS Savans ont fait les mêmes observations après LEEUWENHOEK. Je mets dans ^{Vus par} ^{d'autres.} ce nombre Mrs. HUYGENS (98), ANDRY (99), WALLISNIERI (100), le Conseiller WOLF & TUMMIG (101). Le Dr. J. F. CARTHEUSER fit appercevoir ces petits Animaux, il y a quelques années à Halle (102), dans son Collège d'Expériences Physiques, à plus de soixante personnes. Mr. HARTSOEKER (103) a examiné, pen-

(98) *In Dioptrica*. Propos. 49. p. 228.

(99) Andry, *loco cit.*

(100) Wallisnieri, *loco cit.*

(101) *In Verf.* Tom. III. §. 99.

(102) *In Amœnitat. Nat.* Sect. IX. §. 4. p. 413.

(103) *Suites Conject. Physiq.*

pendant plus de trente ans de suite, le sperme d'une grande quantité de Quadrupèdes & d'Oiseaux. Il compare les Animalcules spermaticques des premiers aux jeunes Grenouilles qu'on voit dans les eaux croupissantes, & qui n'ont point encore de pieds; ceux des Oiseaux ressemblent à de petits Vers, ou à un fil très délié. Ces observations lui faisoient conjecturer qu'il n'y avoit que deux classes génériques d'Animaux spermaticques; savoir celle des Quadrupèdes & celle des Oiseaux. Il ne nioit pas qu'il ne pût y avoir quelque petite différence selon la diversité des espèces, particulièrement entre ceux de l'homme & des autres Animaux; mais il disoit qu'elle n'étoit pas sensible, à cause de leur petitesse & de la vitesse de leur mouvement.

Leur
usage.

LES Défenseurs de cette opinion se partagent quand il s'agit d'expliquer comment ces Animalcules contribuent à la génération de l'espèce de l'Animal qui les a produits. Les uns avec L E E W E N H O E K croient que dans l'accouplement des *vivipares* il s'attache à la matrice un, ou plusieurs de ces Vermisseaux; que les autres servent à les nourrir, & qu'ils deviennent enfin *fœtus* parfaits. Ils ajoutent que les œufs dans les *ovaires* ne servent qu'à la sécrétion de certaines liqueurs. Dans les *ovipares* l'œuf tient lieu de matrice; c'est aussi là où le petit Animal s'attache. Il pénètre jusques dans le milieu du jaune, où il se perfectionne peu à peu. Les autres s'écartent un peu de ce système, ils prétendent que dans l'accouplement, un ou plusieurs de ces Animal-

cules montent dans l'ovaire par les *trompes de Fallope*, & pénètrent ensuite dans un œuf mûr, par le moyen d'une ouverture, où il y a des espèces de soupapes qui l'empêchent d'en ressortir. C'est dans cet œuf où il se nourrit & prend son accroissement. Enfin, il y a des Savans qui disent que ces Animalcules n'ont point encore la figure du *fœtus*, & qu'ils ne le deviennent que par une espèce de transformation, semblable à celle d'une Chenille qui change en Papillon.

JE me garderai bien de prononcer sur ces différens sentimens, & de décider si les Animaux sont nécessaires pour procurer une grossesse, ou s'ils ne servent qu'à causer un chatouillement voluptueux, ou s'ils sont destinés à quelque autre usage; moins encore appuierai-je l'opinion que je viens de rapporter. Elle me paroît trop singulière, & sujette à trop de difficultés, comme l'ont fait voir Mrs. M. F. GENDERUS (104), F. M. NIGROSOLUS (105), & J. B. PAITONI (106) Ce qu'il y a de bien certain, c'est que ces Animalcules spermatiques sont des Vers d'une espèce singulière, qui ont été destinés par le Créateur à quelques usages particuliers; mais les hommes n'ont pas encore pû découvrir cette destination, tant est grande l'imperfection des connoissances humaines!

J'ou-

(104) *In Dissert. de Animal. Ortu. Diatribæ de Fermentat. varior. Corp. Anim. annexa.*

(105) *Considerazioni intorno alla Generatione de Venti. Medit. 2.*

(106) *Della Generatione dell' Uomo Discorsi.*

J'OUBLIOIS presque de dire qu'on trouve des Insectes dans les restes secs des Plantes & des Animaux, aussi-bien que dans des choses faites par l'Art. On a plusieurs Legumes secs, dont la peau est aussi dure que le peut être un noïu; cependant cette dureté ne les met pas à l'abri des dents perçantes de quelques Insectes qui les réduisent en poussière (107). Personne n'ignore qu'on trouve dans le fromage de petits Cirons, & même des Vers. On en voit aussi dans la peau des Bêtes mortes, & dans leur chair, où de grosses Mouches font leurs œufs, qui se chargent ensuite dans un Animal pareil à celui qui les a produites. Quoique les Insectes n'aiment pas beaucoup les choses grasses & huileuses, ils se logent cependant quelquefois dans le lard, dont la fumée a diminué la graisse. Enfin, on ne fait que trop que les Teignes se logent dans les étoffes, dans le papier, & dans les Livres qui en sont faits.

La bonté de Dieu envers les Insectes,

QUE la Providence de Dieu est admirable! Elle a eu soin, non seulement du domicile de l'homme; mais elle a encore pourvû avec une sagesse infinie à celui de toutes les autres espèces d'Animaux qu'il y a sur la terre. Ils sont tous destitués de raison; cependant il n'y en a aucun qui ne soit doué d'un instinct naturel (108), qui le porte à s'habituer dans les

(107) J'ai trouvé des Vermisseaux non seulement dans les pois verts; mais j'en ai encore vû des pois secs tout criblés, & j'ai trouvé de petits Scarabees bruns dans le bled farrazin.

(108) Il y en a qui refusent d'admettre un instinct dans les Brutes, parce que cette expression est ambiguë, & n'ex-

les endroits qui lui sont propres, & où il trouvera la nourriture qui lui convient le mieux. En faut-il être surpris? Celui de qui ils viennent cet instinct, est le même qui a planté les Cèdres du Liban, afin que les Oiseaux y fissent leurs nids; qui a donné les Sapins pour maison à la Cicogne, les hautes montagnes pour habitation aux Chamois, & les rochers pour la retraite des Lapins. Ps. CIV. vs. 17. 18. C'est à son commandement que l'Aigle s'éleve & emporte en haut ses petits; c'est par ses ordres qu'elle habite sur le sommet des rochers, d'où elle découvre sa proie: car ses yeux voient de loin. Job xxxix. vs. 30-32. Le Dieu fort fait des choses grandes que nous ne comprenons pas sa forte pluie fait que chacun se renferme; les Bêtes se retirent dans leurs tanières, & demeurent dans leurs antres. Job xxxvii. vs. 5-8.

QUELLE conséquence devons-nous tirer de ce soin paternel que la Providence a eu de pourvoir à l'habitation de ses créatures? Elle est bien naturelle. S'il a pourvû avec tant de bonté aux besoins du moindre des Insectes; qu'il se soit chargé du soin de le loger commodément, devons-nous appréhender qu'il nous néglige? Ne valons-nous pas beaucoup plus

n'explique pas plus ce que c'est, que si l'on disoit que c'est une qualité occulte. Voyez Jenk. Thomas de Anima Brutor. p. 32. Mais comme cette propriété se manifeste dans les Bêtes par divers effets surprenans, nous en pouvons conclure comme de l'effet à sa cause, laquelle, quoique cachée dans l'ame des Brutes, peut cependant être rapportée à Dieu qui est le premier Moteur de ce qu'on nomme *Instinct*; & c'est ce qui m'a fait retenir cette façon de parler.

plus que ces petites Créatures ? S'il arrive que notre persévérance dans la Foi nous attire quelque persécution, & que nos persécuteurs nous obligent à abandonner patrie, maison & demeure, le Maître de l'Univers a bien d'autres endroits pour nous placer. Nous avons eu un exemple de cela depuis peu dans la personne des *Saltzbourgeois*. Ces pauvres gens, chassés de leur demeure pour cause de l'Évangile, n'ont pas erré çà & là sans savoir où se retirer. Le Seigneur du Ciel & de la Terre leur a fait trouver un azyle en plusieurs endroits, jusqu'au fond même de l'Amérique ; divers Souverains se sont fait un plaisir de donner une retraite à des gens, à qui leur cruelle patrie la refusoit (*). Si la persécution étoit si violente, qu'il n'y eût point de milieu entre perdre la vie, ou abandonner l'E-

(*) L'Exemple que l'Auteur allegue, est frappant, parce qu'il est plus moderne que quelques autres, & que tout cela s'est passé de nos jours. Mais si l'on remonte jusques au siècle dernier, & que l'on veuille réfléchir sur le nombre prodigieux de Protestans que la France chassa de leur Patrie, qui se trouverent d'abord destitués de tout; mais qui ne tarderent pas à trouver une retraite en Allemagne, en Angleterre, dans les Provinces-Unies & en Suisse, on se persuadera que la Providence ne les abandonna pas, non plus que les *Saltzbourgeois*. La plupart des François réfugiés se sont trouvés, quelques années après leur sortie de France, dans une situation infiniment plus riante qu'elle n'auroit été dans leur patrie. Le fait est si vrai, qu'un très grand nombre auroit refusé de quitter leurs nouveaux établissemens pour retourner chez eux, si on le leur avoit permis. Dieu a accompli de cette manière en leur personne la promesse qu'il a faite à tous ceux qui abandonneroient pere, mere, femme, enfans, maisons, &c. à cause de lui. Il leur a rendu le centuple. *Remarque du Traducteur.*

l'Évangile, il n'y a pas à hésiter. Il faut alors être ferme dans la Foi, persuadé que notre corps seul retournera dans la terre, & que notre ame, rachetée par le précieux sang de J. C. sera reçue dans les Tabernacles éternels. C'est-là le logement que Dieu destine aux Fidèles après leur mort. *Il y a plusieurs demeures dans la Maison de mon Pere*, disoit J. C. à ses Disciples. *Si la chose avoit été autrement, je vous l'aurois dit: je m'en vais vous y préparer une place. Quand je m'en serai allé, & que je vous aurai préparé une place, je reviendrai, & vous y menerai avec moi, afin que vous soyez là où je suis.* Jean XIV. vs. 2. 3.

AUTRE conséquence. Après tout ce que j'ai dit des Animalcules spermatiques dont l'homme est formé, & de cette multitude d'Insectes qui habitent, tant au-dedans qu'au-dehors de nous, n'aurions-nous pas bien mauvaise grace de nous enorgueillir? Une Créature, qui peut-être tire son origine d'un Insecte si petit, qu'il ne sauroit tomber sous les sens, & qui sert de pâture à des milliers de ces vils Animaux, ne sauroit être trop humble, ni trop pénétrée de sa misère (109). Les Vers font, pour ainsi dire, partie de nous-mêmes. Ils entrent dans nos corps avec la première nourriture que

(109) Qu. Serenus ap. Aldrov. L. VI. C. 2. f. 664.

*Quid non adversum miseris mortalibus addit
Natura? interno cum viscere Tania Serpens
Et Lumbricus edax vivant inimica, creentque,
Quod genus assiduo laniat præcordia morsu:
Sæpe etiam scandens oppletis faucibus hæret,
Obsessasque vias vitæ præcludit anbelæ.*

que nous prenons dans le sein de nos meres, & depuis la mere commune de tous les hommes jusques à nous, ils n'ont jamais cessé de se transférer de génération en génération. Venus au Monde, nous ne sommes pas délivrés pour cela de cette Vermine; le lait & tous les autres alimens que nous prenons, en sont comme impregnés. Elle s'infinue dans notre corps, (*) qui devient pour eux une maison ambulante; ils y croissent, s'y nourrissent & s'y multiplient. Comme Dieu ne crée rien de nouveau, ces Insectes ont sans doute été formés dès le commencement du Monde; mais je ne décide point s'il les a créés pour habiter dans l'homme. Si cela est, il les a dotés de qualités nécessaires pour vivre dans nos corps sans douleur, & sans aucun inconvénient pour eux. La nourriture qu'il leur a assignée, est peut-être un superflu, dont l'abondance seroit nuisible à l'homme. Du moins

(*) *Qui devient pour eux une maison ambulante.* S'il y a des Animaux, qui, après être entrés dans nos corps avec les alimens, y croissent & y multiplient, il y a apparence que le nombre n'en doit pas être grand, vu qu'un Animal, né dans un air tempéré, & accoutumé à certain genre de nourriture, ne paroît guères propre à pouvoir soutenir la chaleur de notre estomac, le corrosif des humeurs dissolvantes qui y entrent, l'humidité & les vapeurs dont il est rempli, la trituration & la grande diversité des alimens qui s'y digèrent. Tout cela semble devoir le faire mourir en peu de momens; aussi ai-je peine à croire que les Vers qui se trouvent si souvent dans nos entrailles, y soient entres avec la nourriture, quoiqu'il soit bien difficile de savoir comment ils y viennent autrement, & que tout ce qu'on a jusqu'ici avancé sur ce point, ne soit que des conjectures assez hasardées. P. I

moins Dieu ne fait rien sans raison; & s'il a voulu que ces Animaux vécutent au-dedans de nous, il faut qu'ils soient nécessaires au bien-être de l'homme. Ce qu'il y a de sûr, c'est qu'ils sont tellement enracinés dans nos corps, que l'espèce s'en est conservée depuis le commencement du Monde jusques à nos jours, sans que les exhalaisons du lieu où ils habitent, les fassent périr, ou les incommode. C'est ainsi que chétifs mortels, nous portons dans notre sein des milliers d'ennemis (*), prêts à ronger notre corps aussi-tôt que la mort en aura détaché l'ame. Personne n'est excepté de cette Loi générale, ils ne respectent pas plus le cadavre d'un Grand, d'un Prince, du Monarque le plus puissant, que celui du plus vil des mortels. Les Rois peuvent

(*) *Prêts à ronger notre corps &c.* Les Vers qui attaquent ordinairement nos cadavres, ne sont pas les mêmes qui habitent en nous quand nous vivons. L'origine de ceux-ci nous est inconnue; mais on fait que les premiers naissent de ces Mouches qui déposent leurs œufs sur les viandes & sur les matières qui vont se corrompre. Avant la corruption de ces viandes & de ces matières, elles ne sont nullement propres à pouvoir nourrir les Vers de ces Mouches; aussi ne déposent-elles jamais leurs œufs sur des corps vivans, & il suffit d'en garantir un corps mort, pour le préserver d'être rongé des Vers. Pour ce qui est des Vers qui se trouvent dans nos corps vivans, il y a toute apparence qu'ils meurent avec nous, & que nos corps, devenus froids & corrompus, ne sont pas propres à conserver la vie à des Animaux, accoutumés à un grand degré de chaleur & à une nourriture fraîche. Ce qui confirme cette pensée, c'est qu'on voit que les Poux & d'autres Vermes qui s'attachent aux corps vivans, les quittent & s'ensuient dès que ces corps sont morts, & souvent dès lors même qu'ils deviennent malades. P. L.

vent se défendre contre les attaques de leurs ennemis, en leur opposant des armées formidables; mais pourroient-ils résister à ces Légions d'Insectes (*)? Et qui est-ce après cela, qui ne sentiroit la misère de l'homme? Qui-est ce qui ne s'écrieroit avec un des amis de Job: *La Lune & les Etoiles ne sont pas pures aux yeux de Dieu; comment pourroit parottre net l'homme né de femme, qui n'est qu'un Ver, & le fils de l'homme, qui n'est qu'un Vermisseau?* Job xxv. vs. 4-6.

(*) Ce n'est pas seulement après la mort que ces Insectes sont redoutables, l'Histoire nous fournit plusieurs exemples de personnes qui en ont été rongées pendant leur vie. Chaque homme porte donc dans son corps des armées, toutes prêtes à exécuter contre lui les ordres de la vengeance de Dieu. La petitesse de ceux qui les composent, semble devoir nous mettre à l'abri de leurs traits; mais c'est précisément ce qui rend notre défaite plus honteuse, & qui fait voir le néant de l'homme, qui ne sauroit résister à des créatures si petites & si foibles. *Remarque du Traducteur.*





CHAPITRE X.

Du Mouvement des Insectes.

C'EST une chose bien digne d'admiration, Diversité du mouvement des Animaux en général. que la faculté de se mouvoir, diversifiée en tant de manières dont il a plû à Dieu d'enrichir ses créatures. Le cours du Soleil, de la Lune & des Etoiles est fixe & invariable; la Mer a un mouvement de flux & de reflux qui lui est particulier, & tous les Animaux en général ont une façon de se mouvoir, propre à leur espèce (1), & adaptée à leurs besoins. Quelques-uns marchent en ligne droite; les autres, comme les Lézards (2), avancent en serpentant. Le mouvement des Escargots (*) est fort lent; ils glissent d'une

(1) Plin. H. N. L. X C. 38. *Omnibus Animalibus reliquis certus & uniusmodi, & in suo cuique genere incessus est.* Et Cic. de Nat. Deor. L. II. C. 47. *Jam vero Animalia alia gradiendo, alia serpendo ad pastum accedunt, alia volando, alia nando.*

(2) Aristot. de H. A. L. II, C. 1. *At oviparis Quadrupedibus ut Crocodilo, Lacertæ, & reliquis generis ejusdem crura, tum priora tum etiam posteriora, retroflectuntur, paulum in latus vergentia.*

(*) *Est fort lent.* La mécanique de leur mouvement progressif est plus curieuse que l'on ne se l'imagine; au moins si elle est semblable à celle des grandes Limaces tygrées que j'ai examinées. Quand on les fait glisser dans un Verre, on voit que le dessous de leur empâtement se partage en trois bandes qui vont de la tête à la queue. Celle du milieu est la seule qui paroît agir; tout le mouvement qu'on apperçoit alors aux deux autres, n'est que

ne manière presque insensible , en accrochant leur corps au terrain sur lequel ils rampent , par le moïen d'une humeur gluante dont ils sont abondamment pourvûs. Les Grenouilles se meuvent d'une façon singulière , & peuvent s'élançer fort loin à l'aide de leurs jambes postérieures. Les petites Grenouilles vertes , qu'on appelle *Graisseurs* , grimpent sans peine le long des choses les plus polies , & trouvent une espèce d'escalier là où l'on n'apperçoit pas le moindre enroit raboteux. La façon de ramper des Serpens est aussi bien remarquable (3). Ils n'ont ni aïles , ni jambes pour les aider à se mouvoir ; cependant ils se meuvent à leur volonté , tantôt vite , tantôt lentement. Les anneaux de la partie postérieure de leur corps se contractant ;

celui par lequel elles s'appliquent immédiatement sur les corps qu'elles rencontrent. L'action de la bande du milieu consiste dans un mouvement ondé très distinct , très régulier & très rapide , qui va de la queue à la tête , & dont les ondes se succèdent à distances égales , & d'assez près pour qu'on en compte au moins une vingtaine entre la tête & la partie postérieure. Le corps de l'Insecte n'obéit que peu au mouvement rapide de ces ondes. Il m'a paru que dans le tems qu'une onde parcouroit toute la longueur de l'Animal , l'Animal lui-même ne s'avançoit que de l'intervalle qu'il y avoit d'une onde à l'autre. Sur ce pied , son mouvement progressif est vingt fois plus lent que son mouvement ondé , & l'on pourra dire que pour avancer d'un pas , il faut qu'il en fasse vingt. Qui se feroit imaginé que cet Insecte coure si vite , lorsqu'il avance si peu ?

(3) Ovid. L. III. *Metamorph.* Fab. I.

Ille volubilibus squamosis nexibus orbes

Torquet , & immenso saltu sinuatur in arcus ,

Ac media plus parte leves erectus in auras :

Despicit omne nemus.

tant, ceux de la partie antérieure s'élancent en avant, & traînent après eux tout le reste du corps. Quelle agilité que celle que les Poissons font paroître dans leurs divers mouvemens! Ils nagent de tous côtés avec une égale facilité, & s'élancent tantôt en haut, tantôt en bas avec la vitesse d'un éclair (4). Les aîles des Oiseaux les soutiennent au milieu des airs, ils s'y meuvent de côté & d'autre, & les fendent avec rapidité (5). La (*) Taupe, aveugle & sans guide, se fait des chemins sous la terre, & s'y promène. Cette grande variété qu'on remarque dans le mouvement des différentes espèces d'Animaux, a paru si remarquable à quelques Savans, qu'ils l'ont jugée digne de leur attention (6); mais comme

(4) Virgil. *Aeneid.* L. VIII.

*Et circum argento clari Delpbines in orbem
Æquora vertebant caudis, æstumque secabant.*

(5) Virgil. *Aeneid.* L. III.

*Qualis Spelunca subito commota Columba
Fertur in arva volans plausumque exterrita pennis
Dat tecto ingentem, mox acre lapsa quieto
Radit iter liquidum celeres neque commovet alas.*

(*) La Taupe, aveugle. Les Taupes ne sont nullement aveugles; mais leurs yeux ne sont pas faits pour souffrir le grand jour. Ils sont très petits & enfoncés; il faut les chercher pour les appercevoir. Il étoit nécessaire qu'ils fussent ainsi cachés pour les mettre à couvert contre l'éboulement de la terre dans laquelle cet Animal fouille sans cesse. C'est cette sage précaution de la Nature qui fait passer les Taupes pour aveugles. Elles pourroient le devenir, si elles le paroïssent moins. P. L.

(6) C'est ainsi qu'Aristote nous a laissé un Livre qu'il a composé *περὶ Ζώων πορείας*, ou sur le mouvement progressif des Animaux. Petrus Alcyonius, Petrus de Alvernia, & Proculus y ont ajouté leurs Commentaires. Franc.

me ils ne font pas entrés dans un fort grand détail sur le mouvement des Insectes, je pense qu'il ne sera pas inutile d'en dire quelque chose dans ce Chapitre, & de faire part de mes observations à mes Lecteurs.

Et des
Insectes
en parti-
culier,

LE mouvement des Insectes varie suivant l'Element qu'ils habitent. Autre est la manière dont se meuvent ceux qui vivent dans l'eau; autre est la manière dont se meuvent ceux qui vivent sur la terre. De plus, chaque espèce a un mouvement qui lui est propre. On en voit dans l'eau qui nagent en ligne droite, remuant leur tête alternativement du côté droit & du côté gauche tandis qu'ils remuent constamment la queue du côté opposé à celui de la tête (7), gardant ainsi toujours la figure de la lettre S. Il y en a d'autres qui nagent de côté & d'autre, avançant tantôt en ligne droite, & tantôt décrivant un cercle, ou quelque autre courbe (8). Quelques-uns s'élançant dans l'eau de haut

Bonanici a composé dix Livres sur le même sujet; ils ont été publiés à Florence, en 1591. in fol. D'autres ont encore traité cette matière, comme Jérôme Borrius à Florence 1576. Jean Tayfnerius Col. 1624. Marc. Varron, Genev. 1584. 8° mais le Livre qui mérite le plus d'être lu sur ce sujet, c'est celui de Joh. Alph. Borelli, *de Motu Animalium* Il a paru à Rome in 4° en 1680. & a été réimprimé à Naples chez Fel. Mutca en 1734. in 4° avec la Dissertation *Physico Mecban. de Motu musculorum*, qu'on trouve aussi publiée à Leide en 1710. dans l'Édition de P. van der Aa.

(7) Frisch. P. VI. n. II. p. 26.

(8) C'est ainsi que Swammerdam observe trois différentes manières de nager dans le Puceron aquatique, muni de deux rameaux branchus. Sa première façon de nager,

haut en bas, ou de bas en haut (9), avec une rapidité prodigieuse (10). On en voit qui se meuvent avec une lenteur extrême (11), tandis que d'autres nagent si rapidement, qu'on ne sauroit discerner aucun de leurs membres. Quelques-uns s'attachent, pour se reposer; aux corps solides qu'ils rencontrent (12), ou se suspendent dans l'eau même (13); d'autres mar-

ger, est lorsqu'il se transporte en droite ligne d'un lieu à un autre, à la manière des Poissons; la seconde, lorsqu'il le fait par un mouvement irrégulier & semblable à celui du vol d'un Moineau; la troisième, lorsqu'il nage en faisant des culbutes, pareilles à celles que font en l'air certaines sortes des Pigeons.

(9) Le grand Scarabée aquatique noir a au corcelet sous les aîles, une ouverture & des poils, entre lesquels il peut retenir l'air. Lorsqu'il veut aller au fond de l'eau, il est obligé de s'y tenir accroché avec les pieds; aussi-tôt qu'il lâche prise, cet air le fait remonter en haut.

(10) Frisch. P. XI. n. II. p. 4.

(11) C'est ce que remarque Edouard Luidius dans sa *Leçon sur les Etoiles marines*. Elle se trouve dans B. Joh. Henr. Linck. f. 78. § 8. Il y dit: *Coriaceæ autem stellæ sunt omnes tardigradæ, Limacum instar per saxa & sabula lente admodum se subtrahentes, at geniculatæ Serpentiium ritu prorepunt.*

(12) La Sangsue colle si fort sa bouche contre les pierres, qu'il est bien difficile de l'en arracher. Elle engage aussi quelquefois sa tête si avant dans la peau des Animaux qu'elle suce, qu'elle y reste lorsqu'on l'en veut tirer par force; c'est ce qui fait qu'on est obligé de lui frotter la queue de poivre pour l'obliger à se détacher. *Conf. Swammerd. p. 74.*

(13) Le même Auteur, parlant de la Nymphe du Moucheron, s'énonce, par rapport aux poils & aux cavités de sa queue, en ces termes: *Has partes caudæ nunquam madefiunt, quotiescunque demum fundum petat hoc Insectum: unde, quando illi libet, quiescere, tunc se ad aquæ superficiem confert, ex qua se per illam partem suspendit.* &c. p. 97.

marchent sur la superficie de l'eau (14), ou attachent les fourreaux dans lesquels ils logent, à quelque pièce de bois (*) pour s'empêcher d'aller à fond.

LES

(14) Swammerdam dit des *Tipules* aquatiques : *Hæc Animalcula eo nomine animadversionem merentur, quod tanta levitate in superficie aquarum ingrediuntur.* p. 85.

(*) Pour s'empêcher d'aller à fond. Chaque Insecte aquatique n'est pas borné à un seul genre de mouvement progressif. Grand nombre marchent, nagent & volent; d'autres marchent & nagent; d'autres n'ont qu'un de ces deux moyens de s'avancer, De ceux qui nagent, la plupart nagent sur le ventre, & quelques-uns sur le dos. Pour nager plus vite, il y en a qui ont la faculté de se remplir d'eau & de la jeter avec force par la partie postérieure; ce qui les pousse en avant par un effet, semblable à celui qui repousse Eolipile, ou fait voler une fusée. C'est la manière de nager de l'Insecte, représenté dans la 1. Pl. Fig. iv. & v. D'autres ont les jambes postérieures longues, & faites en forme de rames, dont ils imitent les mouvemens. De ceux qui marchent, il y en a qui marchent sur le ventre, d'autres sur les côtés, & d'autres sur la tête & la queue. Les Insectes de cette dernière sorte n'ont pas de jambes, ils ont un empatement à chaque extrémité du corps, qui leur sert de pied, & par lequel ils savent s'attacher avec une force inconcevable aux corps où ils veulent se tenir. Quelques espèces de ce genre ont la faculté de s'allonger & de se raccourcir à un point qui passe l'imagination; ce qui leur fait faire des pas d'une longueur démesurée. Plusieurs Insectes aquatiques, à proprement parler, ne marchent, ni ne nagent; mais par un ondoïement progressif du dessous de leur corps, ils savent s'en procurer l'effet. Il y en a même, qui, sans qu'on puisse en aucune manière s'apercevoir qu'ils fassent le moindre mouvement extérieur, glissent dans l'eau en tout sens, & assez vite. Plusieurs de ceux-ci font des Protées, qui changent, pour ainsi dire, de forme quand il leur plaît, & en prennent quelquefois de si bizarres, qu'à moins que de les connaître, on ne les prendroit jamais pour des Animaux. P. L.

LES membres de chacun de ces Insectes sont proportionnés aux mouvemens qu'ils doivent exécuter. Ceux qui sont obligés de fendre l'eau, ont un corps aigu qui leur facilite ce mouvement (15); d'autres s'avancent à l'aide de leurs pieds, & de nageoires, faites en guise de panaches (16). Bien que quelques-uns soient pourvus de plusieurs de ces membres, & qu'il semble qu'en en arrachant un, il leur en reste encore assez; cependant on s'apperçoit que leur mouvement est retardé, & qu'ils ont de la peine à exécuter ce qu'un moment auparavant ils faisoient avec beaucoup de facilité (17). Tant il est vrai que le Créateur ne leur a rien donné de trop, & leur a précisément donné tout ce qui leur étoit nécessaire!

ON

(15) On en a un exemple dans ce Pou des Poissons dont parle Frisch. Lorsqu'en nageant, son côté plat se présente à l'opposite de l'endroit où il veut aller, cela l'arrête tout court, & il est obligé de se tourner pour reprendre son chemin. P. VI. n. 12. p. 27.

(16) Le Cousin, lorsqu'il est encore Animal aquatique, a quatre panaches artistement ouvragés, dont il se sert pour nager. Ils tombent quand l'Insecte change de forme.

(17) Seba, dans son *T'hes. Rer. Nat.* Tab. xxiv. f. 25. dit d'un Mille-pied de l'Amérique: *Nec temere Millepedæ nomen sortiuntur Insecta isthæc: emergunt enim iis ab utroque ventris latere bini ordines tenuium, acutorum pedunculorum, unguiculis similium innumerabilium; quorum singulis suis inest motus, dum currit Animalculum. Ita ut vel unicus saltem eorum, quotquot fuerit, deficiens, cursum ilico & reptatum aliqua ratione reddat impeditio-rem. Tantopere infinita Omnipotentis rerum Conditoris sapientia singulis prospexit Creatis, ut pro sua qualibet specie omnibus numeris absoluta existerent.*

sur la
terre,

ON voit sur la terre des Insectes, qui, comme les Serpens, n'ont ni pieds ni ailes, & qui cependant se meuvent sans embarras. Ils vont d'un lieu à un autre en serpentant; ce qui se fait par le moïen des muscles de leurs anneaux (18), qui, en se contractant, rendent le Ver plus court, & lui donnent le moïen, en dilatant ceux de la partie antérieure, de s'avancer. On apperçoit distinctement cela dans les Vers de terre (19). On en voit qui avancent par une espèce de ressort (20), en se courbant. Ils approchent leur

(18) Voici ce que Holmann nous apprend sur l'usage de ces anneaux : *Facilitati verò, dit-il, Corpusculorum illorum minorum movendorum varia illæ incisões inservire potissimum videntur : siquidem, quum crustis subtilioribus, majoris, uti quidem videtur, securitatis gratia Corpuscula illorum minima plerumque intecta sint, difficulter admodum præcipuæ corporis partes & moverentur; & inflecterentur, si continua & coherente inter se crusta obiecta eadem tota essent &c.* Tom. II. Philosoph. P. II. C. 4. §. 498. p. 588.

(19) Willis, de *Anima Brutor.* P. I. C. 3. Le Ver de terre, quelque vil & méprisable qu'il paroisse, ne laisse pas d'être pourvû de tous les organes dont il a besoin. Ses intestins & ses articulations sont merveilleusement formés; son corps n'est qu'une enchaînage de muscles circulaires. Leurs fibres en se contractant, rendent d'abord chaque anneau plus renflé, & s'étendant ensuite, ils les rendent plus longs & plus minces; ce qui contribue à le faire plus aisément pénétrer dans la terre. Son mouvement, lorsqu'il rampe, est semblable à celui qu'on voit faire à un fil, quand, après l'avoir étendu, on en lâche un des bouts; le bout relâché est attiré par celui que l'on tient. Il en est à peu près de même du Ver. Il s'étend, & s'accroche par les inégalités de sa partie antérieure, & sa partie postérieure aiant lâché prise, le Ver se raccourcit & son bout postérieur s'approche de l'autre. Voyez encore Tys. in *Transact. Philos.* n. 147.

(20) Comme les Vers du fromage.

leur tête de la queue, & ensuite ils s'étendent subitement, comme un arc (*) qui vient à se relâcher; ce qui les fait sauter beaucoup plus haut qu'ils ne sont longs. Ce mouvement, qu'on ne sauroit attribuer qu'à l'élasticité de leur corps, est remarquable & leur tient lieu des jambes & des muscles dont se servent la plûpart des Insectes qui sautent.

LES Insectes terrestres qui ont des pieds, ne marchent pas tous de la même manière. Les uns vont en ligne droite, & les autres courbent leur dos. De cette dernière classe sont les Chenilles qu'on nomme *Arpenteuses* (21). Il y en a qui courent de côté; je mets dans ce rang les Poux ailés des Chevaux.

(*) *Qui vient à se relâcher* Ce qui facilite ce mouvement élastique, est qu'ils ont à la partie antérieure des crochets par où ils s'accrochent à leur partie postérieure. En faisant des efforts, comme pour se redresser lorsqu'ils se sont pliés en double, ces crochets lâchent tout à coup prise, & causent ces élancemens par lesquels l'Insecte saute d'un lieu à un autre. P. L.

(21) Celles-ci n'ont presque toutes que deux jambes intermédiaires. Quand elles veulent marcher, elles s'allongent tant qu'elles peuvent; après quoi, elles se fixent sur leurs six jambes antérieures, & approchent de ces six jambes le bout postérieur de leur corps, qui est alors courbé en arc. Se tenant ensuite fixées sur les jambes intermédiaires & postérieures, elles allongent de nouveau leur partie antérieure, & font par ce moyen des pas presque aussi longs que tout leur corps. Leur manière de marcher imite fort le mouvement que nous faisons de la main lorsque nous mesurons quelque chose par empan. Albin a représenté grand nombre de Chenilles de cette espèce, depuis la Pl. xxxix. jusqu'à la L. & depuis la xcr. jusqu'à la c. Voyez aussi Réaum. Tom. I. Part. 3. Mém. II. Pl. I. n. 13.

vaux. D'autres tournent en cercle (22); de manière que leur corps, en tournant, demeure à peu près toujours également éloigné du centre, comme les Chauves-Souris. Quelques-uns ne se meuvent qu'en sautillant, & sont pourvûs pour cela de jambes longues & de cuisses fortes (23); de ce nombre sont les Tipules. On en voit qui marchent avec une grande vitesse (24), tandis que la démarche des autres est extrêmement lente (25). Plusieurs de ceux dont le corps est long, s'aident à marcher par le moïen de leur partie postérieure, qu'ils recourbent sous eux, & dont ils se servent pour se pousser en avant. On en voit qui frappent de la tête; d'autres qui rument du derrière; les uns s'étendent lorsqu'ils prennent leur repos (26); les autres se recoquillent alors, comme font les Serpens quand ils veulent dormir (27).

COM-

(22) Scaliger, de *Subtil. Exercit. cxcvi. de Scorpiis Librorum*. Celeriter in orbem adeo se gyrant ii, ut quasi circino perinde circumagi videantur.

(23) Les Pucés, par exemple.

(24) Mr. Delisle a observé un Moucheron, presque invisible par sa petitesse, qui parcouroit près de trois pouces en une demi-seconde & faisoit dans cet espace cinq cens quarante pas; il en faisoit par conséquent plus de mille en un de nos battemens communs d'artères. Voyez *Hist. de l'Acad. Roi. de 1711. p. 18.*

(25) Telle est celle de la Chenille du Cerfeuil à raïes vertes & blanches. „ Le mouvement progressif de certains Orties de Mer, est encore bien plus lent; à „ peine parcourent-elles l'espace d'un pouce ou deux „ dans une heure. Voyez *Mém. de l'Acad. Roi. des Sci. 1710. p. m. 608. P. L.*

(26) C'est ce que font la plûpart des Chenilles.

(27) Alb. Seba dit d'une petite espèce de Mille pieds
de

COMME il y a des Insectes qui sont obligés de chercher leur nourriture çà & là, souvent même dans des endroits éloignés, Dieu les a sagement pourvus d'aîles pour leur faciliter ces fréquens voïages ; mais afin que ces petites Créatures puissent tenir leurs corps dans un parfait équilibre, le Créateur a donné aux uns quatre aîles, & aux autres de petits balanciers (28), qui leur servent comme de contre-poids, & qu'il a placés sous leurs aîles de l'un & de l'autre côté. La plupart des Insectes, n'ayant point de queue de plumes comme les Oiseaux, ont un vol fort inégal & ne peuvent pas tenir leur corps en équilibre dans un Element si subtil & qui cède aussi aisément. On trouve une espèce de Papil-

de l'Orient: *Quieti se datura hac ratione sese conglobant Animalcula, caput primo versus medium corporis adducendo, tumque pedes omnes ordinata serie, dorso applicantes cauda demum ultimo quoque contracta: quemadmodum Serpentum quædam sese convolvunt dormituræ. Ita composita interdum dormiunt; noctu vero, juxta Indorum relationes, celeritate, vix oculis adsequenda, circumcurrunt.* Thef. Tom. I. Tab. LXXXI. n. 7. f. 131.

(28) Ces petites boules sont placées sous la partie postérieure des aîles, & elles tiennent au corps par un filet fort mince, qui sert à l'Animal pour les mouvoir selon qu'il en a besoin. Chez les uns, elles sont toutes nues, & chez les autres elles sont couvertes. Leur usage est de tenir le corps en équilibre; elles sont aux Insectes ce que les contre-poids sont aux Danseurs de corde, & les vessies remplies d'air aux Nageurs. Si on leur coupe une de ces boules, on s'apperçoit qu'ils penchent plus d'un côté que de l'autre; & si on les leur ôte toutes deux, ils n'ont plus ce vol léger & égal qu'ils avoient auparavant, ils ne savent plus le diriger & ils font des culbutes.

pillon (29), qui est (*) excepté de cette règle générale; il a une queue, à l'aide de laquelle il dirige son vol comme il veut. On remarque même une différence sensible entre le vol du mâle & celui de la femelle. Celui du premier est ordinairement plus rapide; au lieu que (†) celui de l'autre est lent. Cette différence vient sans doute de ce que les femelles, étant chargées d'œufs, sont plus pesantes que les mâles; ce qui fait que leur vol est non seulement moins rapide, mais encore de moindre durée que celui du mâle. La Nature a peut-être voulu nous apprendre par-là qu'il sied bien aux femmes de ne pas trop s'éloigner de leur demeure. Ce n'est dans les deux sexes seulement qu'on remarque de la différence dans le vol,

(29) Swammerd. p 120. *Habemus Papilionem minimæ speciei, qui semper ad rectas lineas volare consuevit, cui fini eidem a Natura cauda promittitur: ita ut hic Papilio, non ut reliqui, per aerem oblique & inæqualiter moveatur. Ratio ejus rei ex cauda, eaque vel breviorè, vel longiorè est petenda, quæ vel æqualem vel inæqualem Insectis motum per aerem conciliat, prout hoc ipsum jam ante me advertit doctissimus Arnoldus Senguerdius, in elegantissimis illis Exercitationibus Physicis, quas Orbi crudito publicavit.*

(*) Excepté de cette règle générale. Ce qu'il y a de singulier en cet exemple, est que ce Papillon est diurne, & qu'en général les Papillons diurnes ont le vol très inégal, & beaucoup plus que les nocturnes. La raison en est peut-être que les quatre aîles des premiers sont presque inflexibles, & tout étendues: au lieu que les derniers, au moins la plupart peuvent plier en éventail leurs aîles inférieures; ce qui peut leur servir à diriger leur vol. P. L.

(†) Celui de l'autre est lent. Il y a même parmi les Papillons & les Scarabées des espèces dont les femelles ne volent point du tout, comme il a déjà été remarqué ailleurs. P. L.

vol, elle s'apperçoit encore dans la comparaison qu'on fait des différentes espèces dont les unes volent beaucoup plus rapidement que d'autres. Enfin les uns s'élevent dans l'air à une certaine distance de la terre, tandis que d'autres voltigent sans cesse à quelques lignes seulement de sa surface.

LE mouvement des Insectes ne peut qu'élever nos pensées vers le Créateur. La faculté de se mouvoir n'est point une propriété essentielle à la matière dont ils sont composés. Nous voions évidemment qu'un corps purement matériel ne peut se mouvoir de lui-même, & qu'il ne sauroit se remuer de sa place sans être mis en mouvement par un autre. Cependant les Insectes se meuvent, vont çà & là, & leur mouvement est varié en cent façons différentes. D'où leur vient cette faculté? Ils ne la tiennent sans doute pas de leur corps, qui, purement matériel, n'a point la qualité de se mouvoir par lui-même. Mais, dira-t-on, c'est leur ame qui est la cause de ce mouvement. Soit, je le veux; mais je demande, cette ame est-elle matérielle, ou immatérielle? Si l'on se détermine pour la matérialité de leur ame, la même difficulté reviendra, & je demanderai d'où vient que cette ame matérielle a la faculté de se mouvoir, pendant que toute autre matière reste en repos, si un autre corps ne la met pas en mouvement? Qui lui a donné une propriété si différente de celles que nous voions être communes à toute matière? Si l'on dit que l'ame est immatérielle comme celle de l'homme, en fera-t-on beaucoup plus avancé? Je ne
le

*Dieu est
l'Auteur
de la fa-
culté de
se mou-
voir,*

le crois pas; car enfin qu'on m'explique comment il est possible qu'une substance purement immatérielle agisse sur un corps & le mette en mouvement. Cette difficulté est aussi grande que la première, & l'on ne sauroit résoudre ni l'une ni l'autre, sans avoir recours à un premier Môteur, dont la puissance est sans borne. Il en a donné une preuve bien marquée, en enrichissant les Animaux de la faculté de se mouvoir. Ce trait de sa puissance est si grand, que nous ne saurions le comprendre.

*la con-
ve.* C'EST non seulement de lui que les Animaux ont reçu la première impression de leur mouvement; mais c'est encore de lui qu'ils tiennent l'usage journalier qu'ils en font, c'est lui qui le leur conserve. Cette vérité fut une de celles que St. Paul fit sentir aux Philosophes d'Athènes auxquels il annonçoit l'Évangile. *C'est de Dieu, leur disoit cet Apôtre, que nous tenons la vie, le mouvement & l'existence.* Actes xvii. vs. 28. Nous voions aussi que parlant par la bouche de ses Prophètes, Dieu se donne pour Auteur du mouvement de la Mer. *Je suis le Seigneur ton Dieu, qui agite la Mer, & les flots en sont émus. L'Éternel des Armées est son Nom.* Isaïe li. vs. 15. & Jeremie xxxi. vs. 35.

*afageffe
Dieu
ns la
versité
s mou-
vemens,* LA première impression de mouvement dans les Créatures, & sa conservation n'est pas la seule chose remarquable sur ce point; il y en a une autre qui mérite qu'on y fasse une sérieuse attention. Tout se meut dans la Nature. Quelques-uns des corps qui composent l'Univers, ont un mouvement fixe dont

dont ils ne s'écartent jamais, tandis que celui des autres est arbitraire & varié. Comment arrive-t-il que tant de mouvemens différens, opposés les uns aux autres, & contingens ne dérangent jamais la machine de l'Univers? L'ouvrage d'Horlogerie, le plus simple & le mieux travaillé, se déränge souvent, & ne sauroit durer long-tems; cependant l'Univers a déjà duré bien des siècles, sans qu'on se soit jamais apperçu du moindre dérangement. Hé! quelle différence n'y a-t-il pas entre une montre, je ne dis pas la plus simple, mais la plus composée, & la machine du Monde? D'où peut venir un ordre aussi admirable? Quelle est la cause qui conserve dans un équilibre si parfait tant de mouvemens opposés, qui semblent devoir se détruire mutuellement? C'est Dieu seul, dont la puissance & la sagesse sont sans bornes. Il préside à tous ces divers mouvemens, il les conserve, il les dirige, & les empêche de s'entre-détruire réciproquement.

COMBIEN de motifs tout cela ne nous *doit nous* fournir-il pas à louer & à rendre graces au *porter à* Créateur! C'est lui qui est l'auteur & le *le louer.* conservateur de ce mouvement perpétuel de toutes choses, sans lequel il ne nous seroit pas possible de vivre. Quelle reconnoissance une si grande faveur ne mérite-t-elle pas? Qu'on réfléchisse avec quelque attention sur les avantages & sur les agrémens infinis que nous retirons du mouvement que Dieu a communiqué aux Animaux; qu'on suppose pour cet effet que nous en soions totalement privés, & on sentira tout le prix du bienfait que

que nous avons reçu par-là de la main de notre Créateur. Le mouvement libre de chacun de nos membres nous est encore plus nécessaire ; la perte que nous en ferions, seroit irréparable. Quelle obligation n'avons-nous donc pas à Dieu qui nous a donné la faculté de les mouvoir, & qui nous la conserve ? En vérité l'homme seroit bien ingrat, & bien indigne d'une faveur aussi grande, s'il ne faisoit usage d'une si belle faculté pour glorifier Dieu dans tous les mouvemens de son corps qui lui appartiennent.



C H A P I T R E X I.

De la Nourriture des Insectes.

Les Insectes ont besoin de nourriture.

LA matière du Chapitre précédent m'a fourni un juste sujet de faire remarquer la puissance infinie du Créateur ; celui-ci ouvrira un vaste champ à un grand nombre de réflexions sur sa bonté & sur sa sage prévoyance dans le soin qu'il a eu de fournir une nourriture abondante & convenable aux Insectes. Toutes les Créatures vivantes ont besoin de prendre des alimens pour conserver leur vie. Les Insectes ne sont point exceptés de cette règle générale. Il est vrai qu'il y en a qui peuvent vivre plus long-tems sans manger, que les autres Animaux (1) ; mais ils ne fau-
roient

(1) J'ai souvent conservé sans aucune nourriture des
Che-

roient se passer tout-à-fait de nourriture. La raison pourquoi quelques Insectes peuvent jeûner si long-tems, c'est que leurs humeurs étant plus tenaces (2), leurs esprits animaux s'y arrêtent davantage & ne se dissipent pas si aisément (*). Ils craignent tous la rigueur de l'Hyver, & pour s'en mettre à l'abri, ils se retirent dans des endroits chauds; cependant il n'y en a qu'un petit nombre qui amassent des provisions pour leur servir d'alimens pendant cette Saison. Le corps de ceux qui ne mangent point, a une contexture particulière.

Chenilles & des Araignées pendant plusieurs semaines. Je les mettois dans de grands verres, & il est arrivé que quelques-unes ne sont mortes qu'au bout de deux mois. Pline dit aussi des Sauterelles, qu'elles traversent les Mers, jeûnant plusieurs jours de suite. *H. N. L. XI. C. 29.*

(2) *Henr. Mund.* dans ses *Commentaires de Victor*, p. m. 130. a traité du long jeûne qu'ont fait certaines personnes. Ces gens me paroissent devoir être d'une constitution pareille à celle des Animaux, dont les humeurs sont de nature à ne pas permettre aisément que leurs esprits se dissipent.

(*) *Ils craignent tous la rigueur de l'Hyver, &c.* L'Hyver n'est pourtant redoutable qu'à peu d'espèces d'Insectes. Outre que la plupart résistent au froid le plus violent, & qu'un Hyver rude en tue moins qu'un Hyver trop doux, j'ai déjà dit dans un autre endroit qu'il y en a plusieurs sortes pour qui la Saison des frimats est la Saison de manger & de croître; il y a même beaucoup de Chenilles qui sont de ce nombre. Je suis surpris de ne trouver aucun Auteur qui en parle; apparemment qu'on ne se fera point avisé de les chercher dans cette rigoureuse Saison. Les Insectes d'Hyver croissent beaucoup plus lentement que ceux qui vivent en Eté. Ils ne mangent point dès qu'il gele un peu fort; mais ils se remettent à manger aussi-tôt que le tems se relâche. C'est ordinairement vers le Printems qu'ils se transforment en Nymphes, ou en Chrysalides. *P. L.*

lière, sur-tout pour ce qui regarde les organes de la circulation du sang & des humeurs. Ils sont faits de manière qu'ils ne perdent rien par la transpiration, & qu'ils n'ont par conséquent pas besoin d'alimens pour réparer leurs forces. Ils se retirent dans des lieux, où ils restent, en un état mitoyen entre la vie & la mort, jusqu'à ce que la chaleur du Soleil ait assez de force pour les ranimer, en même tems qu'il donne naissance aux choses qui doivent leur servir de pâture. Ce n'est ni l'orage, ni le mauvais tems qui leur font chercher la retraite où ils vivent sans manger; cette action paroît leur être aussi naturelle, qu'il l'est aux autres Animaux d'aller se reposer & dormir. Sur la fin de l'Été, avant même que le froid soit venu (*), on les voit s'assembler par troupes comme les Hyrondelles, & se préparer au repos de l'Hyver.

*Chaque
espèce a la
sienne.*

ON remarque une grande diversité dans le goût des Insectes (3). Ce qui accommode les uns, répugne aux autres, & ceux-ci trouveront du goût dans ce dont les autres ne sauroient manger. Il y en a encore qui ne se contentent pas toujours de la même nourriture.

(*) *On les voit s'assembler.* Ceci ne regarde que certains espèces, accoutumées à vivre en société. On ne voit pas que les Insectes qui vivent solitaires, & qui sont certainement le plus grand nombre, se rassemblent pour passer ensemble l'Hyver. P. L.

(3) *Dedit autem Natura Beluis & sensum & appetitum: ut altero conatum haberent ad naturales pastus capiendos, altero fecernerent pestifera a salutaribus.* Cic. de Nat. Deor. L. II.

nourriture (4). Semblables à ces Friands qui veulent gouter de tout, ils tâtent tantôt d'un aliment, tantôt d'un autre. On en voit aussi qui par nécessité mangent quelquefois des choses qu'ils n'aiment point, & dont ils n'ont pas accoutumé de se nourrir (5); mais alors la circonstance est des plus terribles pour eux; il faut ou en manger, ou mourir. Ils ne sont pas tous aussi accommodans que ceux-là. Il y en a un très grand nombre qui n'usent jamais que d'une seule espèce d'alimens, & qui aimeroient mieux mourir que d'en tâter d'une autre.

CE

(4) *Insecta animalia, quibus dentes omnivora sunt: quibus autem lingua tantum humore undique aliquando sua lingua vescuntur: quorum alia omnivora sunt, quibus gustus omnium saporum est.* Aristot. *H. A. L. VIII. C. II* Jonst. f. 108. *Ambulones* dicimus, quibus incerta domus & esca: Unde superstitiosule peregrinantium modo vagantur & (ut Mures) semper comedunt alienum cibum. Quare Angli eos *Palmerwormes* appellant, ab erratica nimirum vita (nusquam enim consistunt) quamvis enim ratione hirsutici *Bearewormes* dicuntur. *Cortis foliis aut floribus se non adstringi patiuntur, sed audacter percurrunt, delibantque omnes Plantas ac Arbores, & pro arbitrio vescuntur.*

(5) Si l'on met ensemble, sans leur donner aucune nourriture, des Araignées, des Perce oreilles & quelques fortes de Chenilles, ceux de la même espèce se dévoreront l'un l'autre; mais aussi-tôt qu'on leur donne à manger, elles se jettent sur le nouvel aliment qu'on leur offre. La nourriture ordinaire de certaines Chenilles velues, est les feuilles du Bassinet doux. Quand cet aliment leur manque, elles mangent fort bien des feuilles d'Oseille, d'Ortie, de Chicorée sauvage & de Groselier. Tandis qu'elles s'en repaissent, donnez-leur des feuilles de Bassinet; & vous les verrez s'y jeter avec empressement. *Merian, Part. I. n. 6. pag. II.*

CE que j'ai dit dans le Chapitre où j'ai parlé de la *Demeure des Insectes*, peut d'abord faire comprendre combien de choses servent à leur nourriture; car enfin les Animaux se logent dans les endroits où les alimens sont à leur portée. La poussière (6); la terre fraîche, ou sèche; (*) le sable; les pierres les plus

(6) Le *Pediculus satidicus*, ou *pulsatorius Mortifaga* se nourrit de poussière. Je ne veux pas parler de la poussière de terre, mais seulement de celle qui se forme du pain, des fruits, &c. *Transf. Phil. Ang.* n. 291.

(*) Le sable; les pierres; . . . le fer. Ces substances paroissent si peu propres à nourrir des Insectes, qu'il faudroit au moins des preuves plus certaines que celles que Mr. Lessers rapporte, pour avérer un fait de cette nature.

Quand un Insecte travaille dans le sable, un Observateur, peu circonspect, peut aisément prendre le change, & s'imaginer, en voyant que cet Animal prend du sable entre les dents, qu'il le fait pour en manger, quoiqu'il ne le fasse réellement que pour bâtir sa demeure.

Une pierre trouée, ou qui paroît avoir été rongée par quelque Insecte, n'est pas une preuve valable que cet Insecte en auroit fait sa nourriture. On sait que quelques Insectes bâtissent les étuis dans lesquels ils se logent, de fragmens de pierre & d'autres substances dures. N'est-il pas vraisemblable que si quelque Insecte avoit rongé le jaspe dont l'Auteur parle dans ses Remarques, ce n'auroit été que pour s'en construire une demeure, ou pour s'y creuser une loge? Mais il n'est pas même apparent que jamais des Insectes se soient logés dans ce jaspe, à moins qu'ils ne l'eussent fait avant le tems de sa pétrification. Rien n'est plus commun que de trouver des Poissons, des os, des coquillages & d'autres matières animales au milieu des pierres les plus dures. On se tromperoit si l'on en vouloit inférer que ces Poissons, ou les Animaux dont ces matières animales ont fait partie, aient vécu dans des pierres, ou s'en soient nourris. Il est démontré que ce sont ces pierres, qui, en se formant, ont enveloppé les différentes matières hétérogènes que l'on trouve au milieu d'elles. Si donc le jaspe dont il est ici parlé,

plus dures (7), & le fer même (8); tout cela fournit à leur entretien.

MAIS les Plantes sont leur aliment le plus commun. Les uns broutent l'herbe verte; les autres rongent les racines & en font périr la tige (9). Il y en a qui percent le bois, dont la sciure leur sert de nourriture (10); d'autres n'en veulent qu'aux tendres boutons. Quelques-uns, comme les Chenilles, s'en tien-

nent

parlé, à renfermé quelque Insecte dont on a trouvé des traces, ne se pourroit-il pas bien que cela se fût fait par une pétrification semblable? Le jaspe se sera formé autour de l'Insecte, le tems aura consumé l'Animal, le trou qu'il occupoit, sera resté ouvert, & on y aura trouvé de la poussière.

Pour ce qui est du fer, que Barchewitz prétend servir de nourriture à la Fourmi blanche des Indes, la chose est si peu croiable, que ce seroit juger charitablement de cet Auteur, que de croire qu'il s'est trompé. P. L.

(7) Le Dr. Welfch parle d'un beau jaspe, qui d'un côté avoit des trous profonds & sinueux, qui étoient visiblement l'ouvrage de certains Vers, auxquels ils avoient servi de domicile. D'ailleurs, l'on y appercevoit divers points jaunâtres, qui indiquoient que ce ne pouvoit être qu'une vermoulure. *Ephem. Cur. Nat. Ann.* 1. Obs. 154. & *Libro-Theol.* Lib. I. Sect. 1. Cap. 11. §. 47. P. 99.

(8) Barchewitz assure cela d'une espèce de Fourmi blanche des Indes Orientales. *Voïag. aux Ind. Or.* Liv. II. Chap. 21. p. 356.

(9) Certains Vers, qui se transforment en diverses sortes de Scarabées de bois, se nourrissent de la racine des arbres. Il en faut dire autant du Taupe-Grillon qui ronge la racine du bled, & du Ver d'Orge, qui tire son nom de la Plante à la racine de laquelle il s'attache.

(10) Plin. *H. N. L.* XI. C. 2. Quos *Teredini* ad perforanda robora cum sono teste dentes affixit, potissimumque e ligno cibatum fecit. Et Ovid. L. 1. de Pont.

Estur ut occulta vituta Teredine navis.

nent aux feuilles des Arbres & des Légumes (11), tandis que d'autres attaquent le cœur même de la Plante (12).

ILs ne s'en tiennent pas toujours aux Plantes saines & de bon goût; on en voit plusieurs qui préfèrent celles qui sont insipides & vénimeuses. L'Absynthe, quelque amère qu'il soit, sert de pâture à une certaine espèce de Chenilles (13). Cet exemple suffiroit seul pour réfuter l'opinion de quelques Naturalistes qui ont cru que les Insectes ne mangeoient que des choses douces (14); mais il y a plus. On en voit une autre espèce qui mange (15) le Tithymale, malgré ses qualités âcres, mordicantes & nuisibles.

PARMI les Insectes qui se repaissent de feuilles, il y en a qui ne touchent qu'à la superficie, tant supérieure (16) qu'inférieure (17); d'autres

(11) Les Cantharides vivent de feuilles d'Arbre, & de fleurs de certaines Plantes, comme aussi de froment. C'est pourquoi Nicander fait mention de *Κανθαρίδος σιτηφάγος*, & dans Columella L. X. on lit ces Vers :

*Nec solum teneras audens erodere frondes
Implicitus conchæ Limax hirsutaq. Campe.*

(12) Frisch. P. VII. n. 19. p. 27

(13) Frisch, aussi-bien que S. Merian, ont observé des Chenilles qui se nourrissent d'Absynthe. Frisch. Part. VII. n. 12. p. 19. & Merian, Part. II. n. 28. p. 55.

(14) Le Dr. Chrétien Kundmann rapporte qu'il a vû manger la pesanteur d'une pillule d'un Extrait amer à de petits Escarbots. Voyez *Rar. Art. & Nat.* Sect. 3. Art. 17. fol. 909.

(15) Frisch a trouvé deux espèces de Chenilles sur cette herbe. Voyez Part. II. n. 12. p. 43. & Part. X. n. 8. p. 10.

(16) Les Chenilles-Teignes vertes des choux n'en rongent que la partie supérieure, sans toucher à l'inférieure.

(17) Les Teignes sociables des Arbres fruitiers font de

tres dévorent & l'un & l'autre, ne laissant à la feuille que les fibres, dont le squelette ressemble alors à un tamis (18). Quelques-uns pousfent la friandise jusqu'à ne vouloir manger que les fleurs tendres des Plantes (19). Il y en a qui ne s'attaquent qu'aux fruits & aux Légumes, & on en trouve souvent dans les gouffes des pois, dans les poires, dans les pommes, dans les prunes, &c. La farine, le pain, le fromage (20), le sucre (21), les Livres mêmes (22) servent d'alimens à plusieurs

ce nombre. Par le moïen de leurs fils, elles se couvrent de feuilles & se mettent par-là à couvert de la pluie. Elles ne tâtent jamais de la partie supérieure, de peur qu'en l'entamant, la pluie ne pénètre au travers.

(18) On a trouvé le moïen de dépouiller si parfaitement de leurs membranes & de leur parenchyme les feuilles des Plantes, qu'il n'en reste absolument que le squelette. C'est un Art que l'on doit à l'industrie des hommes; mais de qui ces petits Animaux l'ont ils appris?

(19) Claudian. L. II. *de Raptu Prasæ. de Apibus.*

- - - - - *credas examina fundi*
Hyblæum raptura thymum, cum cætera Reges
Castra movent, sagique cavo demissus ab alvo.
Mellifer electis exercitus obstrepit herbis.

Et Varro de *Re Rust.* L. III. C. 16. de iisdem: *Si pabulum naturale non est, ea oportet dominum ferere, quæ maxime sequuntur Apes: ea sunt, Rosa, Serpillum, Apiastrum, Papaver, Faba, Lens, Pisum, Ocymum, Cyperum, Medica, & maxime Cytisum, quod valentibus utilissimum est: Etenim ab Æquinoctio verno florere incipit, & permanet ad alterum Æquinoctium Autumni.*

(20) Les Vers du fromage n'en mangent que la substance la plus douce; c'est ce qui rend si piquans les fromages qui ont servi de nourriture aux Vers.

(21) Ælian. L. I. *de Animal.* C. 9. *de Fuco.* Confecerit se melle, & depopulatur thesauros dulces Apum. Et Scalig. *de Subtil. Exercitat.* 196.

(22) Martial. L. XIV.

fieurs espèces ; ils ont souvent détruit par leur voracité des Ouvrages très précieux. On fait que la Teigne se nourrit des étoffes de laine (23).

LES Ecrivains sacrés ont quelquefois emprunté des comparaisons de ce petit Animal. Job, voulant faire la description du triste état où il se trouvoit, dit *qu'il tombe par pièces comme le bois vermoulu, & comme une robe que la Teigne a rongée.* Chap. XIII. vs. 28. Entre les menaces que Dieu fait aux Ennemis des Fidèles, celle ci n'est pas une des moins terribles : *Vous, qui savez ce que c'est que la justice, & dans le cœur de qui est ma Loi, ne craignez point l'opprobre des hommes, car la Teigne les rongera comme un vêtement, & la Gerce les dévorera comme la laine.* Isaïe LI. vs. 7. 8. *Voiez, dit Baruc, la pourpre qui éclate sur les statues des faux Dieux. Elle perd son lustre & se ternit, & eux-mêmes enfin seront rongés & feront la honte du pais.* Chap. VI. vs. 70. *Vous, qui êtes riches, dit St. Jacques, déplorez les malheurs qui vont tomber sur vous. Vos richesses sont pourries, & vos vêtements sont rongés par les Teignes.* Chap. V. vs. 1. 2.

Il se

LES Insectes servent de pâture les uns aux
au-

Constrictos nisi dat mihi Libellos

Admittam Tineas trucesque Blattas.

Scalig. l. c. *In Libris tamen nostris duos Scorpiones invenimus, quales describit Aristoteles sine cauda.* Et Mr. Frisch a observé que le Ver dont naît le Scarabée du pain est le même que celui qui perce les Livres. P. V n. 9. p. 26.

(23) -

Cui stragula vestis

Blattarum ac Tinearum epula putrescit in arca.

autres (*). Les Mille-pieds qui vivent dans le fumier (24), se nourrissent d'une espèce de Vermisseau qui y habite avec eux. Les Punaises des arbres (25) suçent le sang (†) des Chenilles velues, parsemées de tâches jaunes, & qu'on trouve sur les Saules dans l'Arrière-Saison. Il y a une espèce de Fourmi étrangère (26), qui mange les Araignées; celles-ci à leur tour se repaissent de Mouches, & quelquefois de Fourmis. (‡) On trouve aussi des Mou-

(*) *Les Mille-pieds.* Les différentes espèces de Vermisseaux qui vivent dans le fumier, ne sont pas seulement attaqués par les Mille-pieds; ils servent encore de pâture à bien des sortes d'Insectes à six jambes.
P. L.

(24) Il y a une espèce de Mille-pieds noirs, de l'épaisseur d'une plume à écrire, qui d'abord est mince; mais aussi tôt qu'il a attrapé un Ver de terre, il s'en repaît si bien, qu'il devient gros à ne pouvoir marcher qu'avec peine. Il saisit de ses dents le Ver avec tant de force, que quelque contorsion que fasse le Ver, il ne peut lui faire lâcher prise, & il ne quitte sa proie qu'après s'être tellement rempli qu'il n'en peut plus, & se laisse tomber.

(25) Elles enfoncent leur trompe dans le corps de la Chenille, & s'en laissent emporter, jusqu'à ce que la Chenille fatiguée s'arrête, & alors elles la suçent à loisir.

(†) *Des Chenilles velues.* Les Punaises des Arbres attaquent assez indifféremment toutes sortes de Chenilles & de fausses Chenilles; j'en ai même vû qui attrapotent des Papillons & les suçoient.

(26) Seba, *Tbes.* Tom. I. Tab. LXIX. n. 8. f. III.

(‡) *On trouve aussi des Mouches &c.* Qu'une grosse Mouche en tue & en mange une petite, il n'y a rien là de fort singulier; mais il est particulier de voir des Mouches, assez foibles en apparence, attaquer & vaincre des Mouches carnacières, beaucoup plus grosses qu'elles. C'est

Mouches qui en mangent d'autres (27), & même le Papillon (28) du Ver à soie. (*) Les Ichneumons (29) tuent les Araignées & les emportent ensuite dans leurs nids. Il y a une espèce de Scarabée qui aide encore à décharger l'air de plusieurs Insectes incommodes, comme font les Mouches & les Papillons

pourtant ce que fait une Mouche, qui, pour la grandeur & la forme, a du rapport avec la Mouche à queue de Scorpion. Je l'ai vûe dans l'air fondre sur une Demoiselle dix fois plus grande qu'elle, & la porter par terre. Le succès du combat n'étoit point douteux. La Demoiselle ne songeoit qu'à se débarrasser de son Agresseur, & celui-ci lui portoit des piqûres qui l'auroient apparemment bientôt achevée, si le desir d'avoir l'un & l'autre ne m'avoit fait mettre de la partie. Toutes deux m'échappèrent; mais il étoit aisé de voir au vol estropié de la Demoiselle, qu'elle avoit été la maltraitée dans cette occasion.

(27) *Musca, ληλοφάγοι.*

(28) Le Bombylophage est une grande Mouche noire qui se trouve sur les montagnes. Son corps est velu, ses yeux sont oblongs, sa tête grande & pointue. Elle attaque le Papillon du Ver à soie, lui monte sur le dos, & le mord jusqu'à ce qu'il tombe à terre; après quoi, elle lui suce la substance & s'envole. Pennius rapporte qu'il a vû cette espèce de combat au haut du mont Carmel, & Mouffet ajoute qu'il en coute la vie au Papillon.

(*) Les Ichneumons tuent les Araignées. Je ne fais s'il y a plus d'une espèce de Mouches Ichneumons qui tuent les Araignées; mais ce que je fais plus positivement, & ce dont je crois avoir déjà fait mention, c'est qu'il y en a quantité de fortes qui sont toutes fatales aux Insectes.

P. L.

(29) *Vespe autem, Ichneumones nuncupata, quæ minores quam cetera sunt Phalangia perimunt* occisive ferunt in parietibus, aut aliquid tale foramine pervium. Aristot. L. V. H. A. C. 20.

lons (30). De plus, (*) les Scarabées mangent les Pucerons, & les Etoiles marines (31) la chair des Moules. J'ai parié plus haut des Poux qui rongent les Serpens & de ceux qui s'attachent aux Oiseaux, j'ajouterai seulement ici qu'il y en a qui mangent les œufs de ces derniers (32), & qu'il y en a d'autres qui dévorent leurs petits (33).

PERSONNE n'ignore que la chair des Animaux morts sert de pâture aux Insectes, & que celle de l'homme n'en est pas même à l'abri se repris-
sent de
cadaavres,
C'est

(30) Dans une salle claire on peut faire entre ce Scarabée & le Papillon blanc diurne une chasse qui imite celle du Héron; car le premier saisit en volant le Papillon, & le tenant ferme entre ses jambes antérieures, il le dévore tout entier Frisch. P. VI. n. 9. p. 24.

(*) Les Scarabées mangent les Pucerons. Les Pucerons ont trois sortes d'ennemis encore plus redoutables; ce sont les petits Ichneumons, les Vers mangeurs de Pucerons, & les Pucerons-Lions. Ces deux derniers genres d'Animaux, dont il y a beaucoup d'espèces, détruisent sur tout un nombre prodigieux de Pucerons. P. L.

(31) Oppianus L. II *Haliœut.* en fait mention dans ses Vers Grecs. Les voici en Latin.

Sic fruit insidias testis, sic subdola fraudes

Stella marina parat.

(32) Sebæ *T'bes.* Tom. II. Tab. xli. n. 2. de *Arbore Gnajava pomifera Americana*: Hujus Arboris rami tam apte invicem adponuntur ut his Aviculæ suos adfigant nidos, pullis tuto excludendis idoneos. Has inter parva est Avicula, ab Incolis *Colubri*, seu *Florifuga* vocata. Quantacunque utantur hæc animalcula prudentia in propaganda sua specie, *sæpissime tamen ab invidiosis Araneis obruuntur, qui auferentes eorum ovula, hæc acutis suis forcipibus confracta, exsugunt.*

(33) *Idem* Tom. I. Tab. Lxix. n. 5 de *Avibus Colubri*, f. 110. Has quoque pulchellas Belliolas suis e nidis exulare cogunt *insignes Araneæ, ut sanguine pullorum exsucto, pabuli penuriam sarciant, &c.*

C'est cette considération qui faisoit dire à Job que l'homme étoit consumé à la rencontre d'un Vermisseau. Chap. iv. vs. 19. & dans un autre endroit : Le sépulcre va être ma maison : j'ai dressé mon lit dans les ténèbres : j'ai crié à la fosse, Tu es mon pere, & aux Vers, Vous êtes ma mere & ma sœur. Chap. xvii. vs. 13. 14. Le même sort nous attend tous. L'un meurt à son aise & en repos ; ses entrailles sont pleines de graisse, & ses os auront été abreuvés de moëlle. L'autre meurt aiant l'ame affligée, & n'aiant jamais fait bonne chère. Cependant ils sont couchés ensemble dans la poussière, & les vers les couvrent. Job xxi. vs. 23-26. La terre & la poudre s'énergueilliroit-elle, dit le fils de Sirach ? Celui qui est aujourd'hui Roi, mourra demain ; & quand l'homme meurt, il devient l'héritage des Serpens, des Bêtes & des Vers. Eccl. x. vs. 12-13.

Et des liqueurs.

IL y a de certains Insectes qui ne prennent d'autre nourriture que les liqueurs qu'ils succent (34). Pour cet effet, la Nature leur a donné une espèce de siphon, le long duquel monte la liqueur qu'ils boivent. Les uns se contentent de l'eau toute pure ; mais les autres, dont le goût est plus raffiné, ne veulent

(34) On a cru que les Araignées se contentoient de sucquer simplement les Insectes, parce qu'elles ne les mangent pas entièrement ; mais Lister prétend qu'elles en mangent aussi les parties solides. *In Tract. de Aran.* p. 44. *In liquido & subalbido stercore hujus Aranei plurimas particulas nigras observare licet ; sc. Scarabæorum, Muscarumve inutilis cortices & difficulter concoctibiles : adeo non verisimile est has Bestiolas mera suctione cibum sumere, sed ejus bonam partem etiam vorare.*

lent absolument boire que du vin (35). Quelques-uns s'en tiennent au suc des feuilles (36) de toutes sortes de Plantes en général, tandis que d'autres, d'une humeur sanguinaire, ne se nourrissent que de sang (37); aussi s'attachent-ils aux hommes & aux Bêtes. On en voit qui mangent & qui boivent; les Sauterelles font de ce nombre (38).

LES Insectes, ne s'accommodant pas de toutes sortes de nourriture, ils seroient bien malheureux si Dieu ne les avoit pas pourvûs de la sagacité nécessaire pour se procurer celle qui leur est propre. Mais on ne peut rien ajouter à la finesse des organes dont ils sont pourvûs pour cela, & à l'instinct qui les porte vers leur proie. Ils la trouvent aussi sûrement

(35) Plin. H. N. L. XVII. C. 28. alii *Volvocem* appellant Animal prærodens pubescentes uvæ.

(36) Comme font, par exemple, les Punaises des Arbres.

(37) J'ai fait plus haut mention des Sangsues, j'ajouterai à ce que j'y ai dit, que quand on leur coupe la queue pendant qu'elles sont occupées à sucer, elles ne laissent pas pour cela de continuer, quoique le sang leur sorte par la playe. Ovide dit des Pucès :

Tu laceras corpus tenerum durissime morsu,
Cujus cum fuerit plena cruore cutis,
Emittis maculas nigro de corpore fuscas,
Levia membra quibus commaculata rigent.
Cumque tuum lateri rostrum difficilis acutum,
Cogitur e somno surgere Virgo gravi.

(38) C'est ce que les Anciens n'ont pas ignoré. Aristot. L. V. H. A. C. 30. & Plin. L. XI. C. 36. Frisch. P. I. p. 5. Les Sauterelles boivent beaucoup. Les gouttes de rosée qui s'attachent aux feuilles, sont le plus de leur goût; elles les cherchent de leurs antennes, & quand elles en ont rencontré, elles vont les avaler.

ment qu'un Agneau trouve sa mere, un Chien la piste de la Bête qu'il suit, & un Veau le pis de celle qui l'allaité. Les yeux des uns sont faits de telle manière, qu'ils peuvent découvrir leur nourriture de tous côtés, & même dans l'éloignement. Les autres ont l'odorat si fin (39) qu'ils la sentent à une assez grande distance. Quelques-uns, qui vivent dans l'eau, s'attachent à des corps solides, & savent, en agitant (40) l'eau autour d'eux avec rapidité, amener à leur bouche les alimens qui y flottent.

*Le tems
où ils la
prennent.*

LE tems, destiné à leurs repas, n'est pas le même pour tous. Il y en a qui mangent de jour, & qui se reposent la nuit; d'autres sont précisément tout le contraire. Les Papillons de

(39) Aristot. L. IV. H. A. C. 8. Infecta enim, tam pennata quam non pennata, procul sentiunt, ut mel Apes & Culices dicti *Muliones*. Quod nisi odore agnoscerent, nunquam e longinquo sentirent. Et Lucret. L. IV. de Nat. Rer.

Ideoque per auras

Mellis Apes quamvis longe ducuntur odore.

(40) Leeuwenhoëk in *Epist. VII. Physiol.* p. 65. rapporte une observation curieuse qu'il a faite sur un petit Insecte qui se trouve parmi les Lentilles aquatiques. Voici ses paroles: *Porro mentem attente defixeram in circumrotationem prædictæ machinæ rotariæ: advertēbamque ab eadem machina incredibilem motus vim cieri in aqua: Quo perniciosissimo motu plurimæ perexiles particule, quæ solo Microscopio spectabiles erant, propellebantur versus Animalculum, aliæque ab eodem repellebantur. Illarum aliquæ, cum ad machinam continua rotatione circumactam, appulissent, ab Animalculo rapiebantur in escam: aliæ illuc allapsæ, ocyssime resugiebant, & quasi repellebantur. Quibus animadvertis, conclusi particulas quasi rejectaneas non accommodum fuisse alimentum Animalculi.*

de nuit, par exemple, (*) se tiennent tranquilles dans quelque lieu obscur pendant le jour (41), parce qu'une trop grande clarté les rend presque aveugles; mais à l'entrée de la nuit on les voit voler après leurs alimens (42). Il résulte de là une double utilité (43). La première, & qui nous regarde, c'est qu'ils ne font pas un si grand dégât que s'ils mangeoient & le jour & la nuit; la seconde, qui les intéresse, c'est que ceux qui ne voient que la nuit, sont par-là même à l'abri de la voracité d'autres Insectes qui ne se montrent que pendant le jour.

JE ne dois pas omettre les divers artifices que les Insectes mettent en usage, pour se ^{Artifices} ^{qu'ils em-} ^{ploient} saisir

(*) *Se tiennent tranquilles... pendant le jour.* Cette tranquillité va si loin, que bien des fortes de Phalènes ne donnent aucun signe de vie quand on les manie de jour. Le soir n'est pas si-tôt venu, qu'on les voit dans un mouvement presque continuel. P. L.

(41) D'autres Insectes en font de même, comme on le va voir par les Notes suivantes. *Ælien, L. I. H. A. C. 9.* dit des Bourdons qui attaquent les ruches, *Fucus, qui inter Apes nascitur, de die in mellariis cellis abditus manet, noctu vero, cum Apes dormire observaverit, eorum opera invadit vastatque alveos.*

(42) *Lister, de Aran. p. 45.* parlant d'une Araignée noirâtre, à tête carrée & à dos coloré en forme de feuille de Chêne rapporte les paroles suivantes. *Raro interdum conspicitur hic Araneus; etiamsi Muscæ tum quoque frequenter impingant in ejus rete, de nocte vero prodit & vescitur: id quod bujusmodi experimento didici: Ex his unum & alterum in vitris seorsim seroavi plures his Muscas vivas subministrando, at per totum quidem diem Muscis hac illuc discurrentibus, velut torpidi & immobiles Aranei permanserunt; proxima vero luce Muscas occisas & exsuctas perpetuo notavi.*

(43) Voyez *Frisch. P. III. n. 12. p. 25.*

pour la
trouver.

saïfir de leur proie (44). Ainsi que les autres Animaux, ils ont reçu du Créateur la sagacité & l'adresse qui leur est nécessaire pour ce besoin. Quelques-uns, après s'être couverts de quelque chose (45), guettent leur proie comme le Lion dans son antre, jusqu'à ce qu'étant à leur portée, (*) ils se jettent dessus avec une vitesse étonnante. D'autres se tiennent immobiles (46) comme s'ils étoient morts. Alors l'Animal, à qui ils en veu-

(44) Ciceron, L. II. de *Nat. Deor* parlant en général des Animaux brutes, dit : Jam vero alia Animalia gradiendo, alia serpendo ad pastum accedunt; alia volando, alia nando : *Cibumque partim oris biatu & dentibus ipsi capessunt : partim unguium tenacitate arripiunt : partim aduncitate rostrorum* : Alia fugunt; alia carpunt; alia vorant; alia mandunt. Et Plin. *Hist. Nat. L. X. C. 71. Alia dentibus prædantur, alia unguibus, alia rostri aduncitate carpunt, alia latitudine eruunt, alia acumine excavant, &c.*

(45) Le Fourmi-Lion, après s'être fait dans le sable un creux en forme d'entonnoir, se cache dans le centre. Dès que quelque Insecte entre dans ce creux, il lui jette du sable avec sa tête, & l'ayant ainsi étourdi & fait rouler en bas, il le saïfir & le mange.

(*) Ils se jettent dessus avec une vitesse &c. C'est ce que j'ai vu faire à une sorte d'Araignées. Elle se pratique un petit creux dans le sable, qu'elle tapisse intérieurement de soie pour empêcher que le sable ne s'écroule. Elle se tient aux aguets à l'ouverture de ce creux, & quand une Mouche vient se poser près de là, fût-ce même à la distance de trois pieds, elle court dessus avec une extrême vitesse, l'attrape & l'emporte dans son trou.

(46) Un Ver, mangeur de Pucerons, qui vit de ceux du Rosier, a la ruse de se tenir extrêmement tranquille. Il permet ainsi aux Pucerons de lui courir sur le corps; dès qu'il en sent un, il allonge la tête avec beaucoup de promptitude, & le saïfir de manière qu'il ne lui sauroit échapper. *Merian, P. II. n. 6 p. 12.*

veulent, ne se doutant de rien, approche sans crainte, & dans le tems qu'il y pense le moins; son ennemi le saisit. Il y en a qui l'entourent d'un réseau (47); de peur qu'il ne leur échappe; tandis que d'autres le ferment si bien entre leurs pattes, qu'il ne sauroit se dégager (48).

LA manière dont quelques-uns tuent l'Animal qu'ils ont eu l'adresse de prendre, n'est pas moins digne de notre curiosité (49). Ils em-

(47) Data est quibusdam (Animantibus) etiam machinatio quædam atque solertia, ut in Araneolis: aliæ quasi rete texunt, ut si quid inhæserit, conficiant: aliæ autem ex inopinato observant, & si quid incidit, arripiunt, idque consumunt. Cic. *de Nat. Deor.* C. 2. Il est assez curieux de voir comment les Araignées, aussi-tôt que quelque Mouche s'est prise en leurs filets, savent la tourner & l'emmailloter, s'il faut ainsi dire, dans de la toile qu'elles tirent de leur derrière, en sorte que la Mouche ne sauroit remuer ni pied ni aîle; ce qui l'oblige à demeurer en cet état jusqu'à ce qu'il plaise à l'Araignée de la manger.

(48) Un Ver rouge, mangeur de Pucerons, & apparemment du même genre que celui dont il est parlé un peu plus haut, lorsqu'il a saisi un Puceron, le tient en l'air quand il le mange; & cela pour l'empêcher de s'arracher d'entre ses dents, en s'accrochant aux corps qui l'entourent Frisch. P. XI. n. 17. p. 17

(49) Les grandes fausses Guêpes saisissent les Araignées & les Chenilles par le cou, elles les ferment de manière à les mettre hors d'état de se défendre, & les emportent ensuite dans leurs trous; si l'Insecte saisi fait encore trop de résistance, un second coup de dent le met bientôt hors de combat. „ Les Guêpes, & sur-tout les Frélons, „ ne se contentent pas de donner quelques coups de dent „ aux Araignées avant de les emporter. J'ai vû souvent „ fondre ces derniers dans les toiles des plus grosses Araignées, & après les avoir portées sur terre, leur „ couper toutes les jambes, & s'envoler ensuite avec le „ corps mutilé.“ P. L.

emploient autant de biais & de tours différens qu'un homme en pourroit mettre en usage pour tuer des Animaux dangereux.

Précautions pour l'avenir. CEUX qui ont besoin d'alimens pendant l'Hyver, sont doués d'un instinct particulier. On les voit amasser ce qui leur est nécessaire; pendant le cours de la Saison ils portent ces amas dans un lieu convenable, (*) & les ferment comme dans un grenier. Il faut mettre dans cette classe les Abeilles & les Fourmis. Celles-là se font une abondante provision de miel, afin d'éviter la disette pendant l'Hyver; celles-ci recueillent quantité de grains & d'autres alimens de cette espèce, dont elles remplissent leurs voutes souterraines (50.) L'assidui-

(*) *Et les ferment comme dans un grenier.* Parmi les Insectes qui mangent en Hyver, il n'y a que ceux qui vivent de nourritures qu'on ne trouve pas alors, qui usent de cette précaution. On conçoit aisément que ceux qui se nourrissent de foin pourri, de feuilles mortes & du gramin qui se conserve sous ces feuilles, ne s'en font point des magasins; mais qu'ils les mangent où ils les trouvent. P L.

(50) *Ælien, Hist. An. L. II. C. 20. de Formicis: Reversæ autem in cavernas suas, granorum acervos sibi construunt. Et Horat. L. I.*

*Parvula nam exemplo est magni Formica laboris,
Ore trahit quodcumque potest, atque addit acervo,
Quem struit, baud ignara, ac non incauta futuri &c.*

Et Virgil. L. IV. *Æneid.*

*Ac velut ingentem Formicæ farris acervum
Cum populant, byemis memores. tectoque reponunt.
It nigrum campis agmen, prædamque per herbas
Consectant calle angusto, pars grandia trudent
Obnixæ frumenta buveris &c.*

Joh. Andr. Schmidius. Jen. 1684. a écrit une Dissertation sur la *Republique des Fourmis* Voyez la manière dont elles assemblent le bled. *Ælien, L. VI. C. 53. Plin. L. XI. C. 36. & Sperling. Zoolog. Phys. C. 7. p. 415.*

duité de la Fourmi à son travail est si grande, que le sage Roi *Salomon* n'a pas cru pouvoir proposer aux Paresseux de modèle plus beau à imiter. *Vas vers la Fourmi, Paresseux; fais attention à sa conduite, & apprends d'elle à être sage. Elle n'a point de Capitaine, ni de Prévôt, ni de Prince; cependant elle prépare sa viande en Eté, & amasse sa nourriture durant la moisson.* Prov. VI. vs. 6. 7. 8. & ailleurs: *Les Fourmis sont un peuple foible; cependant elles ont l'adresse & la prudence de préparer durant l'Eté la nourriture dont elles ont besoin pour l'Hyver* Chap. xxx. vs. 25

LES alimens, nécessaires aux Insectes pour la conservation de leur vie, sont en assez grande abondance pour qu'aucun ne meure de faim. (*) La proportion est si bien gardée entre les Insectes & leur nourriture, que là où il y a beaucoup de ces petites Créatures, il y a aussi une abondante provision d'alimens, & qu'on n'en remarque que peu dans les endroits où les alimens manquent. L'Herbe & les Plantes sont la nourriture la plus commune, non seulement aux Insectes; mais encore aux autres Animaux, & à l'homme

Les alimens sont proportionnés au besoin des Insectes,

(*) *La proportion est si bien gardée.* Cette proportion n'est pourtant pas toujours constante. Des circonstances, favorables à certaines sortes d'Insectes, les font paroître quelquefois en si grande abondance, qu'après avoir brou-té toute verdure propre à les nourrir, la plupart meurent de faim, faute de nourriture. Il n'y a alors que ceux qui sont nés des premiers, qui en rechappent & qui conservent l'espèce pour l'année suivante; c'est ce qui fait qu'il est bien rare de voir paroître une trop grande quantité d'Insectes de la même sorte deux années de suite.

P. L.

me même. La consommation prodigieuse qu'il s'en fait chaque année, auroit bien multiplié nos travaux, s'il avoit fallu se donner beaucoup de peine pour faire croître & cette Herbe, & ces Plantes; mais la Providence, toujours sage, y a pourvû. Par-tout on trouve de l'Herbe & des Plantes qui se multiplient d'elles-mêmes, & qui repoussent chaque année; tellement qu'on peut dire que la table des Créatures qui s'en nourrissent, est toujours abondamment servie. Mais comme la rigueur de l'Hyver fait périr presque toute espèce de verdure, qui ne pousse de nouveau que quand la chaleur du Soleil commence à rechauffer la terre, les Insectes dorment pendant qu'ils sont sans nourriture. Il y a plus, ils ne sortent point de leurs œufs & de leurs coques, que la nourriture, qui leur est destinée, ne soit toute prête. Et comme dans une Saison plus douce leurs forces s'épuisent, & qu'ils s'affoiblissent par le mouvement & la transpiration, ils périroient bien-tôt si la disette d'alimens les empêchoit de se rassasier de manière à pouvoir réparer les forces qu'ils ont perdues. Mais, je l'ai déjà dit, la grande abondance supplée à tout défaut; chaque jour ils ont de quoi se sustenter, ils vivent, & se préservent de l'inanition, en convertissant en leur propre substance les alimens qu'ils avalent. Ils les broient & les rendent liquides; ensuite cette liqueur se digère & se subtilise, afin de pouvoir passer par tant de vaisseaux si fins, humecter les membres & leur communiquer de nouvelles forces. Enfin, ces petites Créatures se contentent souvent de peu pour se nourrir.

LES

LES organes, dont Dieu a pourvû les Insectes pour prendre leur nourriture, méritent que nous nous y arrêtions un moment (51). Ceux qui mangent, ont des tenailles pour saisir leur nourriture (52), & des dents pour la ronger & la broïer. Dans les uns elles sont si aiguës & si fortes, qu'elles peuvent aisément mettre en pièces les choses les plus dures (*). Ceux, qui ne vivent que des liqueurs qu'ils suçent, ont reçu de Dieu une pompe, plus ou moins longue selon leurs besoins, afin de pouvoir facilement attirer les liqueurs qui leur sont propres. Quelques-uns sont fort sobres (53), & ne font que peu de dégâts;

*aussi-bien
que leurs
organes.*

d'au-

(51) Cic. L. II. de Nat. Deor. *Enumerare possum ad eum passum capiendum consiciendumque, quæ sit in figuris animantium. Et quam solers subtilisque descriptio partium: quamque admirabilis fabrica membrorum*

(52) Les Papillons sont bien propres à éclaircir ce fait. Tandis qu'ils sont Chenilles, ils ont des dents; mais ils les perdent en devenant Papillons, & à la place ils ont une trompe pour sucer le suc des Plantes. C'est ainsi qu'en changeant d'état, ils changent d'organes & en prennent de propres à la nourriture qui leur est destinée.

(*) Ceux, qui ne vivent que des liqueurs qu'ils suçent, ont reçu de Dieu une pompe. Il y a divers genres d'Insectes très carnaciers, auxquels on n'apperoit d'abord ni bouche, ni trompe, ni aucune ouverture apparente par où l'on puisse soupçonner qu'ils prennent leur nourriture. On se figureroit presque qu'ils vivent de l'air, si deux grandes tenailles, en forme de cornes recourbées qu'ils ont à la tête, n'annonçoient qu'il leur faut un aliment plus solide. Ce sont ces tenailles mêmes qui leur servent de trompe & de bouche; elles sont creuses & percées, ou fendues vers leur extrémité. Ils les enfoncent dans le corps des Animaux dont ils veulent se nourrir, & suçent au travers de ces tenailles tout l'intérieur de l'Animal saisi. P. L

(53) La grande Chenille, dont naît le Papillon que Mr. de Réaumur nomme le *Papillon paquet de feuilles seches*

d'autres font (*) de vrais gloutons (54), qui semblent n'être nés que pour dévorer. Il y en a qui mangent avec une si grande voracité (55), qu'ils paroissent craindre qu'on ne leur enleve l'aliment. Ceux qui boivent, touchent ordinairement la liqueur avec l'extrémité de leurs antennes (56); c'est un moïen de savoir si elle leur convient. Quelques-uns se servent de l'extrémité de leur museau (57) pour faire entrer la liqueur dans leur bouche goutte à goutte; d'autres boivent par le moïen du siphon dont j'ai parlé (58). Il y en a qui font

quoiqu'elle ait quatre pouces de longueur, & plus d'un demi-pouce d'épaisseur, ne mange pas de jour, & ne mange dans une nuit tout au plus que deux feuilles de Poirier, ou de Pommier. Frisch. P. III. n. 12. p. 25.

(*) De vrais gloutons. Je connois des Chenilles, qui en moins de vingt-quatre heures mangent le double de ce qu'elles pesent.

Mais un exemple de gloutonnerie bien plus singulier, est celui de ces Bourdons, qui, coupés par le milieu, ne laissent pas que de se gorger des liqueurs miélées qu'on leur donne, quoique tout ce qu'ils avalent s'écoule par la playe. P. L.

(54) On trouve une Chenille sur les fleurs d'Amarelle, qui mange tant, que son corps s'enfile au point de ne pouvoir plus se soutenir; on la voit rouler & tomber par terre. Merian, Part. I. n. 9. p. 19. Il y a encore un petit Scarabée si vorace, qu'on lui voit quelquefois pendre au derrière des excréments de la longueur d'une aune, sans que pour cela il cesse de manger. Frisch. Part. V. n. 9. p. 27.

(55) Voyez Merian, P. II. n. 117. p. 4.

(56) Comme font les Sauterelles.

(57) Mr. Frisch a fait cette observation sur une Araignée d'un rouge jaunâtre. P. VII. n. 4. p. 8.

(58) La bouche d'un certain Ver blanc terrestre, qui se nourrit de suc, est faite comme des ciseaux. Il en ferre la substance dont il veut exprimer le jus, à peu près comme l'homme le feroit avec les doigts.

font de véritables yvrognes (59). Ils boivent jusqu'à regorger ce qu'ils ont de trop, & on les voit bientôt périr quand on leur refuse la liqueur qu'il leur faut.

Ce qu'on vient de lire dans ce Chapitre, *La sagesse* fait bien voir la sagesse immense & incompréhensible du Créateur. Il est certain que les Insectes font destitués de raison; cependant toute leur conduite semble être la suite du raisonnement le plus juste. On dirait qu'ils prévoient l'avenir, tant ils savent faire leurs provisions à propos. Que deviendroient-ils lorsque l'Hyver a détruit tout ce qui leur seroit de nourriture pendant l'Été, s'ils n'avoient eu soin de pourvoir à leur entretien pour ce tems-là? Il y a peu de verdure dans les Campagnes, presque tous les Arbres & toutes les Plantes sont dépouillés de leurs feuilles, & on n'apperçoit plus aucun fruit qui puisse leur servir de nourriture. Ne dirait-on pas qu'ils soient réduits à mourir de faim & de misère? Point du tout, la Providence y a pourvû. Ceux, à qui il faut absolument de la verdure, sont construits (*) de façon

(59) Il y a un Animal de cet ordre, qui tient toujours la tête plongée dans le sang. Il s'en gorge jusqu'à devenir d'une grosseur monstrueuse, & il creve enfin à force d'en avaler.

Frisch a trouvé un Vermisseau qui se nourrit du suc de l'Aune. Il vit sortir du derrière de ce Ver un suc blanc, semblable à un fil gluant, & trois fois plus long que l'Animal même. Part. VII. n. 13. p. 28. Ce qui prouve que ce Ver avale plus de suc qu'il n'en sauroit contenir.

(*) De façon à pouvoir se passer d'alimens. Ajoutez, ou bien à vivre de ceux que l'Hyver leur fourrit. P. L.

façon à pouvoir se passer d'alimens. Les autres ont un instinct qui les porte à amasser dans la belle Saison la nourriture dont ils ont besoin pendant l'Hyver. Cette prévoiance est l'effet d'une sagesse, dont assurément ils ne sont pas capables. De qui la tiennent ils donc? La réponse est aisée. Elle leur vient du Créateur de l'Univers, de l'Auteur de toutes bonnes donations.

*dans la
diversité
de leur
goût,*

LA diversité de leur goût, qui les porte à préférer certains alimens à d'autres, est encore un effet de la sagesse infinie de Dieu. Si tous recherchoient la même espèce de nourriture, il n'y en auroit pas assez dans le Monde pour leur entretien. De cette manière, ils seroient morts de faim, leur espèce n'auroit pas pû se conserver, & les hommes n'auroient point eu l'usage de ce qui leur auroit été destiné pour aliment; au lieu que par la sage dispensation du Créateur, tous les Insectes ont une nourriture abondante, & il en reste encore assez pour l'usage des autres Animaux.

*Et dans
les orga-
mes dont-
ils sont
doutés.*

C'EST en vain que les choses qui leur servent d'alimens, auroient été créées, s'ils n'avoient pas les facultés nécessaires pour les convertir à leur usage. De qui tiennent-ils cette sagacité qui leur fait découvrir de loin ce qui est propre à leur subsistance? Comment se sont-ils procuré cette vûe perçante qui a donné une si grande finesse aux organes de leur goût & de leur odorat, qu'ils ne se trompent jamais dans le choix qu'ils font de leur nourriture? De qui ont ils appris ces ruses & ces finesse qu'on leur voit mettre en pratique pour se saisir de leur proie

&

& lui ôter la vie? Quel est l'Artiste qui a travaillé, avec tant de précision & d'une manière si propre à répondre au but de leur destination, les organes qui leur servent à manger & à boire? D'où vient qu'ils ne prennent pas tous la même quantité de nourriture? Quel Etre sage a réglé la différence qu'il y a entre eux à cet égard; en sorte qu'ils mangent & boivent plus ou moins, à proportion de la facilité avec laquelle ils peuvent se procurer les choses qu'ils aiment? Il faudroit être bien insensé pour attribuer tout cela à un hazard aveugle. On y apperçoit un dessein si marqué, un plan si sage, qu'il faudroit fermer les yeux à la lumière, pour n'y pas reconnoître la main d'un Dieu tout-sage & tout-puissant (60).

Si nous daignons consulter l'Écriture, elle nous confirmera pleinement cette vérité. *Le Seigneur, dit le Psalmiste, produit le foin pour les Bêtes & l'herbe pour le service des hommes. Toutes les Créatures s'attendent à toi, afin que tu leur donnes (61) la pâture dans leur tems.* Quand

(60) Hollmannus, Philosophiæ suæ Tom. II. P II. C. 4. §. DI. p. m. 592. *Vel ipsa enim hæcce infinita varietas vereque stupendus in toi diversis Animalculis mechanismus, admirabilisque partium in singulis istis, proportio, & consensus, tandemque & providentissima eum Individuorum singulorum, eorumque fere innumerabilium conservatio, de infinitæ & sapientiæ & providentiæ, & potentia Conditoris nos plus satis convincunt. &c.*

(61) Luther remarque judicieusement sur ce passage, que les Créatures ne sont que le canal & le moien par lequel Dieu nous donne tout. C'est lui qui a donné les mammelles à la mere, & qui produit le lait pour la nourriture de l'enfant; c'est lui qui fait naître de la terre

Quand tu la leur donnes, elles la recueillent, & quand tu ouvres ta main, elles sont rassasiées de tes biens. Caches-tu ta face? elles sont troublées; Retires-tu leur souffle? elles tombent en défaillance, & retournent dans la poudre. Mais si tu renvoies ton Esprit, elles sont créées & tu renouvelles la face de la terre. Pf. civ. vs. 14. 27--30. Et dans un autre endroit: Les yeux de tous les Animaux s'attendent à toi, & tu leur donnes leur pâture dans leur tems. Tu ouvres ta main, & tu rassasies toute Créature vivante, chacune selon son goût & son desir. Pf. cxlv. vs. 15. 16.

Ce qui doit nous inspirer de la confiance.

LE soin que Dieu prend des Insectes, porte avec soi tant de traits marqués d'une prévoyance paternelle, que cela doit engager les hommes à mettre leur confiance en sa bonté. Si nous n'avons pas toujours tout ce qui nous est nécessaire, & que même les ressources humaines viennent à nous manquer, nous ne devons pas pour cela perdre toute espérance. Le sage Gouverneur du Monde, qui nourrit avec tant de bonté tous les Animaux destitués de raison, ne nous abandonnera pas. Ce souverain Monarque de l'Univers, qui pourvoit aux besoins du plus vil de ses Sujets, qui ne laisse pas manquer de nourriture le moindre des Vermisseaux, laisseroit-il mourir de faim les Créatures qu'il daigne appeler ses Enfants? Ce raisonnement n'est pas de moi, il est du Sauveur du Monde lui-même. *Considérez les Oiseaux des Cieux, disoit-il à ses Disciples, ils*

toutes sortes de Plantes. Quelle Créature en effet en pourroit être la cause? Tom. III. p. 390.

ils ne sement, ni ne moissonnent, ni n'assemblent leur grain dans des greniers; votre Pere céleste les nourrit. N'êtes vous pas beaucoup plus excellens qu'eux? Matth. vi vs. 26. Tout ce que nous devons faire, pour ne pas rendre vaine notre confiance, c'est de nous conduire d'une façon qui engage Dieu à nous accorder sa protection & sa faveur. Alors chaque matin sa benediction se renouvellera chez nous; car le Seigneur n'abandonne jamais les gens de bien qui mettent leur confiance en lui.



CHAPITRE XII.

Des Armes que les Insectes ont pour se défendre (1) contre leurs ennemis, & des moïens qu'ils ont pour éviter les autres dangers.

JE me propose de parler dans ce Chapitre, Les organes des Animaux sont proportionnés à leur nature, non seulement de la sagacité des Insectes à prévenir les dangers; mais encore des organes dont la divine Providence les a pour-

(1) Lactant. de Opific. Dei C. 2. *Singulis autem generibus ad propulsandos impetus externos sua propria munimenta constituit, ut aut naturalibus telis repugnent fortioribus: aut quæ sunt imbecilliora, subtrahant se periculis pernicitate fugiendi: aut quæ simul & viribus & celeritate indigent, astu se protegant, aut latibulis sepiant. Itaque alia eorum vel plumis leuibus in sublime suspensa sunt, vel suffulta unguis, vel instructa cornibus; quibusdam in ore arma sunt dentes, aut in pedibus adunci ungues, nullique munimentum ad tutelam sui deest. Et Plin. L. VIII. H.*

vûs, tant pour se garantir des influences des Saisons qui pourroient leur nuire, que pour échapper aux poursuites de leurs ennemis. (2) GALIEN a fait, il y a long-tems, de très judicieuses réflexions sur ce sujet. „ Le corps „ de tous les Animaux, dit ce grand homme, „ est toujours proportionné aux inclinations „ & aux facultés de leur ame. Le Cheval, „ Animal agile, fier & noble, a la corne des „ pieds dure & forte, & son cou est orné „ d'une crinière qui ne contribue pas peu à „ lui donner cet air grand qu'on admire en „ lui. Les dents & les ongles du Lion ré- „ pondent parfaitement à son naturel cruel, „ audacieux & sanguinaire. Il en faut dire „ autant des cornes du Taureau & des défen- „ ses du Sanglier. Les Animaux timides, tels „ que le Cerf & le Lièvre, n'ont pour tou- „ te arme que la légèreté de leur course. „

*Il en est
de même
des In-
sectes,*

ON peut fort bien appliquer cette réflexion aux Insectes. Dieu n'a pas eu moins de soin de pourvoir à leur sûreté, qu'il en a eu de pourvoir à celle des autres Animaux. Quelques-uns ont assez de légèreté pour éviter le danger par une prompte fuite. On en voit qui rampent avec vitesse; d'autres ont un vol fort rapide; une troisième espèce se laisse

tom-

A. C. 25. *Callent in hoc cuncta Animalia sciuntque non sua modo, verum & hostium adversa: norunt sua tela, norunt occasiones, partesque dissidentium imbelles.* Et Ovid. *Halieut.* v. 7.

*Omnibus ignota mortis timor, omnibus hostem
Præsidiumque datum sentire, & noscere telè
Vimque modumque sui.*

(2) Galenus, *de Usu Part.* L. I. C. 2.

tomber subitement du lieu de sa demeure ordinaire (3). Ceux qui ne peuvent se mouvoir avec la même facilité, usent de quelque autre finesse. Les uns, ne pouvant changer de couleur comme le Caméléon, choisissent pour leur demeure des endroits colorés comme leur corps, afin que leurs ennemis ne puissent pas facilement les distinguer (4); les autres s'enveloppent comme un Hérisson, pour mettre en sûreté leur tête & les parties les plus délicates de leur corps (5). Quelques-uns semblent vouloir intimider leurs ennemis, en prenant un air de colère qu'ils témoignent par un mouvement de tête précipité; enfin il y en a qui, dès qu'on les touche, répandent un suc puant (*) qui dégou-

(3) Les Chenilles qui s'enveloppent de feuilles, ont la coutume, quand on les touche, de se dévaler promptement à terre par le moïen d'un fil qu'elles tirent de leur corps, & ce fil leur sert ensuite pour remonter.

(4) La Chenille du Papillon *paquet de feuilles seches*, dont la couleur approche de celle de l'écorce des Arbres, se tient de jour attachée au tronc des Arbres dont elle mange les feuilles. Frisch. P. III. n. 12. p. 25

(5) C'est ce que font ordinairement les Chenilles très velues, telle qu'est la Chenille-Marte.

(*) *Qui dégoute leurs ennemis.* Que des Insectes pour écarter l'ennemi qui les harcèle, répandent par la bouche, ou par la partie postérieure un suc qui sent mauvais, il n'y a rien là qui doive étonner. La Nature nous en fournit des exemples dans quelques grands Animaux & les alimens, pris par les Insectes, leur en procure la matière tout prête. Mais de voir que cette même Nature ait pris soin de créer dans plusieurs sortes d'Insectes grand nombre de réservoirs qui ont leur orifice sur le dessus de leur corps, & qui contiennent une liqueur fœtide, toute prête à empestier tout ce qui les attaque, c'est à quoi l'on ne se seroit pas attendu. Je connois de grandes

des

goute leurs ennemis & les force à les abandonner (6).

LA bonté du Créateur ne s'en est pas tenue là à leur égard. Plusieurs ont des armes pour se défendre (7). La peau des uns est assez

des fausses Chenilles, qui, quand on les inquiète, font jaillir assez loin de différens endroits de leur corps un suc desagréable, très propre à faire fuir leurs agresseurs. Plusieurs sortes d'Insectes rampans à six jambes, qui se transforment en Scarabées, ont sur le corps différentes rangées de tubercules ouverts par l'extrémité, au bout de chacun desquels, quand on les touche, ils font paroître une goutte d'une humeur laiteuse, dont l'odeur est souvent insupportable. Ces gouttes semblent cependant leur être précieuses; dès que ce danger disparoit, ils ont soin de les faire rentrer dans leur corps par les mêmes conduits par où elles en étoient sorties. Quelle bizarre manière de se défendre! Elle n'est pourtant pas si particulière aux Insectes, qu'on n'en trouve encore un exemple dans ces espèces de Lézards, qu'on nomme Salamandres, quoiqu'ils ne soient nullement propres à vivre dans le feu. Ces Reptiles, quand on les presse un peu rudement, ou qu'on les approche du feu, contractent subitement leur peau, de sorte qu'à travers des pores il en sort une humeur blanche & visqueuse par laquelle ils cherchent à écarter l'ennemi, ou à se garantir contre la brûlure. Voyez Mém. de l'Acad. Roi. des Scienc. de 1727. p. m. 38. & de 1729. p. 187. P. L.

(6) En touchant, il y a quelques années, la corne d'une certaine espèce de Chenille qui en avoit une sur l'extrémité du dos, elle renversa tout à coup sa tête, & me vomit sur la main une gorgée d'un suc verd, visqueux, & si puant, que j'eus beau me laver diverses fois la main avec du savon & la parfumer de souphre, je ne pus pas faire cesser cette puanteur de deux jours. La plupart des Scarabées qui vivent dans la terre, font sortir de leur partie postérieure un suc pareil quand on les harcèle.

(7) Cic. de Nat. Deor. L. II. C. 50 *Contra metum & vim suis se armis quæque defendunt. Cornibus Tauri, Apri dentibus, morsu Leones; alia fuga se, alia occultatione tutantur.* Et Martial. L. XXIII. Epigr. 94.

Dente timentur Apri, defendunt cornua Taurus.

fez dure pour les garantir des insultes ordinaires (8); les dents des autres ne leur font pas inutiles quand on les attaque (9). Quelques-uns sont revêtus de poils fins & piquans, qui obligent leurs ennemis à les abandonner par la douleur cuisante que ces dards leur causent (10); d'autres ont des cornes dont ils faussent & serrent avec force leurs agresseurs (11). On en voit qui ont des aiguillons, avec lesquels ils percent les choses les plus dures; enfin il y en a qui, mettant la partie antérieure de leur corps dans des trous, laissent à découvert l'autre, qui leur sert de défense par les pointes aiguës (12), ou les espèces de pincettes dont (13) elle est armée.

CE

(8) Le dessous & le dessus du corcelet des Sauterelles sont armés d'une peau si dure, qu'elle leur sert de cuirasse; c'est ce qui a fait dire à Claudien, Epigr. 6.

- *Cognatus dorso durefcit amictus*

Arnavit Natura cutem.

Et c'est à quoi l'Esprit de Dieu semble avoir fait allusion dans le passage de l'Apoc. Chap. ix. v. 9. où, parlant des Sauterelles, il y est dit: *Elles avoient des cuirasses comme des cuirasses de fer.*

(9) Aristot. *H. A. L. IV. C. 5. Insectorum etiam complura non victus, sed armorum gratia dentes obtinent.*

(10) La Chenille-Marte s'appelle en Allemand *Hande-Spöbr*, parce que quand on la manie, ses poils piquent la main.

(11) Les Cerfs-Volans portent pour cette raison en Allemand le nom de *Kneip-Schröter*, Vers ferrans, parce qu'ils savent tellement pincer de leurs cornes, qu'ils font saigner ceux qu'ils serrent. Plin. *Hist. Nat. L. XI. C. 28. Sed in quodam genere Scarabeorum grandi, cornua prælonga bisulcis dentata forcipibus in cacumine cum libuit coeuntibus.*

(12) C'est ce qui se voit aux Grillons champêtres.

(13) A cause de ces pincettes, les Perce-Oreilles se

NON-

mais
l'homme
est le
mieux
partagé.

CE sont-là tout autant de marques visibles du soin sage & prévoiant que Dieu a eu de ces chétives Créatures. Il a paru si grand à quelques Philosophes (14), qu'ils ont cru pouvoir en inférer que la Nature les avoit mieux partagées que l'homme, & qu'elle avoit agi en marâtre à l'égard de celui-ci, puisqu'elle lui avoit refusé les armes que nous voions qu'elle a données aux autres Animaux. Cette conséquence ne découle point du principe. La raison que Dieu a donnée à l'homme, lui est plus utile pour sa conservation que tous les moïens de défense qu'il a donnés aux autres Créatures. Il est capable de se faire des armes pour résister aux Animaux les plus féroces & les mieux armés; il peut inventer des moïens pour dompter les plus farouches & ceux qui semblent être les plus indomptables. Mais, sans nous étendre davantage là-dessus, rapportons la réponse de GALIEN (15) à cette

nomment en Latin *Forficulae*; nom, que Pline *H. N. L. XXV. C. 5.* donne aux tenailles des Arracheurs de dents

(14) Plin *H. N. L. VII. Proem. Hominis causa videtur cuncta alia genuisse Natura, magna & sæva mercede contra tanta sua munera: ut non satis sit aestimare, parens melior homini, an tristior noverca fuerit. Ante omnia etnum Animantium cunctorum alienis velat opibus: ceteris varie tegumenta tribuit; testas cortices, coria, spinas, villos, setas, pilos, plumam, pennas, squamas, vellera. Truncos etiam Arboreosque cortice, interdum gemino, a frigoribus & calore tutata est: Hominem tantum nudum, & in nuda humo natali die abjicit ad vagitus statim & ploratum, &c.*

(15) Galenus de Usu Part. L. I. C. 2. *Add. Senecam de Benef. L. II. C. 29. Quisquis es iniquus aestimator forsis humanae, cogita quanta nobis tribuerit Parens noster,*
qu.m-

te objection. „ La Nature a donné les mains
 „ à l'homme. Etant dirigées par sa sagesse,
 „ elles sont l'instrument dont il se sert pour
 „ faire tout ce qui lui est nécessaire, tant
 „ pour la paix que pour la guerre. Il n'a-
 „ voit donc pas besoin de cornes, ses mains
 „ peuvent lui fabriquer une épée, ou une pi-
 „ que; armes bien plus longues, bien plus
 „ perçantes & bien plus utiles que des cor-
 „ nes. Les pieds, les griffes & les
 „ cornes ne servent de rien à une certaine dis-
 „ tance; mais les armes de l'invention des
 „ hommes leur servent de loin, aussi-bien que
 „ de près. Les cornes d'un Taureau se-
 „ roient-elles aussi utiles à l'homme qu'un
 „ arc & des flèches? Nous pouvons
 „ non seulement nous procurer des armes
 „ par notre industrie; mais nous pouvons en-
 „ core nous revêtir d'une cuirasse de fer qui
 „ rend notre corps plus invulnérable, que s'il
 „ étoit couvert de la peau la plus dure.
 „ D'ailleurs, l'homme n'est-il pas le maître
 „ de se bâtir une maison, d'élever des mu-
 „ railles autour de lui, de s'enfermer
 „ dans une tour, &c. ? „

CETTE réflexion de GALIEN fait bien voir
 que Dieu n'a pas eu moins de soin de la sûre-
 té de l'homme que de celle des autres Ani-
 maux. Exposés à tant d'ennemis & à tant de
 de

*quanto valentiora Animalia sub jugum miserimus, quanto
 velociora assequamur, quam nihil sit mortale non sub ictu
 nostro positum. Tot virtutes accepimus, tot artes, animum
 denique, cui nihil non eodem quo intendit momento percipium
 est.*

de dangers, nus & destitués de toute défense, que serions-nous devenus si nous n'avions pas reçu du Créateur la raison, présent si précieux, qu'il nous tient lieu de toutes les armes données aux autres Animaux? Il ne faut cependant pas croire qu'après cela nous soions en état de résister à tous nos ennemis; ils sont en trop grand nombre, & ils tendent sans cesse des pièges à notre corps & à notre ame. Dans ce cas nous serions bien malheureux, si Dieu nous abandonnoit; mais comment le feroit-il? Lui, qui ne laisse pas sans défense le plus chétif Vermisseau, permettrait-il que l'homme fût la proie de ses cruels Adversaires? Non, il est trop bon pour cela, & il a trop souvent donné des preuves du contraire, pour nous permettre d'avoir cette pensée. Disons donc hardiment avec David, *Le Seigneur est la haute Retraite de ceux qui sont opprimés.* Ps. ix. vs. 10. Ce saint homme l'avoit éprouvé plusieurs fois; ce qui lui faisoit dire dans un autre endroit, que *Le Seigneur avoit été sa haute Retraite, & son Dieu le Rocher de son Refuge.* Ps. xciv. vs. 22. Confions-nous donc plutôt sur le secours puissant de notre Créateur que sûr nos propres forces, & soions persuadés que notre confiance ne sera point vaine. *Les yeux du Seigneur, dit le sage fils de Sirach, sont sur ceux qui l'aiment; c'est pour eux une forte défense, un soutien assuré, une couverture contre le hâle, une ombre contre le Midi, une garde contre la mauvaise rencontre, & un secours contre la chute. Il relève le cœur & illumine les yeux; il donne santé, vie & bénédiction.* Ecclef. xxxiv. vs. 16. 17.



CHAPITRE XIII.

Du Soin paternel que les Insectes ont de leurs œufs & de leurs petits.

L'INSTINCT naturel qui porte les Insectes à *Soin des Insectes* prendre soin de leurs œufs & de leurs petits, est si remarquable, que j'ai cru de-*pour leurs œuf & leurs petits.* voir en faire la matière d'un Chapitre à part. Ils ne sont ni couvés comme les Oiseaux, ni allaités comme les Quadrupèdes. Le Soleil seul les fait éclore par sa chaleur, & aussi-tôt qu'ils sont éclos, ils ont l'adresse & la force de se nourrir eux-mêmes. Toute la prévoyance des mères se borne donc à placer leurs œufs dans des endroits où la chaleur du Soleil puisse aisément les faire éclore, & où les petits puissent d'abord trouver les alimens qui leur conviennent, du moins jusques à ce qu'ils soient en état de les aller chercher eux-mêmes. C'est à cette occasion qu'on leur voit choisir des lieux où les œufs soient à l'abri des injures du tems. On en voit qui y mettent les choses nécessaires à leurs petits; & quelquel-uns ont soin de les porter d'un lieu à un autre, lorsqu'ils les trouvent dans des endroits où ils craignent qu'il ne leur arrive du mal.

AUTANT on remarque de diversité dans la *Ils les placent près des alimens qui leur conviennent.* manière de vivre des Insectes, autant en remarque-t-on dans le choix qu'ils font des lieux pour y déposer leurs œufs. Chacun choisit pour cela la matière qui peut fournir à la

nourriture des petits. Ceux qui se nourrissent dans l'eau, pondent leurs œufs dans cet Element; mais, comme il y a beaucoup de diversité dans la qualité de l'eau, chacun choisit celle qui convient le mieux à sa nature. Les uns les déposent dans de l'Eau claire (1); les autres dans des eaux croupissantes (2), tandis qu'il y en a qui préfèrent les liqueurs faites par art (3). On en voit qui les entouffent dans la terre, où ils sont à couvert de la chaleur, & du froid (4). Quelques-uns qui vivent de Plantes & de Fruits, les déposent ou sur la surface, ou dans l'intérieur des unes & des autres. De là vient qu'on en trouve sur la tige (5) & sur les feuilles (6) des Plantes, quelquefois même dans le tronc des Arbres & sous l'écorce (7), où ils sont à l'abri des ardeurs du Soleil & de l'hu-

(1) La plûpart des coufins le font.

(2) C'est ce que fait une petite espèce de Mouches gris à ailes pendantes. Frisch. P. xi. n. 4. p. 7.

(3) Par exemple, dans la bierre.

(4) Je l'ai expérimenté par rapport aux Sauterelles, dans une terre qu'on labourroit le soc de la charue aiant mis un grand nombre de leurs œufs à découvert.

(5) C'est ainsi que certaines petites Mouches déposent leurs œufs dans la tige des Meurons; ce qui y fait naître des excrescences.

(6) Les Papillons des Chenilles du chou pondent leurs œufs sur les feuilles à demi mortes, afin que les petits nouvellement éclos ne soient point incommodés de la trop grande abondance de suc qui fortiroit des feuilles fraîches, s'ils les entamoient.

(7) Une sorte de Mouche fait de ses dents une entaille dans l'écorce des Rosiers sauvages, par laquelle elle infinue, au moien de sa queue, ses œufs sous l'écorce de cet Arbusste.

l'humidité de la pluie: on en trouve aussi dans dans le bois sec & le bois humide (8). Ceux, qui, pour éclore, ont besoin d'un plus grand degré de chaleur, ou qui se nourrissent du suc des autres Animaux, pondent leurs œufs sur la surface, & même dans l'intérieur du corps de ceux où ils trouvent leur pâture. C'est la raison pourquoi l'on en trouve sur d'autres Insectes (9), sous les écailles des Poissons & dans leur chair (10), sur les plumes des Oiseaux (11), entre le poil des (12) Quadrupèdes, dans les narines & dans la chair des Animaux (13).

DANS le choix qu'ils font d'un lieu, ils & dans ont autant d'égard à ce qu'il soit propre à les ^{des lieux} garantir de toutes sortes de dangers qu'à leur ^{sûrs.} fournir la nourriture convenable. Presque tous choisissent un endroit où ils soient à l'abri

(8) Le Scarabée du bois, de l'espèce la plus grande, dépose ses œufs contre les poteaux des caves, ou dans du terreau.

(9) Plusieurs espèces de Mouches Ichneumon pondent leurs œufs dans le corps des Chenilles par le moyen d'un aiguillon creux que la Nature leur a donné pour cet usage. Blancard. Chap. 4. n. 5. p. 16.

(10) Jonst. f. 135. *Duodecim velut uniones (inquit Bellonius) erui magnitudine, carnosos tamen, candidos & catti duritiem habentes in quibusdam cernuis (sic vocat teste Gesnero percas fluviatiles) conspexi, quorum unusquisque Vermem inclusum, gracilem, oblongum ac teretem contineret.*

(11) C'est pour cela qu'on y trouve tant d'œufs de Poux d'Oiseaux.

(12) C'est ce que fait le Taon.

(13) Les grosses Mouches bleues ont pour cet effet un aiguillon qui leur sert à insinuer leurs œufs dans la viande.

bri du mauvais tems (14); mais outre cela, les uns attachent leurs œufs avec une espèce de colle (15), qui les retient & les empêche d'être emportés par la pluie. Souvent cette matière gluante s'endurcit au point qu'aucune force extérieure ne sauroit pénétrer jusqu'aux œufs & les casser. Les autres, pour les garantir du froid, les couvrent du poil de leurs corps, ou font un tissu autour d'eux, & les y enveloppent comme dans une pelisse (16) (17). S'il y en a qui déposent leurs œufs dans des endroits où les petits

ne

(14) Quelques Phalènes mettent leurs œufs à l'abri derrière une branche d'Arbre; ou, au défaut de cette branche, sous un poteau; ou dans les crevasses de l'écorce d'un Arbre; ou sous un avant-toit; ou à quelque autre endroit où leurs œufs soient à couvert. Frisch. P. I. p. 18.

(15) Les Cousins. ont beaucoup de frai; il est quelquefois de la longueur d'un pouce, & d'un quart de pouce de large. Il est visqueux, & s'attache facilement aux choses qu'il rencontre. Voyez Frisch P. I. p. 13. & 23.

(16) Mr. Frisch a trouvé en Mai 1734. sur les Pruniers & sur les Abricotiers de petites masses en forme de boules allongées, d'une matière cotonneuse, qui contenoient des œufs d'où sortoient de petits Vers larges. Le coton en étoit si ferré, qu'aucune goutte d'eau ne s'y arrêtoit, & qu'ainsi le vent ni la pluie ne le pouvoient aisément pénétrer. P. XII. n. 8. p. 14.

(17) De petites Chenilles jaunes dont la grande artère est marquée d'une raie rouge, & qui vivent sur les roses à cent feuilles, filent de leur bouche une coque autour de leurs œufs; après quoi, elles meurent. Merian P. I. n. 22. p. 46. „ Ce que Mr. Lessers prend ici pour des „ œufs de Chenilles, sont des coques, filées par de „ tits Vers Ichneumon. Les Chenilles ne pondent ja- „ mais d'œufs, à moins qu'elles ne soient Metamorpho- „ fées en Papillons. „ P. L.

ne fauroient trouver leur nourriture, ils leur en fournissent eux mêmes, afin que rien ne leur manque après être éclos (18). Il y en a dont le soin de leur couvée va si loin qu'ils les portent par-tout avec eux (19), ou du moins en cas de danger, les transportent d'un lieu à un autre (20). Enfin quelques-uns, après avoir déposé leurs œufs dans des endroits sûrs, les garantissent encore par d'autres moïens des insultes de leurs ennemis (21).

L'IN-

(18) Certaines fortes d'Ichneumons tuent des Chenilles, & les portent dans leurs nids, & les gardent avec beaucoup de soin. Ils n'y portent point ces Chenilles pour s'en nourrir pendant l'Hyver; mais pour les faire fervir d'aliment à leurs petits dès qu'ils seront éclos. Cela paroît en ce que ces Ichneumons mêmes ne passent point l'Hyver dans de pareils nids; mais ailleurs & sans manger.

(19) Une forte d'Araignée de terre porte par-tout avec elle ses œufs dans un sac. Frisch. P. VIII. n. 3. p. 5.

(20) Swammerd. Hist. Insect. p. 153. de *Formicis*. In musæo meo nonnullas istius generis Formicæ vitro terra repleto conclusas, cum Vermiculis, istis asservabam. Ibi non sine jucunditate spectabam, quo terra fieret in superficie sicior, eo profundius Formicæ cum scetibus suis prorepere: cum vero aquam affunderem, & visu mirificum erat, quanto affectu, quanta sollicitudine, quanta σοφῶν omnem in eo collocarent operam, ut scetus suos sicciore & tuto loco reponerent. Mr. Réaumur rapporte quelque chose de pareil du Taupé-Grillon. Tom. I. Part. I. τῶν Μ. I. p. m. 32.

(21) Le Taupé-Grillon dépose ses œufs dans un trou qu'il a fait au milieu d'une motte de terre assez dure. Il entoure cette motte d'une espèce de fossé pour ôter aux Insectes qui aiment ses œufs, la facilité d'approcher de la nichée. Il y veille continuellement, & fait de tems en tems le circuit de ce nid. Réaumur, Tom. I. Mém. I. p. 32. „ Quoique les faits qui viennent d'être ici „ rapportés, se trouvent dans Mr. de Réaumur, ils ne „ sont pas confirmés par cet illustre Auteur. Il ne fait

*Précau-
tions,
qui ma-
nifestent
la sagesse
de Dieu.*

L'INSTINCT qui les porte à prendre toutes ces précautions, vient ou de l'Animal même, ou d'un autre Être doué d'esprit & de raison (*). Ce ne sauroit être l'animal même, qui, destitué de la faculté de raisonner, est incapable de cette prévoiance & de cette sagesse dont tous ces soins sont le fruit. Quel sera donc cet Être qui les dirige dans toutes les étonnantes précautions que je viens de décrire? La réponse est aisée. Nous n'en connoissons aucun qui en soit capable que Dieu. C'est lui qui leur a appris à pondre leurs œufs dans les endroits les plus propres à les faire éclore sûrement & sans danger ;
c'est

„ que les citer d'après Godard, & n'en considère le ré-
„ cit que comme une jolie fable, ainsi qu'on le peut voir
„ *Ibid* p. 33. „ P. L.

(*) *Ce ne sauroit être l'Animal.* Comme nous ignorons si Dieu n'a pas donné quelque degré de connoissance ou de raison aux Bêtes, & que l'affirmative est même assez probable, on ne devroit pas, ce semble assurer si positivement que cela n'est point. Mais soit que l'on pose que les Insectes agissent par quelque raisonnement, soit que l'on veuille qu'ils soient portés à ce qu'ils font par un mouvement aveugle la gloire de Dieu n'en éclatera pas moins dans l'un que dans l'autre de ces cas. Dans le premier, on admirera la sagesse du Créateur d'avoir pu faire des Machines, qui sans raison agissent aussi conséquemment que si elles en avoient ; dans l'autre, on admirera cette même sagesse d'avoir su créer tant de différentes sortes d'êtres plus bornés que nous dans leurs connoissances, mais pourtant tous assez intelligens pour pouvoir veiller eux-mêmes à leur conservation & à celle de leur espèce. Dans le premier cas, Dieu aura élevé le Mécanisme organique à un point de perfection où la matière seule ne sembloit pas pouvoir atteindre ; dans le second il aura élevé ces Brutes à un point de perfection supérieur à tout Mécanisme organique. P. L.

c'est lui qui, entre plusieurs de ces endroits également propres, leur enseigne à choisir celui où leurs petits trouveront en naissant les alimens qui leur conviennent. En effet, quel autre que lui auroit pû leur inspirer de si tendres soins? Qui leur auroit appris à préparer des provisions, quand ils ont pondu leurs œufs là où elles manquent? De qui tiendroient-ils cette prudente coutume de transporter leurs couvées dans un autre lieu, lorsqu'elles courent quelque danger dans celui où elles sont? A qui attribuera-t-on des effets si admirables, si ce n'est au Créateur & Conservateur de toutes choses, dont la bonté égale la toute puissance & la sagesse infinie.

Ce n'est pas chez les Insectes seuls qu'on remarque cette tendresse pour leurs petits. Les Quadrupèdes n'en ont pas moins de soin. Les Lions féroces, les Tygres avides de sang, les Loups carnassiers, les Chiens voraces, les Serpens vénimeux, les Dragons cruels aiment leurs petits, pourvoient à leurs besoins, & ne leur font aucun mal. Le Prophète Jérémie semble faire allusion à cela quand il dit, qu'il y a des Monstres qui tendent la mammelle à leurs petits, & qui les allaitent. Lament. iv. vs. 3. Les Hommes ont été doués de cet instinct tout comme les Animaux. C'est sur cette tendresse pour nos enfans qu'est fondé le raisonnement de St. Paul quand il dit; *Personne n'a jamais haï sa propre chair; mais il la nourrit & l'entretient.* Eph. v. vs. 29. *La femme peut-elle oublier l'enfant qu'elle allaite, & n'avoir point pitié du fruit de son ventre?* dit Isaïe. XLIX. vs. 15

Tous les autres Animaux les prennent.

*Excepté
l'homme.*

QUOIQUE cet instinct soit si naturel, l'on voit des personnes qui semblent l'avoir entièrement perdu. Elles privent leurs enfans du nécessaire, elles les maltraitent avec cruauté, & paroissent ne s'embarasser ni de leur corps, ni de leur ame. Ce n'est pas tout, il se trouve des filles, qui, pour n'avoir pas un témoin vivant de leur impudicité, exposent impitoyablement les enfans qui en sont le fruit, sans se soucier s'ils périront de faim, ou s'ils seront dévorés par les Bêtes, ou emportés par quelques personnes assez charitables pour cela. Il y en a même, (peut-on y penser sans effroi) qui sont assez barbares pour égorger de leurs propres mains ces innocentes créatures, formées dans leur sein & nourries de leur sang. La Bête la plus féroce est-elle capable d'une action aussi cruelle (*)? Voit-on rien de semblable parmi les Insectes, les plus viles des Créatures?

CHA-

(*) *Voit-on rien de semblable parmi les Insectes?* On ne peut que louer Mr. Lessers de ce qu'il cherche même dans la conduite des Insectes, des exemples pour nous détourner du crime; mais on diroit qu'il ne s'apperçoit pas que son zèle le fait parler contre ses propres principes. & qu'il ne sauroit opposer ce qu'il y a de louable dans les actions des Bêtes, à ce qu'il y a de blâmable dans celles de l'homme, sans supposer qu'elles agissent, comme lui, par quelque motif de raison. Auroit-on, par exemple, bonne grace à s'écrier; un Moulin ne détruit pas un autre Moulin; une Montre ne détruit pas une autre Montre; & qu'il est honteux aux hommes de se faire la guerre & de se détruire? Ce seroit pourtant une manière de raisonner, qui toute ridicule qu'elle est, seroit dans le fond semblable à celle des personnes, qui, supposant que les Bêtes ne font que de pures Machines, veulent pourtant opposer leur conduite à la nôtre. Il faut donc de deux choses l'une; ou
ne



CHAPITRE XIV

De la Sagacité des Insectes.

IL n'est pas étonnant que l'homme fasse voir *Industrie* de la sagesse dans sa conduite. Dieu lui a *des ani-* donné une ame raisonnable, à l'aide de la *maux en* quelle il pense, il juge, il raisonne, & est *général.* comme porté à se conduire conformément aux conséquences qui découlent de ses justes principes; mais que les Animaux, privés de l'usage de la raison (1), & tous les Insectes
en

ne point faire entrer en parallèle les hommes avec les Bêtes, ou accorder quelque degré de raison à ces dernières.

Mais pour en venir à l'exemple des Insectes, ici proposé, il n'est pas étonnant qu'on ne les voie guères tuer leurs petits, puisque la plupart des Insectes, les mieux connus, sont de ceux qui meurent avant que leurs œufs puissent éclore. Pour ceux qui survivent à la naissance de leurs petits, il n'est pas tout-à-fait sans exemple qu'il y en ait qui les mangent, lorsqu'ils se trouvent à portée de le faire, comme il y en a, qui, quoique nés d'une même couvée, se dévorent les uns les autres sans nécessité & par un excès de friandise. On n'a qu'à nourrir quelque tems une Araignée avec ses petits sous un même verre, pour voir arriver l'un & l'autre de ces deux cas.
P. L.

(1) Vid. Plutarch *de Solertiâ Animal.* Réaumur Tom. I. Part. I. Mém I. p. m. 22. Plus on observera ces petits Animaux, & plus ils feront voir de faits & d'actions remarquables qui dédommageront de ce qu'on trouvera à retrancher dans leur Histoire des merveilles de certains genres qui leur ont été attribuées par ceux qui ne les avoient pas regardés avec des yeux assez Philosophiques; &c. it. p. 27.

en général en montrent tant dans toutes leurs actions, c'est ce qui nous passe & que nous ne saurions comprendre. J'en ai déjà fait remarquer jusques ici un grand nombre de traits, qui suffiroient pour nous faire conclure que les Insectes se conduisent selon les règles de la sagesse ; mais comme la matière est des plus intéressantes, je réunirai dans ce *Chapitre* les principaux traits de leur sagacité, qui me paroissent les plus propres à les caractériser.

des Oiseaux, dans la construction de leurs nids.

L'ADRESSE des Oiseaux à construire leurs nids est si grande, que le plus habile Ouvrier ne sauroit y atteindre. Avec quelle propreté ne réunissent-ils pas des bois, de la paille, de la mouffe & de la bouë pour en composer leurs nids ? Quel art dans l'arrangement & la disposition de chacune des parties qui les composent ! Quelle prévoiance pour garantir du froid, & eux & leurs petits ! L'intérieur du nid est toujours garni de poils, de plumes, de flocons de laine, qui sont arrangés avec tant de délicatesse, que chacune de ces parties contribue à rechauffer le nid, sans qu'aucune puisse blesser ou les œufs, ou les petits. Afin que leurs nids ne soient pas exposés aux yeux, ils les construisent ordinairement dans des endroits cachés ; & usent de tant de précautions pour les dérober à la vûe, qu'on est surpris quand on s'en apperçoit. Tous en général ont soin de les garantir des dangers extérieurs & des injures du tems. Enfin, l'on trouve certains Oiseaux étrangers, qui savent tisser & entrelasser les parties fibreuses des Plantes avec tant d'adresse, qu'ils
en

en construisent un nid rond & creux, qu'ils suspendent ensuite aux petites branches des Arbres, afin de les mettre à couvert des insultes de leurs ennemis.

LA même subtilité se remarque dans les ^{des In-} Insectes. Ils sont petits & foibles; mais ils ^{sectes,} paroissent grands & habiles ouvriers (*) dans ^{dans la} la

(*) *Dans la construction de leurs nids.* Les Insectes fabriquent ces nids, ou ces demeures dont l'Auteur va parler ici, pour trois usages très différens, & qu'il est utile de distinguer. Le premier usage, est lorsqu'ils en font pour s'y loger dans le tems qu'ils sont encore Insectes rampans, qu'ils mangent & qu'ils croissent. Ces nids sont alors ordinairement des étuis ouverts par les deux bouts. L'Insecte y loge, il les agrandit à mesure qu'il croît, ou bien il s'en fait de nouveaux. Ce ne sont pas ceux que les Insectes font en roulant des feuilles, qui sont les plus dignes de notre admiration. Les fourreaux que se font les Teignes acatiques & terrestres de différens genres & de différentes espèces, sont des chefs-d'œuvre où l'art & l'arrangement paroissent souvent avec bien plus d'éclat.

Le second usage pour lequel les Insectes se construisent des demeures, & qui est même le plus fréquent, c'est pour y subir leur transformations. Ces sortes de demeures sont ce qu'on appelle communément des *coques*. Elles sont ordinairement en forme de Sphéroïdes oblongs, ou d'une figure qui en approche; il y en a pourtant qui ont une toute autre configuration. L'Insecte s'y renferme, & n'y laisse presque jamais d'ouverture apparente. Plusieurs même sont en tout sens si solides, & si bien formées qu'elles sont absolument impénétrables à l'eau & à l'air; c'est là que l'Insecte se change en Nymphe, ou en Chrysalide. Ces coques paroissent servir principalement à trois fins. La première, est de fournir par leur concavité intérieure à la Chrysalide, ou à la Nymphe dès qu'elle paroît, & lorsque son enveloppe est encore tendre, un appui commode, & de lui faire prendre l'attitude, un peu recourbée en avant, qu'il lui faut pour que ses membres, sur-tout les ailes, prennent la place

où

construc-
tion des
nids.

la construction de leurs nids. Pour cet effet, ils

où ils doivent demeurer fixés jusqu'à ce que l'Insecte se dégage de son enveloppe. Elles servent en second lieu à garantir l'Animal, dans cet état de foiblesse, des injures de l'air & de la poursuite de ses ennemis ; & enfin elles empêchent que ces Chrysalides, ou ces Nymphes ne se dessèchent par une trop forte évaporation : les coques qui n'ont presque aucune consistance, n'ont probablement que la première de ces fins pour objet. Celles qui sont plus fermes, sans être pourtant impenétrables à l'air & à l'eau, paroissent aussi servir pour la seconde, & les autres semblent être destinées à satisfaire à ces trois fins différentes, selon les différens besoins que les Insectes peuvent en avoir.

Dans ces sortes de coques regne encore souvent un art & une industrie tout-à-fait remarquables ; & comme si une seule ne suffisoit pas pour garantir l'Insecte, il y en a qui en font deux, & même trois, les unes dans les autres, filées toutes par un même Animal, & non par différens Ichneumon. La chose arrive quelquefois lorsqu'un Ichneumon, après avoir causé la mort à un Insecte qui avoit déjà filé sa coque, & après avoir ensuite filé la sienne, a été détruit à son tour par un second Ichneumon qu'il renfermoit dans ses entrailles. Il est aisé de s'appercevoir du fait, parce qu'en ce cas les dépouilles de chaque Animal consumé se trouvent entre la coque qu'il s'est faite, & celle de celui qui l'a détruit.

Le troisième usage des nids que les Insectes se font, est pour servir d'enveloppe à leur couvée. Cet usage est le moins fréquent. Les Araignées nous en fournissent l'exemple le plus commun, & peut-être le seul qui soit connu. Il y a néanmoins de grands Scarabées acatiques qui en font de bien plus remarquables. Voyez Pl. I. Fig. XVI. Leur coque est blanchâtre & a en gros la forme d'un sphéroïde plat, dont le long diamètre seroit de la longueur d'environ $\frac{3}{4}$ de pouce, le court diamètre d'un bon $\frac{1}{2}$ pouce, & dont on auroit enlevé un segment parallèle à ce court diamètre. Vers cet endroit, les petits, quelque tems après qu'ils sont éclos, se font une ouverture (λ) & se précipitent dans l'eau. Plus haut s'élève sur cette coque une espèce de corne brune, un peu recourbée,

ils favent ramasser .& faire usage de toutes fortes de matière (2). Les uns se font de terre

courbée, longue environ d'un pouce, large par la racine, & se terminant en pointe. Je crus d'abord que l'usage en pouvoit être de donner de l'air à la coque, afin que les petits qui ne sauroient guères long-tems s'en passer, quoiqu'ils vivent dans l'eau, eussent de quoi respirer aussi-tot qu'ils seroient sortis de leurs œufs; mais ayant examiné ces cornes avec plus d'attention & les ayant vû filer aux Scarabées, j'ai trouvé qu'elles étoient solides, & je ne leur ai pû attribuer d'autre usage que celui de retenir la coque lorsque quelque coup de vent, ou quelque autre accident auroit pû la faire renverser. Car comme ces coques flottent ordinairement parmi l'algue & la lentille, si quelque cause étrangère les jette sur le côté, leur corne, appuyant alors sur cette verdure, les empêche de tourner le haut en bas, & la forme & le poids de la coque lui font bientôt après reprendre sa première situation: cette coque au reste, est d'autant plus remarquable, qu'elle est l'ouvrage d'un Scarabée, sorte d'Animal parmi lesquels on ne se seroit point attendu d'en trouver qui fussent filer, quoique cependant l'espèce dont il vient d'être parlé, n'est pas la seule que je connoisse qui file des coques pour ses œufs: je ne mets point ici la substance glorieuse qui enveloppe les œufs de quelques sortes d'Insectes acatiques, au rang des nids que les Insectes se font; parce que ces sortes d'enveloppes paroissent être plu-tôt l'ouvrage de la nature que celui de leur industrie; quoique pourtant l'arrangement regulier de ces œufs semble être le fort de leur travail. *P. L.*

(2) La Teigne qui vit au fond de l'eau, se fait un logement de divers materiaux à sa portée, & elle lui donne la forme d'un tuyau. Celle qui demeure dans les eaux courantes, prend de petits brins d'herbes qu'elle colle parallèlement les uns aux autres, avec une espèce de glu qui forme intérieurement contre tous ces brins une sorte de venus qui les tient liés ensemble. Si elle ne trouve point d'herbes, elle emploie de la même manière les petites pierres qui sont à sa bienséance. Celle qui vit dans les eaux croupissantes se sert de petits fragmens de bois, d'écorce, de feuilles, &c. qu'elle met en œuvre tout comme la précédente. Ce sont-là les logemens de

re de petits étuis ronds, semblables aux nids des Hyrondelles (3); les autres les forment fort adroitement de paille, ou d'herbe (4). Il y en a qui roulent les feuilles des Plantes pour y pondre leurs œufs, mais avec tant d'art, qu'on ne peut qu'en être surpris (5).
 Quel-

de ces Teignes acatiques. Elles y demeurent, non comme un Limaçon qui ne sauroit quitter sa coquille; mais elles y entrent & en sortent quand elles veulent. Pour avoir d'autant plus d'aisance, elles polissent avec grand soin l'intérieur de leur maison, tandis que l'extérieur en est tout raboteux. Ce n'est pas tout, pour en fermer l'entrée, elles font un couvercle de la même matière dont est construit le reste de leur logement, & ce couvercle en bouche exactement l'ouverture. Quand elles changent de quartier, elles traînent leur maison avec elles, quelquefois avec les pieds; mais s'il leur faut plus de force, elles les saisissent avec leurs dents & les transportent.
Frisch. Part. XIII. n. 4. p. 8. & suiv.

(3) Les Scarabées pillulaires sont avec leurs excréments de petites loges creusées & sphériques; ce qui leur a fait donner le nom qu'ils portent.

(4) Les *Pbryganis* sont ainsi appelés, par ce qu'ils couvrent leurs demeures de setus de paille, qu'ils rangent les uns à côté de autres. *Aldrov. Lib. VII. c. 7. fol. 709.* Les François les nomment *Cbarrées*; les Anglois *Cod-Bait*, & *Frisch Grass-hulsen Motten*. *Part. VI. n. 8. p. 26.*

(5) Il y a une espèce de Bourdons que Ray appelle *Trec bee*. ou *Abeilles à Arbres*, *Glor. Dei, Lib. II. c. 14. §. 3.* & *Frisch Apes agrestes Part. XI. n. 25. p. 26.* qui font leur nid avec des feuilles de poiriers. Ils lui donnent la forme d'un dé à coudre: ils fendent de leur bouche, par le milieu d'une humeur visqueuse les côtés d'une feuille fort soigneusement: ils ferment le fond de leur nid par trois ou quatre morceaux de feuille circulaires, appliqués les uns sur les autres pour rendre l'ouvrage plus solide; & comme ces pièces circulaires ont un peu plus de circonférence que n'en a l'ouverture qu'elles doivent fermer cela fait que quand le Bourdon les y colle, elles prennent une figure convexe. Le dessus du nid

Quelque diversité qu'on remarque dans leur manière de rouler les feuilles (6), on peut dire qu'elles sont toutes admirables. Les uns n'emploient qu'une feuille; les autres en emploient plusieurs. Ceux-là roulent la feuille de haut en bas, perpendiculairement à sa nervure principale (7), ou bien de côté, parallèlement à la même nervure (8). Ces derniers observent de rouler leur feuille de façon, que depuis une extrémité à l'autre, chacun des plis du rouleau soit parallèle à la côte de la feuille (9); tandis que les autres la roulent comme un cornet, en faisant un des bouts plus petit que l'autre (10). Il y en a qui ne font que plier en double le bord des feuilles dans leur longueur, y faisant comme une espèce d'ourlet creux (11); ou si elles sont fort échanchrées, ils plient dans la découpe. Lorsqu'ils roulent quelque partie d'une feuille, ils assujettissent ce rouleau au contour qu'ils lui donnent, par le moyen de différens pa-

nid est fermé par un couvercle qui a la forme d'une alette. Le Bourdon le lève quand il veut sortir; après quoi, il se referme de lui-même.

(6) Voyez Réaumur. Tom. II. Part. I. Mém. V. p. m. 260. de la *Mechanique avec laquelle diverses espèces de Chenilles plient, roulent & lient des feuilles de Plantes & d'Arbres.*

(7) Réaumur I. c. Pl. XIII. Fig. I. p. 308.

(8) Réaumur. I. c. Fig. II. p. 309.

(9) Ibid. Pl. XIV. Fig. VII. p. 311.

(10) Ibid. Fig. X. p. 311.

(11) Ibid. Pl. XVII. n. 2. 3. 4. p. 315. Il y en a même qui ne font que couper une portion de feuille & la rouler en pyramide conique *Ibid.* Pl. XV. n. 11. 12. & 13.

de leurs œufs une espèce de tente avec les fils qu'ils tirent de leurs corps (21). Toutes les espèces en général montrent une grande habileté à amasser les matériaux dont ils forment leurs nids. Les voir porter ce qu'ils ont choisi pour cela, on diroit, qu'ils ont reçu des instructions, & que quelque habile Méchanicien leur a appris la méthode la plus simple & la plus commode de faire ce transport & de construire leur ouvrage.

L'ARCHITECTURE de ces nids ne démontre pas moins l'adresse des Insectes, que la précaution qu'ils ont d'en faire, ne démontre leur prévoiance: j'aurois besoin de composer un gros Volume, si je voulois entrer dans un grand détail à cet égard; mais comme ce n'est pas mon dessein, je me bornerai à quelques exemples de ceux qui m'ont paru les plus singuliers. Je commencerai par la structure des alveoles des Abeilles (22).

EL-

(21) Une sorte de Teigne, des feuilles se file un fourreau d'un jaunâtre couleur de paille ou de foin. L'intérieur en est très poli, l'une de ses extrémités a une ouverture triangulaire; ce fourreau est plus large vers le milieu que vers les bouts. L'ouverture que l'Animal pose sur les feuilles, a un rebord par lequel elle s'y applique & ajuste exactement. L'Insecte l'y attache par le moien de ses fils, & le fourreau y reste ainsi appliqué jusqu'à ce que la Teigne, ayant mangé ce qui l'environne, est obligée d'aller planter le piquet ailleurs. Elle détache alors son fourreau, la partie de la pellicule de la feuille auquel il tenoit, y reste attachée, & à la longue il s'y forme de cette manière une espèce d'ourlet qui sert à fortifier la demeure de l'Animal. Frisch. P. I. p. 37.

(22) Je parle ici d'après Maraldi, *Histoire de l'Acad. Roi des Scienc.* de 1712. p. 391. On en voit la Traduction Allemande dans Warders, *Monarchie des Abeilles*, p. m. 177. & suiv.

ELLES commencent (23) leur travail, en ^{des al-}attachant leur raïon à ce qu'il y a de plus so- ^{veoles des}lide dans la partie supérieure de la ruche, & ^{Abeilles:} le continuent de haut en bas (24), & de côté & d'autre pour l'attacher plus solidement, elles emploient quelquefois une espèce de cire (25), qui n'est autre chose que de la glu. On ne fauroit dire avec précision la manière dont les Abeilles s'occupent à ce travail. Elles y sont en si grand nombre, & dans un si grand mouvement, qu'on n'y apperçoit à la vûe qu'une grande confusion. Voici cependant ce qu'on y peut remarquer. On voit ces petites Créatures porter dans les endroits où l'on travaille, de petites portions de cire qu'elles tiennent entre leurs ferres. Quand elles y sont arrivées, elles se déchargent de leur fardeau, l'attachent à l'ouvrage, & l'y façonnent, en appliquant leurs piés tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. Tout cela se fait en peu de tems; après quoi elles retour-

nent

(23) Varro *de Re Rustica*, L. III. c. 16. louë leur sagacité en ces termes: *Præterea meum erat, non tuum, eas novissè Volucres, quibus plurimum Natura ingenii atque artis tribuit.*

(24) Aristot. L. IX. *H. A.* c. 40. *Exordium operis a tecto alvei. Et un peu auparavant; cum enim alveum receperint mundum, construere incipiunt favos, deferentes ex floribus, atque etiam Arborum lacrymâs, Salicis & Ulmi & reliquorum quæ glutên pariunt.*

(25) Masenius, *Eloqu. lig.* II. p. 88.

Ille pavementum sternit, viscoque tenaci

Oblinit infirmas, culmea tecta doelos.

Hæc struit artifici quadrata cubilia succo,

Dædaleaque leves imbricat arte lares.

Pro saxo cera est, pro calce liquentis Olympi

Lacryma, pro tota, cellula parva, domo.

nent en campagne, & font fans cefſe remplacées par d'autres qui ſe ſuccèdent en ſi grand nombre & avec tant de rapidité (26), que le raïon croit à vûe d'œil. Pendant que les unes travaillent à la conſtruction des alvéoles, il y en a d'autres qui ne ſont occupées qu'à affermir l'Ouvrage & à lui donner la conſiſtence néceſſaire. Pour cet effet elles ſe promènent par-deſſus ſans aucune interruption & le battent continuellement de leurs ailes & de la partie poſtérieure de leurs corps. Les Abeilles conſtruifent leurs alvéoles ſelon les règles de la Géométrie: voici la manière dont-elles ſ'y prennent (27). Elles commencent à

con-

(26) *Singulis autem muneribus ſe diſtribunt ut aliæ flores contrabant, aliæ exſtruunt, aliæ poliant favos ac dirigant* Ariſt. L. IX. H. A c. 40 Et peu après, *Partiuntur inter ſe opera, ut ante dixi, & aliæ favos conſciunt, aliæ mella, aliæ erythacam; & aliæ favos expolunt, aliæ aquam important ad cellas, & mella temperant, aliæ munus extraneum ſubeunt.* Virgil. L. I. *Eneid.*

*Qualis Apes Aſtate nova per florea rura
Exercet ſub Sole labor, cum gentis adultos
Educant foetus, aut cum liquentia mella
Stipant & dulci diſtendunt neclare cellas
Aut onera accipiunt venientum.*

Add. Plin. H. N. L. XI. C. 10. & Maſenius *Eloquent.* lig. P. II. p. 88.

*Occurrunt ſociæ partitaque pondera tollunt,
Alteriuſque frequens altera fulcit onus.
Ergo graves patriæ ſubeunt penetralia ſedis,
ſtramineasque onerant melle fluente domos.
Ferret odoratis populatrix turba manipiis,
Et quæcumque ſuum nova tuetur opus.*

(27) Plin. l. c. *Aliæ ſtrunt orſa ea concameratione alvei, textumque vel uſque ad ſumma tecta deducunt, limitibus binis circa ſingulos arcus, ut aliis intrent, aliis exeant. Favi ſuperiore parte affixi, & paululum etiam lateribus ſemel hærent, & pendent una. Alveum non contingunt, nunc obliqui, nunc rotundi, qualiter popoſcit alveus: aliquando*

construire la base, composée de trois rhombes, ou louanges. Elles bâtissent d'abord un de ces Rhombes, ensuite elles élèvent deux plans sur deux des côtés de ce premier rombe. Elles lui joignent un second rombe avec une certaine inclinaison, comme nous le dirons dans la suite, & élèvent encore deux autres plans à deux de ses côtés. Enfin elles ajoutent un troisième rombe, & élèvent deux autres plans sur ses deux côtés extérieurs, qui avec les quatre autres forment un alvéole dont la figure doit être comme on le comprend aisément hexagone. Pendant qu'une partie des Abeilles est occupée à ce travail, une autre partie s'applique à perfectionner l'ouvrage. Elles en retouchent avec la dernière exactitude les côtés, les angles & les bases; elles les affermissent & les rendent si déliés, que trois ou quatre de ces côtés, posés l'un sur l'autre n'ont pas plus d'épaisseur qu'une feuille de papier ordinaire. Mais comme l'entrée des alvéoles seroit fragile si elle n'étoit pas plus épaisse, elles y font une espèce d'ourlet, qui les fortifie. Par ce moyen les Abeilles peuvent entrer & sortir aisément sans briser leurs alvéoles qui sont proportionnés à la grosseur du Corps de ces Animaux industriels.

J'AI dit que les Abeilles, occupées à construire les alvéoles, n'y travaillent de suite
que

quando & duorum generum, cum duo examina concordibus populis dissimiles habuere ritus Ruentes ceras fulciunt pilarum intergerinis a solo fornicatis, ne desit aditus ad faciendam.

que peu de tems ; cela ne doit pas s'entendre de celles qui perfectionnent le travail. Elles y sont long-tems occupées, & ne s'en détournent jamais que pour emporter les petites particules de cire qu'elles en ôtent en le polissant. Cette matière n'est pas perdue ; il y a d'autres Abeilles qui sont là toutes prêtes à la recevoir, ou qui vont la chercher dans les alvéoles même d'où les Abeilles, occupées à polir, se retirent un moment, & emportent cette cire superflue pour s'en servir ailleurs. Il y a un troisième ordre d'Abeilles qui semble n'être occupé que du soin de servir celles qui polissent. Elles se présentent souvent pour leur donner du miel & d'autres liqueurs, également nécessaires tant pour leur ouvrage que pour leur nourriture.

CHAQUE raion est composé de deux ordres d'alvéoles, posés l'un sur l'autre, & dont la base de chaque raion est commune. L'épaisseur est d'un peu moins d'un pouce ; la profondeur de chaque alvéole sera donc (*) d'environ

ron

(*) *D'environ cinq lignes.* Cette remarque seroit juste, si la base commune des deux rangs d'alvéoles opposés étoit plate ; mais comme elle est composée d'angles solides, concaves & convexes, qui servent alternativement de fond aux alvéoles opposés d'un même rayon en sorte que le fond de chaque alvéole avance par de là celui des alvéoles qui sont dans une position contraire, il s'ensuit, vû que la base de ces alvéoles est extrêmement mince, que lorsque l'épaisseur de chaque raion est à peu près d'un pouce, les alvéoles qui le composent, doivent avoir au moins chacun un bon demi pouce de profondeur.

C'est ce qui paroît à l'œil dans la Fig. xiv. qui représente le profil d'un Rayon composé de huit alvéoles, placés

cés

ron cinq lignes. J'ai observé plusieurs fois qu'un rayon d'un pié de long avoit depuis soixante jusques à soixante-six rangs d'alvéoles. Selon cette proportion, la largeur de chaque alvéole fera d'un peu plus de deux lignes; ce qui revient environ au tiers de sa profondeur: cette mesure est celle de presque tous les alvéoles de la ruche; il n'y en a qu'un petit nombre (28) qui soient plus grands, dont la largeur est d'un peu plus de trois lignes, & la hauteur d'un peu plus de six. Ces grands alvéoles sont destinés à servir de berceau aux Bourdons, dont nous parlerons bien-tôt. On trouve encore dans divers endroits de la ruche trois ou quatre alvéoles plus grands que les autres, & configurés d'une autre manière. Leur ouverture est dans la partie inférieure; ils sont attachés aux extrémités des rayons, & ont la figure d'une sphéroïde. On suppose qu'ils sont le berceau,

cés les uns à l'opposite des autres sur leur baze commune. Soit AB l'épaisseur du Rayon, DE & CB la profondeur des Alveoles opposez qui le composent, soit EF perpendiculaire à AB . Il est clair que $AB = AF + CB - CF$ or $AF = DE$ donc $AB = DE + CB - CF$, c'est à-dire que la profondeur des deux alveoles x & z pris ensemble, surpasse l'épaisseur de tout le rayon AB de la partie CF . de sorte que si l'épaisseur du Rayon étoit d'un pouce, la profondeur de chaque alveole excéderoit le demi pouce d'à peu près la moitié de CF , & ne seroit nullement moins de six lignes, comme le pretend M. Maraldi.

(28) *Genus frugi favos suos equabiles conficit supernumque totum operimentum politum adponit, & ad singulos usus favum singulatim effingit, videlicet partem aliam ad mella, aliam ad prolem. aliam ad fucos accommodat. Aristot. L. IX. H. A. C. 40.*

ceau, où la demeure des Rois (29); mais j'avoué que je n'ai encore rien pû découvrir de certain là-dessus.

LA base des raïons se trouve à une telle distance l'une de l'autre, que quand les alvéoles sont finis, il ne reste entre deux raïons qu'autant d'espace qu'il en faut pour y laisser passer deux Abeilles dos à dos. Les raïons ne sont pas continus de haut en bas; on y trouve souvent des interruptions. Outre cela, il y a des ouvertures de distance en distance, qui fournissent une communication des uns aux autres, & plus facile & plus courte.

APRÈS avoir expliqué la manière dont les Abeilles bâtissent leurs alvéoles, je me crois obligé de dire quelque chose de plus particulier sur leur structure. Chaque base d'alvéoles est formée (*) par trois Rhombes, com-

(29) *Primum Regum cellas eminentiore loco, magna laxitate amplas ædificant, easque sepimento, tanquam muro, ad majestatem regiam tuendam circumvallant. Ælian. H. A. L. I. C. 59. Regias Imperatoribus futuris in una parte alvei extruunt amplas, magnificas, separatas tuberculo eminentes Plin. H. N. L. XI. C. II.*

(*) *Chaque base d'Alveoles est formée.* Quoique cette description de la manière dont les Alveoles sont construits soit très exacte, il y a pourtant lieu de croire que comme elle n'est soutenue par la représentation d'aucune figure, on aura quelque peine à la comprendre; c'est à quoi j'ai cru nécessaire d'y remédier en traçant dans la planche ci jointe, le dessein des figures dont l'auteur nous communique la description.

La construction d'un Alveole paroît d'abord assez compliquée; elle n'est pourtant composée que de deux fortes de pièces, l'une est le Rhombe, A B C D Fig. 1. dont les angles obtus R & D sont chacun suivant M. Ma-

ralci

comme nous l'avons dit , presque tous
jours

raldi de 109. degr. 28 min. & les aigus A & c chacun de 70 deg: 32 min. l'autre est le Trapèze E F G H. Fig. II. dont le côté G H est égal à l'un des quatre côtés égaux du Rhombed'écrit, le côté G E égal à la profondeur de l'Alveole en y ajoutant celle du creux de sa baze, l'Angle H égal à chacun des ses angles obtus & dont les angles E & F sont droits. Trois Rhombes pareils à celui de la Fig I. forment ensemble la baze d'un Alveole, & six des Trapèzes d'écrits en composent les côtés.

Pour comprendre comment ces Rhombes forment une baze, figurez-vous les 3 Rhombes τ , κ , λ , Fig. III. posez sur un même plan, enforte que trois de leurs angles obtus quelconques se rencontrent en un même point M; représentez-vous ensuite, que laissant ces trois angles dans leur point de rencontre sur le plan, on élève les 3 angles N, O, P, enforte, que le côté M Q se réunisse à M R, le côté M S à M T & le côté M V à M X. alors de la réunion de ces 3 Rhombes ainsi élevez se formera l'angle solide concave Y Fig. IV. qui renversé le bas en haut fera l'angle solide convexe Z Fig. V. dont le premier s'ervira de baze à un Alveole dressé l'ouverture en haut, & l'autre à un alveole mis dans une position contraire. Placez sur les 6 côtés extérieurs 1. 2. 3. 4. 5. & 6. de ces trois Rhombes réunis de la baze Fig. IV. autant de Trapèzes tels qu'on les a décrits, dressez perpendiculairement au plan de position, enforte que leurs angles aigus rencontrent les Angles aigus des Rhombes, & les angles obtus des Rhombes les angles obtus des Trapèzes, ce qui se peut faire facilement en tournant alternativement les six Trapèzes semblables l'un en dedans l'autre en dehors, alors de la réunion de ces neuf pièces se formera l'Alveole hexagone, qu'on a représenté en deux situations différentes Fig. VI. & Fig. VII. pour en donner une idée plus distincte.

Pour savoir maintenant comment plusieurs alveoles se réunissent, représentez-vous d'abord trois bazes concaves B A F D, B D E C, B C G A Fig. VIII. telles qu'on les a décrites & placées sur un même plan: Si vous les joignez ensemble chacun par l'angle obtus d'un de leurs Rhombes, enforte que les 3 angles que vous aurez pris se rencontrent en un même point B Fig. IX. alors leurs

les six côtés de l'alvéole, se touchent deux à deux par les côtés égaux, & se joignent aux Rhombes : de sorte que les Angles obtus des Rhombes sont contigus aux Angles obtus des Trapèzes ; & les Angles aigus de ceux-ci aux Angles aigus de ceux là. Telle est la structure de chaque alveole.

JE viens maintenant à la manière dont sont formés les deux ordres d'Alvéoles posés l'un sur l'autre pour faire le rayon , & à la manière, dont les alvéoles sont unis ensemble. Représentés vous d'abord plusieurs autres bases, semblables à celles que nous avons décrites. Concevés ensuite que ces bases sont appliquées les unes aux autres ; tellement que les angles analogues des unes répondent aux angles analogues des autres , & se joignent parfaitement ensemble. Qu'arrive-t-il de cette jonction ? C'est que deux de ces bases étant jointes à une troisième , trois Rhombes de ces trois différentes bases , forment la base d'un nouvel alvéole semblable aux premières. Il n'y a que cette seule différence : C'est que la Concavité de l'Angle solide est tournée vers l'autre face du Rayon, où il se fait un autre ordre d'alvéoles opposé aux premiers. Par la jonction de six bases avec une septième, il se formera trois nouvelles bases , qui auront la Concavité de l'Angle solide, tournée aussi d'un sens contraire à celle des sept bases. Enfin, les douze nouvelles bases, unies aux huit précédentes, en forment neufs autres, dont la Concavité de leur Angle est opposée à celle des douze : c'est par une structure aussi admirable que se forment les deux
faces

faces des rayons. Par cette construction il y a trois ordres de Rhombes sur trois différens plans: si bien suivis que plusieurs milliers de Rhombes du même ordre sont tous assis sur le même plan. N'est-il pas bien surprenant, après ce que je viens de dire, que tant de milliers d'Animaux, aidés du seul instinct naturel, concourent tous ensemble à faire un ouvrage aussi difficile, avec tant d'ordre & tant de régularité?

LES Abeilles ne donnent pas à leurs alvéoles, une structure si particulière sans dessein. J'ai dit que chaque base a trois Rhombes, & que sur chaque côté de ces Rhombes, il y a un plan qui sert de côté à l'alvéole opposé. Ces trois plans, outre l'usage qu'ils ont de servir de côté à la partie d'un Alvéole, servent aussi de soutien & d'appui à la base de l'Alvéole opposé, & suppléent à ce qui pourroit manquer à cause de la grande délicatesse de l'ouvrage. Ensuite, la concavité de l'angle solide, qui est au milieu de la base, sert, par un effet admirable de la providence Divine, à ramasser dans un petit espace les particules de miel que les abeilles fournissent chaque jour aux petits vers, comme je le dirai dans la suite. Si la baze n'avoit pas été ainsi disposée, le miel, d'abord liquide, se seroit écoulé, auroit abandonné l'embrión, & ce dernier seroit péri. Ce n'est pas la figure de la base seule, qui est avantageuse; il découle plusieurs utilités réelles de la quantité des Angles des Rhombes. C'est de leur grandeur que dépend celle des Angles des Trapezés, qui forment les six côtés de l'Alvéole.

Or,

leur Edifice ou dans la Terre , ou elles les suspendent à quelques Bâtimens. Elles ne commencent pas à édifier , comme les Abeilles , de haut en bas ; mais , comme les Architectes Ordinaires , on leur voit poser les fondemens , & continuer l'élévation de leur Edifice jusques au sommet. Toutes ne donnent pas la même figure à leurs Guépriers :
L'on

mellarumque interstitio distincti , ut unicuique commodum sit spacium ad eundem & redeundum ad domos suas. . Diameter orbium ad quintum usque duodecim circiter digitorum : a quinto reliqui fastigiatim coarctantur , ut ultimus ad quinos senosve digitos porrigatur Major orbis , primum quidem tabulatum , antiquo Arboris ramo appensus erat , crusta superne ad omnes ventorum & pluviarum injurias contemnendas solidata munitaque. Infra hexagonales cellæ confertissimæ : Ita reliqua tabulata eadem crusta cellisque eisdem fabrefacta suisque columellis singula sustentata. E superioribus vero stationibus Bestiolæ omnes advolaverant : Medias concamerationes innumerabilis multitudo compleverat folliculo quodam tenuissimo , pro tegumento unius cujusque oculi super inducæta , quorum aliquot cum sustulissent , adverti Vespa capitibus ad imum redactis domos eas omnes complevisse : quæ vero in inferioribus erant tabulatis , tanquam embrya videbantur ; vermiculorum instar imperfecta : ipsa quoque eo tegumento , tanquam hybernæ cocleæ , sed admodum tenui præmunita , in benigniorem Verni temporis horam asservabantur : quæ tamen omnes , siquidem gravis Hyems fuit , ibidem extinctæ sunt , neque tamen computruit quicquam , & tot jam annos eadem forma statuque spectantur. Expectabam quidem Veris temperiem , ut quid acturæ essent exploratum haberem . sed nil ulterius processit Fabrica apud me remansit , non sine magna omnium qui eam conspiciunt admiratione , tantum artis , & ingenii , tantumque in construendo ædificio tam operoso perseverantiæ , Bestiolis inesse obstupescentium Itaque ibidem concludit Picrius Apum texta metarum quasdam propemodum formas imitari. De Insectis , L. I C. 6. f. 210. Kœning Regn. Animal. Sect. I. Art. 16. p. 71. Schmid. Diss. de Geometr. Brut. §. 1. p. 7.

L'on en voit qui tiennent du Spheroïde long; d'autres du Spheroïde plat: il y en a qui ont une forme conique, mais irrégulière & obtuse par la sommité, telle à peu près que celle de certains coquillages de Mer; on en voit enfin qui ressemblent à une bouteille à long cou. Les Cellules de la plûpart des Guêpiers sont Hexasones; & environnées extérieurement d'une paroi blanche, qui tient de la nature du bois; & qui est fort semblable aux gouffes sèches d'Haricots. La partie supérieure de cette couverture tient lieu de toit à tout l'Edifice; elle écarte du nid toute espèce d'humidité; qui, en coulant le long, pourroit incommoder les Guêpes. Les côtés servent de murailles, qui mettent ces Insectes à couvert de toute insulte; & la partie inférieure est comme la Baze de tout le Domicile. Quand on ôte cette Couverture, l'on apperoit dans l'intérieur six Etages, également éloignés les uns des autres. Mais, de peur que l'un, venant à tomber, n'entraînât la ruine de ceux qui sont dessous, chaque Etage est soutenu par plusieurs Colomnes; qui, larges près de leurs bases, s'élargissent près du Chapiteau & forment ainsi une espèce de voûte.

L'on ne remarque pas moins de délicatesse dans la structure des Guêpiers de la figure d'une bouteille à long cou. Leur envelope extérieure est mince comme un velin transparent. Le savant *Aldrovandus* (33), aiant coupé un de

(33) Aldrovandus. l. c. f. 213.

petits font au large. Ces tumeurs ne se ressemblent pas toutes (*): Les unes font comme des coques dures (37); les autres comme de petits boulets mols (38); l'on en voit qui font écailleux (39); d'autres polis; & quelques-uns velus (40): enfin, les uns font d'une figure sphérique & les autres en forme de Cone (41).

autres
précau-
tions in-
dustrieu-
ses des
Insectes.

Ce n'est pas dans la Construction de leurs Maisons uniquement, que les Insectes font éclatter leur industrie & leur sagacité; elle ne paroît pas moins dans les précautions étonnantes, qu'ils savent prendre contre tout ce qui pourroit leur nuire, & leur causer quelque dommage. Ceux à qui l'eau est pernicieuse (42) l'évitent avec une très grande dextérité.

(*) Ces tumeurs ne se ressemblent pas toutes. Ces tumeurs s'appellent communément des Galles, il y en a de bien des sortes: la Noix de Galle, si connue par ses différens usages, en est une espèce. M. de Reaumur en décrit plusieurs dans ses Mem: pour servir à l'Hist. des Insec: T. 3. Part. 2 mem: 12. ce qu'il en rapporte est très curieux & mérite d'être lû. P. L.

(37) Par exemple, la Galle d'*Aleppo*.

(38) Frisch. P. II. n. 4. p. 10.

(39) Frisch. P. XII. n. 6. p. 10.

(40) Comme les *Spongiæ Cynorrhodi*. Voyez Ray in *Catal. Plant Cantab* & Frisch P. VI. n. 1. p. 1.

(41) J'en ai trouvé de cette forme sur le Tilleuil.

(42) C' est pour cela que les Fréons ne font pas l'entrée de leurs nids au haut de l'édifice; mais au bas. De cette manière la pluie n'y sauroit entrer. Lister dit d'une espèce d'Araignée, p. 37. *Præterea juxta reticulum cubile sive domicilium sibi conficit, supra arcuatum, intra apertum: Quæ quidem nidificandi ratio longe commodior est adversus pluvias & Solis ardores, quam illa quæ in Avicularum plerarumque nidis observatur; quorum figura cum sit eadem, tamen in hisce nostris Bestiolis positus inversus est.*

rité. Le vent (43) leur est-il nuisible ? Le Lieu où ils s'habituent, & la structure de leurs nids les en mettent à couvert. Est-ce la chaleur qui les incommode (44) ? Ils savent bien se loger au fraix. Comme la plupart font pendant tout l'hyver dans un Etat d'engourdissement; ils recherchent ordinairement un endroit, où ils soient à l'abri (*) de la rigueur de cette saison (45); ou bien ils se construisent des Logemens capables de les en garantir.

QUOIQUE j'aie déjà parlé ci-dessus des ruses & de l'adresse, que quelques Insectes mettent en usage pour se saisir de leur proie, c'est une si grande marque de leur sagacité étonnante, que je crois devoir ajouter ici quelques nouvelles remarques sur ce sujet. L'on en voit, comme je l'ai dit, qui attendent tranquil-

pour attraper leur proie.

(43) On remarque cela chez quelques fausses Guêpes, qui ne se couvrent d'un tissu que lorsqu'elles s'établissent dans des endroits exposés au vent.

(44) Il y a des Chenilles à qui la grande chaleur est insupportable. Pour s'en garantir, elles se cachent pendant la journée sous des feuilles d'où elles ne sortent que le soir pendant la nuit, ou le matin avant l'ardeur du jour.

(*) *Un endroit où ils soient à l'abri.* Cette retraite la plus commune est la terre: la plupart des Insectes qui passent l'Hyver sans manger, & dans leur état de Nymphe ou de chrysalide, s'y retirent dans des loges qu'ils se construisent chaque espèce à sa manière. P. L.

(45) C'est ce que font certaines Araignées qui se couvrent d'un tissu épais, qui les garantit du froid. Lister de Aran p. 88. Les François ont donné le nom de *Mouche à coton*, à une espèce de Mouche qui dans son état de Ver se renferme dans une coque de coton; cette coque lui sert de couverture pendant l'Hyver. Voyez *Journal des Savans* d'Octob. 1713. p. 474.

ployé. Les uns ont la douceur d'une laine très fine; & le tissu des autres a la roideur & la force du parchemin (52).

LA manière, dont ils mettent leurs fils en œuvre, n'est pas la même pour tout. Les uns les arrangent, sans qu'il y paroisse aucun ordre, ni aucun dessein; & les autres y observent toutes les proportions les plus exactes. Ces derniers prennent leurs dimensions avec tant de justesse qu'un Archimède ne pourroit les mesurer plus exactement avec son compas (53). Ce qui seroit le fruit de la raison chés un Géomètre, n'est cependant chés les Insectes que celui de l'instinct.

des Cou-
leurs dont
ils les en-
richissent

LES Insectes ne se montrent pas moins bons teinturiers (*) qu'habiles tisserans. Ils n'épargnent pas les plus belles couleurs aux
tissus

(52) Dans le Mexique il y a des Aragnées qui font un tissu si fort & si durable, qu'on a peine à le rompre, & qu'il peut soutenir la lessive. Franc. Ind. Blusim Bubsch p 150.

(53) Ælian. L. VI. H. A. C. LVII. *Non modo texendi solertiam Aranei præclaro tenent, ac similiter ut Minerva, lanificii illa præsens & solertissima Dea, tereti manuum ministerio & tenui valent: Sed & natura etiam sunt ad geometriam eruditi. Nam & centrum seruant, & quasi circino circumducunt, & circumscriptionem exacte sciunt: Neque interim Euclide egent, geometricis rationibus eruditi. Ad medium autem centri sedentes, insidias prædæ suæ tendunt. Neque modo texendi rationem norunt, verum etiam farciendi artificio excellunt. Nam si ex eorum quippiam solerti opère ruperis, statim a ruptura resarciunt integrumque præstant.*

(*) Pas moins bons Teinturiers. Il ne dépend nullement des Insectes de peindre ou de varier les couleurs de leur soye comme bon leur semble; cela dépend de la nature de la matière soyeuse qui se forme dans leurs entrailles. C'est elle, & non l'Insecte qui donne la couleur au fil. D'ailleurs ce qui est dit ici de la beauté de ces

tissus qu'ils forment (54). Tantôt ils offrent à nos yeux des fils jaunes; tantôt des fils bleus: quelques-fois ils sont d'un beau gris; & d'autres fois d'un beau brun; mais toujours les couleurs surpassent celles que peut donner le teinturier le plus habile dans son art (55). Lorsque les rayons du soleil viennent à tomber sur quelques-uns de ces tissus, l'on apperçoit une si grande beauté dans ces couleurs qu'il est impossible de les représenter: toute la beauté de celles de l'Arc-en-Ciel; & tout l'éclat du Diamant, restent fort au dessous de ce qu'on voit alors.

PLUSIEURS chenilles savent avec une dextérité surprenante descendre & remonter le long d'un fil qu'elles tirent de leurs corps, & qui est assez fort pour les soutenir. Elles font cette manœuvre, lorsqu'il s'agit d'échapper à quelque danger, ou d'aller chercher ailleurs de quoi se repaître. La manière dont elles

Et de l'usage qu'en font les Chenilles

re-

couleurs ne regarde certainement qu'un très petit nombre de ces animaux; la soie que filent la plupart n'a que des couleurs fort communes, & beaucoup au dessous de celles qu'un bon teinturier pourroit leur donner.

(54) Lister de Aran. *Filo autem non unus est color; fere aëreus aut pellucidus, quo facilius incaute muscæ fallantur; est etiam ei subpurpureus, subcœruleus, subviridis.* p. 9. add. p. 50 & 51.

(55) C'est ce que fait l'Araignée du Mexique, nommée *Atocalt*; qui vit près de l'eau & n'est point venimeuse. Le tissu qu'elle file est varié de tant de diverses couleurs, qu'on en est surpris: elle entrelasse des fils rouges, jaunes & noirs, avec tant d'art que l'œil ne peut se laisser d'admirer la beauté de l'ouvrage. L'on en trouve d'autres qui font un mélange, non moins agréable que le premier. Les fils qu'elles mettent en œuvres sont moins, écarlatte & blanchâtres. Franc; *loco supra citato*

pas trouver place dans ce *Chapitre*. Elles ont à leur tête une Reine, dont l'habileté dans l'art de gouverner son peuple ne mérite pas moins notre admiration, que celle des Reines qui se font aquis le plus de gloire par là. Son pouvoir sur ses sujets est plus absolu, que celui du *Grand-Seigneur*, entouré de tous ses Janissaires. Mais son autorité Despotique ne dégénère jamais en Tyrannie (58): On ne la voit ja-

vant sa destination, les uns à engendrer & à mettre au monde leurs semblables, les autres à les conserver. C'est au moins à quoi les réduit le célèbre Swammerdam qui les a étudiés avec grande application, & en a traité très amplement dans sa Bible de la Nature. Il y a tout lieu de croire qu'il pense juste sur cet article.

Je dois observer ici qu'il ne paroît nullement par les passages que Mr. Lessers cite d'Aristote, que cet ancien philosophe sçut que ce qu'on appelle communément la Reine des Abeilles étoit une femelle: la generation qu'il lui attribué, n'en est nullement une preuve, puis qu'elle ne dépend pas plus de la femelle que du mâle: d'ailleurs il lui donne toujours le nom de Roi & non de Reine; ce qu'il n'auroit apparemment pas fait s'il avoit sçu que c'étoit la mere des Abeilles.

(58) Aristote les décrit ainsi: *Duces enim magnitudine fucis, aculeo apibus similes sunt* L. III. de generat. Animal. C X. Idem observat, *duo esse earum genera: alterum fulvum, quod præstantius. Alterum nigrum, magisque varium.* Virgile s'accorde avec lui: L. IV. Geor. gic. v. 90. f.

*Alter erit maculis auro squalentibus ardens;
(Nam duo sunt genera) hic melior insignis & ore;
Et rutilis clarus squamis; ille horridus alter
Desidia, latamque trabens inglorius alvum.*

Au reste il paroît que ces chefs des Abeilles sont des femelles; 1° par ce qu'en dit Aristote. *At nullus Apum cernitur sætus, nisi duces adsint, ut aiunt*: un peu après il ajoute: *Recte enim Reges manent intus, omni negotio immunes, quasi nati ad sobolis procreationem.* 2° Cela paroît en ce que leur corps est plus grand que celui des autres Abeilles; ce qui parmi les Insectes est la marque caracté-

jamais exercer des Cruautés sur ses sujets : La promptitude de leur Obéissance les met toujours à l'abri du châtement (59). Ni l'amour de l'indépendance, ni l'envie, ni quelque'autres passions ne fut jamais chés eux la cause d'un tumulte ou d'une sédition. Que les hommes sont au dessous de ces petites Créatures à cet égard ! Avec quelle fureur ne sont-ils pas souvent rebelles, sans aucune bonne raison, contre leurs supérieurs ? Quel desordre leur mutinerie n'a-t elle pas souvent causé dans les Sociétés dont-ils étoient membres ? Mais revenons à notre Reine.

C'EST elle qui ordonne tout (60) : travailler, se deffendre, essainer, & tout dépend d'elle : elle n'a pas plûtôt manifesté ses ordres, que ses sujets volent à l'exécution avec
une

raçtéristique de la femelle, dont le corps a plus de capacité pour pouvoir contenir le grand nombre d'œufs qu'elles portent. 3°. Mais cela paroît encore plus évidemment, lorsqu'on ouvre le corps de ces chefs d'Abeilles dans le tems de la ponte, on ne manque pas de le trouver plein d'œufs. Comme l'ont observé. *Job. v. Home Profess. en Anatom. & en Philosoph. a Leide, Swammerdam. p. m. 92. Confer. Buttléri Monarchia fœminina.*

(59) De là vient que ces Reines ne font point usage de leur aiguillon pour piquer, ce qui a fait croire qu'elles n'en avoient pas. *Aristot. H. A. L. v. C. 21 & Plin. H. N. L. xi. C. 17. Ælien. L. i. H. Anim. C. 60.* rapporte la même particularité touchant le Chef des Guêpes.

(60) Cette obéissance ne vient que de la passion amoureuse qui les possède, ce qui fait dire à Aristote. *Quin & sequi suos reges, ut faciunt consentaneum est rationi, qua regenerationem apum a regibus proficisci statuimus. L. III. de gener. Animal. C. 10.*

une ardeur incroyable (61). Je rapporterai sur ce sujet les observations d'un curieux Anglois : Je veux parler de Mr. *Warder* (62) : Voici comment-ils s'explique lui-même. „ De-
 „ puis long-tems, j'avois résolu de satisfaire
 „ ma curiosité sur la Reine des Abeilles :
 „ pour cet effet, je me déterminai à faire le
 „ sacrifice d'un essain. Il étoit dans sa Ru-
 „ che depuis la veille, lorsque une demi heu-
 „ re avant le grand jour, je le portai dans une
 „ prairie auprès de mon jardin; & le jettai
 „ avec violence contre terre. S'étant un peu
 „ remises de ce coup, je me Couchai par
 „ terre, & me mis à remuer doucement le
 „ tas d'Abeilles avec un bâton, dans l'espé-
 „ rance d'y trouver la Reine. J'en avois fait
 „ la description auparavant à quelques-uns de
 „ mes parens, qui m'aidèrent à la chercher :
 „ Nous la trouvâmes enfin. Je la mis dans
 „ une boîte, avec plusieurs abeilles & les por-
 „ tai dans une chambre. Je les relachai tou-
 „ tes, & incontinent elles prirent leur vol
 „ vers les fenêtres, comme à l'ordinaire. La
 „ dessus, je la repris, lui coupai une aile
 „ pour l'empêcher de s'envoler, & la remis
 „ dans

(61) *Ælian L. V. C. II. Apum regi curæ est, modum aliis statuere, ordinem afferre; alias enim aquari jubet, alias intus favos fingere, extruere; expolire, suggerere: Alias vero ad passionem proficisci, mutationem operarum & vicissitudinem munerum faciunt: Profecta ætate probe ad id delectæ sunt, ut domo se teneant Rex ipse satis habet illa curare, quæ ante dixi, & leges sancire, perinde ut summi principes: Quos philosophi vel politicos, vel regios nominare solent*

(62) *Warder* dans sa *Monarchie des Abeilles*. p. 60.

„ dans ma boîte. Mais ce qui m'interres-
 „ soit le plus, étoit de savoir qu'étoient de-
 „ venues les autres abeilles privées de leur
 „ Reine: je ne tardai guères à être satisfait.
 „ Il y avoit déjà environ un quart d'heure,
 „ qu'elles s'étoient trouyées comme un Trou-
 „ peau de Brebis sans pasteur, & que la dé-
 „ solation s'étoit repanduë dans toute la
 „ Troupe. Auparavant, elles étoient toutes
 „ réunies en un monceau, comme une grape;
 „ mais alors je les trouvai écartées les unes des
 „ autres; elles courroient ça & là en rond
 „ avec une grande inquiétude, & prenant
 „ un ton de voix lamentable. Toutes les
 „ recherches qu'elles avoient faites pendant
 „ près d'une heure pour découvrir leur Rei-
 „ ne, étant inutiles, elles s'envolèrent vers
 „ une haye où elles s'arrêtèrent. Cela me
 „ fit faire deux remarques: la première,
 „ que ces Abeilles volèrent vers la Haye, où
 „ elles s'étoient arrêtées le jour précédent,
 „ aiant la Reine à leur tête, & où elles
 „ croioient peut être la retrouver. La se-
 „ conde, que l'absence d'une feule Abeille
 „ avoit métamorphosé une République bien
 „ ordonnée, dans une affreuse Anarchie.
 „ Car au lieu de se réunir dans un seul pe-
 „ lotton, comme elles ont accoutumé de
 „ faire lorsqu'elles ont leur Reine, elles se
 „ dispersèrent le long de la Haye, l'espace
 „ d'environ deux Aunes; se réuniffans en pe-
 „ tits monceaux de 40, 50 Abeilles, & quel-
 „ ques-fois plus. A la vûe de toutes ces cir-
 „ constances, je tirai la Reine de la boîte,
 „ où elle étoit renfermée; & la leur rendis,
 „ im-

„ impatient de voir si elles reconnoitroient
 „ leur Souveraine dans l'Etat où je l'avois
 „ mise. Je panchois à croire que non, tant
 „ à cause de son absence, que de la perte
 „ d'une de ses ailes, & de la mauvaise odeur
 „ qu'elle auroit pû contracter dans la boë-
 „ te (63), & qui les auroit rebutées. Mais
 „ ma surprise aussi bien que celle de ceux qui
 „ étoient présens, fut extrême, lorsque j'eus
 „ approché la boëte ouverte d'un de ces pe-
 „ tits pelotons d'abeilles. Elles reconnurent
 „ aussi-tôt leur Reine, & dans un quart
 „ d'heure elles furent toutes assemblées autour
 „ de la boëte, qu'elles couvroient entière-
 „ ment. Je ne saurois assez exprimer la joye
 „ qu'elles eurent d'avoir retrouvé leur Souve-
 „ raine. Elles la témoignoiént par leur em-
 „ pressement à l'environner, & par leur ton
 „ de voix que les connoisseurs savent fort bien
 „ distinguer de tout autre. Je ne voulus pas
 „ les laisser passer la nuit à l'air, crainte que
 „ saisies du froid, elles ne fussent mortes, ce
 „ qui m'eut empêché de faire de nouvelles ex-
 „ périences: je les remis donc dans leur Ru-
 „ che, & les reportai dans mon jardin. Le
 „ lendemain, je les jettai de nouveau par
 „ terre, & elles témoignèrent le même em-
 „ pressement pour leur chère Reine, en s'as-
 „ semblant autour d'elle. Je les laissai quel-
 „ ques heures dans cet état, pour voir si el-
 „ les

(63) Aristot. L. IX. H. A. C. XL. *Et si, cum per-
 gunt, rex ipse forte aberrarit, omnes inquirere, odoratu-
 que sagaci persequi, donec inveniant, accepimus.* Add.
 Ælian. L. IV. C. X. H. A. & Plin. H. N. L. XI. C. XVIII.

„ les ne l'abandonneroient point ; mais je ne
 „ remarquai pas qu'aucune fut affés désobéif-
 „ fante pour quitter sa Souveraine, qui, pri-
 „ vée d'une aile, étoit hors d'état de les con-
 „ duire ailleurs. Tous ses sujets aimèrent
 „ mieux périr avec elle, que de pourvoir
 „ à leur conservation en la laissant dans
 „ l'embarras. Je la remis encore dans la
 „ même boîte : même confusion, même
 „ désordre qu'au paravant parmi son peu-
 „ ple. Elles se dispersèrent de tous côtés,
 „ & la cherchèrent avec inquiétude. Je
 „ la leur rendis : aussi-tôt je les vis accourir
 „ en foule vers leur Princesse. Je réitérai
 „ cela plusieurs fois ; mais, sans s'y mépren-
 „ dre, on les voioit constamment diriger
 „ leur marche, vers l'endroit où je l'avois
 „ placée. Après nous être amusés à cela pen-
 „ dant quelque-tems, je leur rendis tout à
 „ fait leur Souveraine. Elles se réunirent tou-
 „ tes autour d'elle, se tenant fort tranquilles,
 „ attendant qu'il lui plût de donner le signal
 „ pour décamper ; mais je l'avois mise hors
 „ d'état de le faire. Ni le manque de nour-
 „ riture ; ni le danger de mourir de froid
 „ pendant la nuit, ne furent capables débran-
 „ ler leur constance ; elles ne l'abandon-
 „ nèrent jamais. La nuit étant venue, je
 „ les remis dans leur Ruche & les portai dans
 „ mon jardin. Je réitérai pour la troisième
 „ fois le lendemain tout ce que j'avois fait
 „ les jours précédens ; pour voir si elles se-
 „ roient fidèles à leur Souveraine jusques à la
 „ mort. Quand elles étoient séparées d'elle,
 „ on ne les voioit jamais toucher à aucune

„ nourriture, & elles n'en prenoient point
 „ tant que leur Reine étoit en peril. Celle-
 „ ci les paioit bien de retour; car elle re-
 „ refusoit tout aliment pendant tout le tems
 „ que la République étoit en trouble. Mais
 „ il est tems que j'en vienne au dénouement
 „ de cette Tragédie. Toutes ces Abeilles
 „ restèrent fidèles à leur Souveraine pendant
 „ cinq jours: cette fidélité auroit sans doute
 „ duré plus long-tems, si la faim & le froid
 „ n'eut pas mis fin à leur constance: elles
 „ moururent toutes; & la Reine ne leur sur-
 „ vécut que de quelques heures (64). Elle
 „ sacrifia sa vie par tendresse & par générosité
 „ pour des Abeilles qui lui avoient fait le sa-
 „ crifice de la leur. Voilà ce que dit Mr.
 „ *Warder* „.

IL y a dans la Monarchie des Abeilles di-
 vers autres traits, qui font voir l'ordre & la
 police admirable qui y regne. Ils ont trop
 de raport au titre général de ce *Chapitre*,
 pour n'en pas parler ici. La Reine a ses gar-
 des, qui ont soin de veiller à sa conservation.
 Les unes, commes les gardes du Corps, se
 tiennent dans l'Anti-Chambre de son apparte-
 nement (65); & les autres sont en sentinelle à
 l'en-

(64) Aristotel. L. IX. H. A. C. XL. *Et si perierit Rex, omnes discedere: Vel si aliquandiu manserint, favos quidem conficere, sed mel nullum: Nec fieri posse, quin brevi omnes discedant.*

(65) *Ælian.* H. A. L. I. C. X. *Seniores apes apud regem ad ejus stipationem selectæ permanent. Et Plin. L. XI. C. XVIII. Circa regem satellites quidam lictoresque, assidui custodes autoritatis.*

l'entrée du Palais (66). Elle ne fait jamais un pas qu'elle ne soit accompagnée de ses gardes, & escortée de la foule des autres Abeilles : si elle sort, les autres la suivent ; si elle campe, son peuple s'arrête ; rentre-t'elle, toute la ruche en fait autant.

COMME elles mettent tout ce qu'elles amassent dans un Magasin commun, il est bien juste que chaque Abeille contribue à le remplir par son travail. Elles ne souffrent donc aucune paresseuse, dont l'inaction dérangerait leur économie, & qui dépenserait les provisions qui leur coutent tant de peine à amasser. C'est en vertu de cette sage loi, qu'elles écartent de leurs Ruches les Bourdons (*) occupés

(66) *Ælian. L. I. C. X. Aliæ vero ex his nocte excubant & savorum subtractiones non secus ac parvam urbem vigiliis asservant.*

(*) *Elles écartent les Bourdons.* On distingue dans une Ruche trois sortes d'Abeilles ; la Mere Abeille, les Bourdons, qui sont les mâles, & les Abeilles communes ou ouvrières, qui n'ont point de sexe. On n'a pas encore pu s'assurer que je sache si les Bourdons s'accouplent avec la Mere Abeille, ou bien s'ils se contentent de poser leur semence sur les œufs qu'elle a pondus. Swammerdam a du penchant à croire qu'ils la rendent fertile par la seule odeur de cette semence ; ce qui n'est nullement vraisemblable. Quoiqu'il en soit, ces Bourdons, après avoir été bien nourris sans travailler pendant une partie considérable du Printemps & de l'Été, deviennent vers l'arrière saison l'objet des persecutions des Abeilles communes, qui les poursuivent & tuent même ceux qui n'ont point encore subi leurs transformations & qui se trouvent dans l'état de ver ou de Nympe. On croit assez vraisemblablement que la raison d'un changement si étrange à leur égard, est que la mère Abeille cessant alors de pondre jusqu'au Printemps suivant, les Bourdons deviennent inuti-

cupés à dérober leur miel (67) : elles les chassent avec ardeur, & même, selon les circonstances, elles les tuent.

LORSQU'AU printems leurs Magazins sont épuisés, & que les fleurs ne sont pas encore en état de fournir à leur entretien ; elles sont obligées à vivre de pillage. La nécessité, où elles se trouvent alors, occasionne souvent de sanglantes guerres, dans lesquelles il en périt toujours un grand nombre (68). Rarement

atta-

les, & que cette raison porte les Abeilles communes à s'en défaire pour épargner leur provision de miel.

Si c'est de ces sortes de Bourdons que parle Ælien dans le passage cité par M. Lessers ; cette remarque pourra servir à rectifier, ce qu'Ælien en dit.

(67) Ælian. H. A. L. I. C. IX. *Fucus (apem furem intelligit) qui inter apes nascitur de die in mellarias cellas abditus manet, nocte vero quum apes dormire observaverit, eorum opera invadit, vastatque alveos. Hoc illæ quum intelligant, plurimæ quidem earum dormiunt, nempe desessæ, paucæ vero excubant. Quum vero viderint furem, verberant eum modice & leniter, expelluntque alis & in exilium projiciunt. Iste vero non ob id corrigitur : Sua enim naturâ & piger & vorax est : quibus duobus malis præditus, intra fuos se abdit. Ut vero ad passionem apes profectæ sunt, ille rursus opus invadens quod suum est facit : consecit se melle, & depopulatur thesauros dulces apum. Exæ ex passione redeuntes, quum in eum inciderint non amplius leniter verberant : neque tanquam essent in exilium eum ejectione, sed aspere aculeis invadentes percutiunt latronem : &c.*

(68) *Flagrant odio apes breves contra longas, easque alveis pellere conantur : Aristot. L. IX. H. A. C. XI. Et Ælian. H. A. L. V. C. XI. Contra inexpiabile bellum cum interpellantibus & vexantibus gerunt. Quod si desecerit alicujus alvei cibus, impetum in proximas faciunt rapina proposito. At illæ contra dirigunt aciem : Et si custos adsit, alterutra pars quæ suis favere sentit, non appetit eum. Ex aliis quoque sæpe dimicant causis, easque acies contrarias duo imperatores instruunt, maxima rixa in convolvendis floribus exorta, & suos quibusque evocantibus, ait*
Plin.

attaquent-elles les Ruches de leur voisinage : on les voit, comme les Tartares, parcourir de vastes Campagnes, & s'arrêter dans les lieux éloignés de leur demeure. Elles n'attaquent pas indifféremment toutes les Ruches : il y en a qui sont trop fortes, & qui les feroient repentir de leur témérité. Mais après un mûr examen de la nature des forces de chacune, elles tombent sur les plus foibles, & se gorgent de butin. Si le succès a répondu à leur attente, elles reviennent le lendemain avec de plus grandes forces ; & continuent cette petite guerre, jusqu'à ce qu'elles soient parvenues aux Magazins les plus cachés de la Ruche. Les Abeilles, exposées à ce Brigandage, ne le souffrent pas sans aucune résistance. On les voit se donner de grands mou-

Plin. H. N. L. XI. C. XVII. & *elegantè* Virg. L. IV.
Georgic.

*Sin autem ad pugnam exierint (nam sæpe duobus
Regibus incessit magnò discordia motu :)*

*Continuoque animos vulgi & trepidantia bello
Corda licet longe præsciscire : Namque morantes
Martius ille æris rauci canor increpat, & vox
Auditur, factos sonitus imitata tubarum.*

*Tum trepidæ inter se cœunt, pennisque corruscant,
Spiculaque exacuunt rostris, aptantque lacertos ;
Et circa regem, atque ipsa ad prætoria densæ
Miscentur, magnisque vocant clamoribus hostem.*

*Ergo ubi, ver nactæ sudum, camposque patentes,
Erumpunt portis, concurritur ; æthere in alto
Fit sonitus, magnum mixtæ glomerantur in orbem
Præcipientesque cadunt : Non densior aère grando,
Nec de concussa tantum pluit ilice glandis.*

*Ipsi per medias acies, insignibus alis,
Ingentes animos angusto in pectore versant.
Usque adeo obnixi non cedere, dum gravis aut bos
Aut bos, versa fuga victor dare terga coëgit.*

mouvements pour rendre vains les efforts de leurs ennemis. Aussi-tôt que ceux-ci ont donné le signal par un Bourdonnement plus clair qu'à l'ordinaire; elles préparent leur Aiguillon, qui est comme une épée dont elles se servent pour les bien recevoir; elles redoublent les gardes; & vont fièrement à la rencontre de l'ennemi. L'action, comme je l'ai déjà dit, est toujours vive & meurtrière, & il en reste grand nombre de part & d'autre sur le champ de bataille. La Reine étant, pour ainsi dire, l'ame de la Ruche; il est aisé de comprendre que leur plus grand soin est de la garantir de la fureur de ces Brigands. Si elle a le malheur de périr dans la Bataille, toute l'Armée perd courage, & la victoire se déclare pour les Assiégés.

Si les Abeilles d'une Ruche sont trop à l'étroit dans leur Logement à cause de leur grand nombre; ou qu'il y ait plus d'une Reine; elles détachent des Colonies, qui vont s'établir ailleurs (69). La Reine de cette peuplade se met à la tête de ses sujets (70);
qui

(69) *Alian. L. V. C. XIII. Quum autem ex sobole alveus Apibus redundat tanquam maxime urbes hominum multitudo redundantes, sic illic colonias deducunt.* Et *Varron* prétend que les essaims ne partent, que lorsque les jeunes mouches s'étant fort multipliées, les vieilles les envoient faire des colonies ailleurs, à peu près comme feroient souvent autrefois les Sabins pour se délivrer de la trop grande multitude de leurs enfans. *De re rustica. L. III. C. 16.*

(70) *Alian. H. A. L. V. XI. Quod si migratio potius ad usum sit, quam mansio, tunc rex pergat emigrare, ac si ab aetate infirmus sit, antecedit examen dux ad proficiscendum &c.*

qui la suivent fans favoir où elle les conduira. Quand elle a trouvé un endroit convenable, elle s'y arrête; y fixe son domicile, & y jette les fondemens d'un nouveau Roïaume.

JE ne dois pas oublier le respect qu'elles ont pour leurs morts *. On ne voit point qu'elles négligent le cadavre de celles qui sont péries; elles les emportent avec soin (71). Si une Abeille ne suffit pas, deux se joignent pour cela: l'une prend ce Corps mort par la tête, & l'autre par le derrière, & le transportent ainsi à 30 ou 40 pas de leur Ruche. Tout cela se fait par le moïen de leurs jambes.

Si l'on pèse bien tous les différens exem-
 ples de la sagacité des Insectes, que j'ai rap-
 porté dans ce Chapitre, l'on ne pourra qu'en être surpris. Il y a quelque chose dans tout cela, qui, s'il ne surpasse pas la finesse & la subtilité de l'esprit de l'homme, en approche
 du

Reflexions sur l'industrie des Insectes.

(*) *Le Respect qu'elles ont pour les morts.* Il est bien plus naturel de croire que les Abeilles ne transportent leurs morts hors de la Ruche, que pour ne pas être incommodées de la mauvaise odeur qu'ils y répandroient, s'ils y pourrissoient: & c'est apparemment aussi pour cette raison, qu'elles couvrent de cire les animaux qui y viennent mourir, & qui sont trop grands pour être portez ailleurs.

(71) *Ælian. L. I. C. X. Aliæ vero hoc munere funguntur, ut mortuos ex alveo efferant.* Joignez *Aristot. L. IX. H. A. C. XI. Ælian. L. V. C. XLIX.* affirme la même chose des Fourmis, *Formicis etiam natura tributum est, ut sui generis defunctas ex cavernis efferant, quod manducis habitent. Nam hoc brutis quoque in sevit natura, ut gentiles & cognatas animantes extinctas mor e conspectu amoveant.*

du moins beaucoup. Ce ne peut être l'effet du hazard; puisque l'on y apperçoit un dessein marqué, & un ordre constant, qui démontrent qu'un Etre tout-puissant & tout-sage en a la direction. Arrêtés un moment votre attention sur les différentes manières, dont j'ai dit que les Insectes construisoient leurs nids. Il faut beaucoup de tems à l'homme, doué d'une intelligence qui le distingue si avantageusement de ces animaux, avant que d'avoir assés de Géométrie pour prendre, sans risquer de se tromper, les justes dimensions de quelque corps; & un Architecte a besoin d'un long apprentissage avant que d'être en état de construire une maison régulière & commode : cependant ces petites créatures construisent Géométriquement & dans la régularité la plus exacte les maisons qui doivent leur servir de demeure. Chés qui ont-elles fait l'apprentissage d'un Art aussi difficile? Quel-est le Maître qui les a rendu si habiles en si peu de tems? Qui leur a indiqué les Matériaux les plus propres pour la construction de leur Edifice? De qui ont-elles appris à les mettre en œuvre dans le tems convenable? Quel Mathématicien a tracé aux Abeilles la figure la plus propre pour la structure de leurs cellules? Comment chèque espèce fait-elle le logement qui lui convient le mieux? D'où vient que jamais elle ne s'écarte de sa façon de bâtir pour prendre celle d'une autre espèce? De qui l'Araignée (72),
In-

(72) *List. de Aran. p. 22. ita: Itaque scire licet bos arancos, vel oriente, vel occidente sole, retia sua ordiri, quan-*

Insecte d'ailleurs si vil, à-t-elle appris à former des fils si déliés & si parfaitement égaux? De qui tient-elle l'art de les attacher (*) à quel-

quanquam eos etiã ad meridiem opus instituisse sæpe animadverti. Primum autem stamina aliquot circa spatium, quod iis est in animo occupare, late ducunt; ea vero sunt ad suspendendum rete, atque plura fila in funes crassiusculos coalescunt: Mox itidem alia stamina simpliciora sive radios directos in omnes in circuitu partes per medium ducunt; quod cum exacte ceperint, in eo demittunt lanuginis cuiusdam floccos velut bacceas quasdam, haudquaquam dissimiles ipsis filis, nisi quod ea sint in parvos glomerulos implicata: Tum vero e medio quoquo versum excurrunt, alia atque alia stamina deducendo; donec eorum iustum numerum expleverint; atque hætenus reticulum Carri cuiusdam Orbitam quam proxime representat. Jam denum ad aliud opus se accingunt. Maculas intelligo; quas fere primum circa medium nequunt ad quatuor aut circiter earum ordines: Deinde ad extrema se recipiunt (intermedio reticulæ spatio aut rarissimis macularum ordinibus intertexto aut iisdem prorsus vacuo) ubi eandem rem faciunt summa celeritate: ut vero venerint descendendo propè reticulæ centrum, ab isto opere tanquam supervacaneo prorsus desistunt, etsi totum spatium non utique impleverint macularum ordinibus.

(*) L'art de les attacher. Cet art n'a rien de difficile, lorsqu'il ne s'agit simplement que d'attacher des fils à des endroits où elle peut aisément atteindre. Mais comment fait-elle pour les attacher à des endroits où il ne semble pas qu'il lui soit aisé de parvenir? Comment les attache-t-elle par exemple au haut de deux grands arbres dont les branches ne se touchent point? Ou à deux corps séparés par un ruisseau? Quel chemin prend-elle alors pour parvenir d'un arbre où d'un bord à l'autre? Cette question embarrasseroit peut-être un Philosophe, mais elle n'a rien de difficile pour une Araignée: en ce cas, elle a recours à un expédient qui est bien simple & bien naturel. Elle se suspend au bout d'un fil, & tire avec ses jambes de sa partie postérieure plusieurs longs fils, qu'elle laisse voltiger au gré du vent: ces fils, qui ne tiennent qu'à son corps, étant transportés çà & là, s'attachent aux corps qu'ils rencontrent, & c'est ainsi qu'ayant rencontré un autre arbre

quelque chose de solide lorsqu'il s'agit de faire une toile? Qui lui a enseigné à les réunir tous dans un centre commun; & à les lier par une espèce de Spirale dont les contours sont à peu près placés à égale distance les uns des autres! Comment a-t-elle pû prévoir que ces fils lui serviroient à attrapper d'autres Insectes (*), qu'elle n'auroit pû saisir sans cette adresse? De quel compas s'est elle servie pour trouver le centre de son ouvrage, où tous les fils aboutissent; & où elle s'apperçoit du moindre mouvement qui se fait dans toute l'étendue de son tissu? D'où vient qu'elle ne se trompe jamais dans la route qu'elle prend, pour se jeter sur sa proie dès qu'un petit mouvement l'en a avertie? Qui a enseigné à quelques-uns de ces Insectes à se garantir de la chaleur, & aux autres à se garantir de l'humidité, ou du vent? Comment
 pres-

ou un autre bord que ceux où l'Araignée se trouvoit, ils lui servent de pont pour s'y transporter, & y attacher le fil auquel elle étoit suspendue. *P. L.*

(*) *A attraper d'autres Insectes.* Ce n'est pas là le seul usage que les Araignées savent faire de leurs fils. J'ai déjà remarqué ailleurs qu'elles s'en font des coques autour de leurs œufs. Mais un usage bien plus singulier qu'en font quelques sortes d'Araignées, c'est qu'elles s'en fabriquent des espèces de Voitures, qui leur servent pour faire des voyages de long cours, & pour se transporter d'un País en un autre. On voit ordinairement quand le Ciel est clair dans certains tems de l'année voltiger dans les airs quantité de gros fils & de floccons de toile de ces Insectes; si on examine ces fils & ces floccons, on y trouvera toujours des Araignées, qui se sont fabriqué ce moïen de voler sans ailes, & de se transporter facilement dans quel qu'autre climat. *P. L.*

presque tous savent-ils, sans en avoir fait l'expérience qu'ils ne sauroient supporter la rigueur de l'hyver, s'ils n'ont pas pris de justes précautions pour se mettre à couvert du froid? A l'école de quel chasseur ont-ils été, pour apprendre à se saisir de leur proye avec tant d'adresse? Qui les a rendu si rusés quand il s'agit de tendre des pièges à leurs ennemis? Quel maître (73) ont eu quelques-uns, pour leur enseigner à filer des fils, tantôt d'une finesse surprenante, & tantôt plus grossiers, selon qu'ils en ont besoin? Qui a donné à leur corps la matière dont-ils forment leurs fils? Qui leur a découvert qu'ils étoient pourvûs d'une substance propre à un pareil usage? Quel Tisseran leur a appris à en former un tissu aussi merveilleux? D'où vient la grande variété qu'il y a entre les tissus des différentes espèces? Quel teinturier leur a enseigné à donner à leurs fils tantôt une couleur tantôt une autre? De quel profond politique ont appris à se gouverner ceux qui vivent en société? Quel jurisconsulte a formé

(73) *Ælian. L. I. C. 21. Textrinam & lanificia Deam nomine Erganem invenisse fama hominum celebratum est. Araneus verò ad textrinum opus sua sponte naturaq. natus est. Non enim textili artificio studet: neq. aliunde filum assumit, sed ex suo ventre stamina deducit, & irretiendis levissimis volucris venabula contextit, atq. in retis speciem diffundit. Porro eodem, quem ad texendum de ventre suo detrahit, succo ventrem suum studiosissime alit. Mulieres sane, quæ maxime ad nendi artificium digitorum argutiis valent filumque elaboratissimum consicere præclare sciunt, non cum eo subtilitate operis sunt conferendæ. Hujus mirum filum tinnitate pilum vincit.*

mé leur foix? Quel Capitaine leur a enseigné l'art de la guerre? Je me lasse de former tant de questions, questions, auxquelles l'on ne fauroit répondre sans admettre un être tout-puissant, infiniment bon & infiniment sage, qui a donné aux Insectes l'instinct & les forces nécessaires d'opérer toutes ces merveilles qui font l'objet de notre admiration.

*ils la
tiennent
de Dieu*

FAISONS-NOUS donc un devoir de reconnoître une vérité fondée sur des preuves aussi fortes & aussi convaincantes; & disons avec le Sage. *Le Seigneur a fondé la terre par sa sagesse; & il a arrangé les Cieux par son intelligence: sa science remplit les plus profonds abîmes.* Prov. III. vs. 19. 20. L'on peut dire, sans exagération, que Dieu a fait à l'égard des Insectes ce qu'il fit autres-fois à l'égard de *Betsaléel*. *Il les a rempli de son Esprit en sagesse, en intelligence, en science pour travailler & inventer toutes sortes d'Ouvrages en Or; en Argent, en Airan, & en Menuiserie; pour graver des pierres & les mettre en œuvres.* Exod. xxxi. vs. 3--5. Comme c'est lui qui avoit enrichi cet habile Ouvrier de Talens si beaux & si diversifiés, l'on ne fauroit douter que ce ne soit lui, qui ait donné à peu près les mêmes Talens aux Insectes. Celui qui avoit donné à *Salomon* la sagesse, l'intelligence, & l'étendue d'esprit en aussi grande abondance que le sable qui est au bord de la Mer; qui l'avoit rendu supérieur à cet égard à tous les Orientaux, à tous les Egyptiens, & aux plus sages des hommes de son tems; Rois IV. vs. 29-31. C'est le même qui a donné aux Insectes la sagacité, la prévoiance & l'industrie

trie que nous leur remarquons. Tout don parfait a la même Origine, & descend du Père des Lumières.

Les Insectes, privés de l'usage de la raison, donnent tant de preuves d'une sagesse particulière; pendant que les hommes ne se font aucune peine d'en violer les règles, ni de s'écarter des Loix qu'elle leur prescrit. Que ce pararelle est humiliant & honteux pour la nature humaine! De vils animaux se conduiront avec plus de prudence que des Créatures intelligentes: ils consulteront leur instinct, & ne s'en écarteront jamais; mais l'homme, fier de ce qui le distingue de ces chétives Créatures, ne daignera pas consulter sa raison: quelle conduite! Ce n'est pas encore tout: les petits des Insectes sont portés par un mouvement naturel, & sans aucune éducation, à suivre la sage conduite de leurs Pères: mais il en est tout autrement des Enfans. Les facultés de leur ame demandent d'être cultivées par une bonne éducation; la raison que Dieu leur a donnée est un Diamant brut, que les parens sont obligés de polir & de mettre en œuvre, s'ils veulent répondre aux vûes de Dieu. Le plus grand nombre s'empresse-t-il cependant à le faire? Il ne leur est que trop commun d'abandonner leurs enfans à eux-mêmes, & de négliger tout à fait leur éducation. Est-il surprenant après cela de voir tant de Créatures intelligentes se conduire avec moins de raison que les Brutes! Que doit-on conclure enfin de ce réflexions? C'est que, comme les Insectes répondent exactement à leur destination

tion, en faisant un bon usage de leurs facultés, les hommes doivent aussi répondre aux vûes de Dieu, en employant leur raison à l'avancement de sa gloire, & à celui de leur félicité. Ils doivent cultiver avec soin le beau présent qu'ils ont reçu de lui; & travailler sincèrement à mettre leurs Enfans en état de suivre leur exemple.

Fin du Tome Premier.



THEOLOGIE
DES
INSECTES,
O U
DEMONSTRATION
DES PERFECTIONS
D E D I E U

Dans tout ce qui concerne les Insectes.

TRADUIT DE L'ALLEMAND

D E

MR. L E S S E R.

AVEC DES REMARQUES

DE MR. P. L Y O N N E T.

T O M E S E C O N D.



A L A H A Y E,

Chez J E A N S W A R T,

Libraire dans le Toornstraat.

M. D. C C. X L I I.

T A B L E
 DES
L I V R E S
 ET DES
CHAPITRES
 D U
TOME SECOND.

LIVRE SECOND.

CHAPITRE	I. <i>Des sens des Insectes.</i>	Pag. 1.
————	II. <i>Des Membres des Insectes.</i>	14.
————	II. SECTION PREMIERE <i>son</i> <i>Membres extérieurs des Insectes.</i>	51.
————	II. SECTION II. <i>des parties inté-</i> <i>rieures des Insectes.</i>	79.
————	III. <i>Où l'on traite des qualités singu-</i> <i>lières de quelques Insectes.</i>	100.
————	IV <i>De la Beauté de la plûpart des</i> <i>Insectes.</i>	127.

LIVRE II. PARTIE II.

CHAPITRE	I. <i>De l'Usage & de l'Utilité des In-</i> <i>sectes par rapport aux Hommes.</i>	141.
-----------------	--	------

CHA-

TABLE DES CHAPITRES.

CHAPITRE	II.	<i>De l'Usage & de l'Utilité des Insectes dans la Théologie.</i>	Pag. 172.
————	III.	<i>De l'Usage & de l'Utilité des Insectes dans le Droit.</i>	174.
————	IV.	<i>De l'Utilité & de l'Usage des Insectes dans la Médecine.</i>	177.
————	V.	<i>De l'Utilité des Insectes par rapport aux Bêtes.</i>	194.

LIVRE II. PARTIE III.

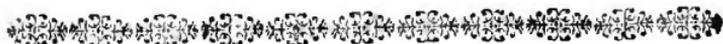
CHAPITRE	I.	<i>Combien les Insectes nuisent aux biens de la terre.</i>	214.
————	II.	<i>Des maux que les Insectes causent à l'Homme.</i>	219.
————	III.	<i>Des Dommages que les Insectes causent aux animaux.</i>	248.
————	IV.	<i>Les Dommages que causent les Insectes, sont autant de marques de la toute-puissance, de la justice, de la sagesse & même de la bonté de Dieu.</i>	251.
————	V.	<i>Des moyens propres à exterminer les Insectes.</i>	259.
————	VI.	<i>De l'abus qu'on fait des Insectes dans la vie civile.</i>	280.
————	VII.	<i>De l'abus qu'on fait des Insectes en matière de Théologie.</i>	286.
————	VIII.	<i>De l'abus qu'on fait des Insectes contre les Loix de la Jurisprudence.</i>	294.
————	IX.	<i>De l'abus qu'on fait des Insectes en ce qui regarde la Médecine.</i>	298.
————	X.	<i>Des Prodiges, dont il est parlé dans l'Écriture au sujet des Insectes.</i>	301.



THEOLOGIE DES INSECTES ,
O U
DEMONSTRATION
DES
PERFECTIONS
DE DIEU ,
DANS TOUT CE QUI CONCERNE
LES INSECTES ;

TRADUIT DE L'ALLEMAND ,
DE MR. LESSERS
Avec des Remarques

DE MR. P. LYONET.



L I V R E I I .
C H A P I T R E I .

Des sens des Insectes.



ES sens sont absolument nécessaires aux Animaux. Pourroient-ils échapper au danger, s'ils ne voioient point ? Comment discerneroient-ils les alimens qui leur conviennent, sans le goût

Les sens nécessaires aux Insectes,

& l'odorât? N'est-il pas nécessaire pour leur conservation, qu'ils entendent le bruit que fait leur ennemi, afin que, sachant de quel côté il vient, ils puissent l'éviter? Privés du Tact, comment distingueroient-ils l'agréable du douloureux? Comment sauroient-ils s'ils sont malades ou en fanté?

*jusques à
un cer-
tain point*

QUAND je dis que les sens sont absolument nécessaires aux Animaux, je ne prétends pas qu'ils ne sauroient se passer d'aucun de ceux que nous appercevons chés nous. Il suffit que le Créateur leur en ait donné autant qu'il est nécessaire à leur conservation, dans l'état où il les a placés. C'est le cas des Insectes: ils n'ont pas toujours cinq sens comme les hommes. Les uns sont privés de la vûe; d'autres de l'odorât; d'autres encore de l'ouïe; mais toujours selon que le genre de vie qu'ils mènent leur permet de s'en passer.

*Du Tou-
cher.*

LE Tact ou le Toucher est commun à tous les Animaux (1). Ce sens n'est autre chose que le mouvement des Esprits, ou du suc des nerfs, qui se communique jusqu'au cerveau & affecte l'ame. Ce mouvement s'excite sous la peau par l'impulsion de quelque corps; il se communique aux nerfs, dont la tention le porte dans l'instant jusqu'au cerveau, & y cause une sensation de plaisir ou de douleur. Il arrive aux nerfs, qui correspondent toujours à la tête, ce qui arrive à une corde bien tendue. Le moindre mouvement, qui s'y fait,

(1) Plin. H. N. L. X. C. 70. *Tactus, sensus, omnibus est, etiam quibus nullus alius: Nam & ostreis & terrestribus vermibus quoque.*

fait, se communique d'abord à ses deux extrémités. Ce qu'il y a de bien remarquable dans ce sens, c'est qu'il réside dans toutes les parties du corps; au lieu que la tête seule est communément le Siège de tous les autres (2). Par ce moïen, les Animaux sont avertis de tous les dérangemens, tant extérieurs qu'intérieurs, qui peuvent arriver chés eux.

CE que j'ai dit dans le *Chapitre* précédent, fait voir évidemment que les Insectes sont doués du sens du Toucher. L'on a pû remarquer qu'ils se garantissent avec soin du vent, de la pluye, de la chaleur, du froid &c. Ce qu'ils ne feroient assurément pas, s'ils étoient privés de ce sens. La délicatesse des Organes de ce sens n'est pas la même chés tous. L'on en voit qui sont sensibles au moindre petit attouchement (3); tandis que d'autres ne paroissent pas sentir un mouvement plus fort (4); & qu'ils affectent une insensibilité presque stoïque. On a quelques raisons de croire qu'il y a des Insectes qui n'ont point d'autres sens que celui du Toucher (*).

LA

(2) Cicero. *Toto corpore autem tactus æqualiter sensitus est, ut omnes ictus, omnesque nimios & frigoris & caloris appulsus sentire possimus.*

(3) Telles sont les Araignées. On ne sauroit toucher à leur filet qu'elles ne le sentent. Telles sont encore les Abeilles qui s'aperçoivent du moindre coup que l'on donne à leur Ruche.

(4) J'ai trouvé de grosses Chenilles brunes qui ne donnoient aucun signe de sentiment, quoi qu'on les pressât assez fort.

(*) *Que celui du toucher.* L'Auteur ne réfléchit pas que, comme tous les Insectes mangent, au moins pendant un

De la
vûe.

LA vision est une espèce de Toucher : les raïons qui partent d'un objet, venant à tomber sur l'œil, affectent la retine; le mouvement qu'ils y causent se communique au cerveau par le moïen des nerfs optiques, & il produit le sens de la vûe. Quoiqu'il y ait un grand nombre d'Insectes doués de la faculté de voir, ce sens n'est cependant pas commun à tous (5). Quelques-uns de ceux qui en jouissent l'emportent à cet égard sur l'homme. Leur vûe est si juste quelle porte, s'il faut ainsi dire, sur un atôme (6). Nous ne pouvons pas voir les objets qui sont derrière nous sans tourner la tête; mais il y a plusieurs Insectes, qui, sans ce mouvement, peuvent fort bien appercevoir tous les objets qui les environnent (7). Les hommes ne sauroient voir communément dans l'obscurité; au lieu

un certain tems de leur vie, & qu'ils ne mangent pas indifféremment tout genre de nourriture; mais qu'ils s'attachent seulement à celle qui leur convient, il est très apparent que tous ont aussi un gout pour les discerner.

(5) Plin. L. XI. H. N. C. 37. *Nec lumbricis ulli sunt oculi vermiumve generi.*

(6) Cela se voit aux Araignées Vagabondes. Elles ne manquent pas d'attraper leur proyc du premier faut, ce qu'elles ne pourroient faire, si elles n'avoient pas le coup d'œil juste. La plupart des Insectes ne voyent pourtant bien qu'à certaine distance, c'est ce qui fait que les Abeilles, quand elles sont sur leur Ruche, ont de la peine à en trouver l'entrée, & qu'elles sont souvent obligées à s'en écarter quelque peu pour la découvrir.

(7) *Frisch. P. VIII. n. 9. p. 24.* Une Demoiselle aquatique de la plus petite espèce a les yeux parfaitement sphériques, ce qui fait qu'elle peut voir devant, derrière, & de côté sans tourner la tête.

lieu que divers Insectes voyent mieux de nuit que de jour (8).

DIEU n'a pas donné l'ouïe (9) à tous les Insectes : je n'en connois même aucun qui ait des Oreilles (*). L'on ne fauroit cependant dou-

(8) Par exemple les Phalènes Elles ne volent que de nuit, & ce n'est qu'alors qu'elles cherchent leur nourriture.

(9) C'est ce que j'ai observé à une Chenille qui, quoique faime, ne donnoit aucune marque de sentiment quand je la touchois. Je m'imaginois que l'Auteur de la nature auroit peut-être donné une ouïe très fine à cet Insecte pour suppléer à ce qui paroïssoit lui manquer du côté du sentiment ; & pour en faire l'épreuve, je tirai divers coups de pistolet chargé à balle tout près de l'animal ; mais il ne donna pas le moindre signe de s'en être aperçu.

(*) *Qui ait des Oreilles.* On ne fauroit presque douter que les Insectes à qui la Nature a donné une espèce de voix, ou pour parler plus juste, la faculté de former certains sons, comme elle l'a donné aux Cigales, aux Grillons, aux Sauterelles, à plusieurs Searabées, &c. n'ayent aussi reçu le sens de l'ouïe pour entendre ces sons. Nous ne leur reconnoissons, il est vrai, aucune oreille *extérieure* ; mais encore n'en sauroit-on inférer qu'ils n'en ont point. Elles peuvent être déguisées & rendues reconnoissables par leur forme, & par la place qu'elles occupent. Des Animaux dont la voix ne se forme point par le gozier qui respirent par le corcelet, les côtes, ou la partie postérieure des Animaux parmi lesquels on en voit qui ont les yeux sur le dos & les parties genitales à la tête ; des Animaux de cet ordre, peuvent fort bien avoir les oreilles par tout ailleurs que là où l'on s'attendroit de les trouver. L'usage de tous les membres des Insectes ne nous est pas connu ; peut-être y en a-t-il parmi ceux dont nous ignorons la destination, qui leur sont donnez pour recevoir l'impression des sons. Encore moins pouvons-nous affirmer que les Insectes n'ont point d'oreille *intérieure* : cet organe, s'ils en ont, doit être en eux si délicat & si petit, que quand on l'auroit devant les yeux, il seroit peut être impossible de le reconnoître. Nous ne connoissons donc

douter qu'il n'y en ait qui sont doués de ce sens. Comme les amateurs de la Musique se rassemblent au son des instrumens qu'ils aiment; l'on voit aussi plusieurs Insectes se rassembler à un certain ton qui leur plait (10). Un bruit desagréable & qui les choque en chasse d'autres (11). Cela est d'autant plus surprenant que, comme je l'ai dit, ils n'ont point d'oreilles, qui leur servent d'Organes pour entendre. Il se fait du bruit, l'air en est ébranlé, ce mouvement de l'air pénètre jusqu'à nos oreilles, frappe le Timpan, qui, par le moyen des esprits animaux, porte ce mouvement jusqu'au cerveau, & produit sur notre ame le sentiment de l'ouïe; tout cela est simple, & peut se comprendre. Mais comment tout cela peut-il se faire sans Oreilles? C'est ce qu'il est impossible de bien expliquer.

*De l'Odo-
rât.*

LES Insectes n'ont point de nez; cependant on ne fauroit leur disputer le sens de l'Odo-rât. L'on remarque qu'ils savent distinguer les

pas assez les Insectes pour pouvoir affirmer qu'ils sont privés des organes de l'ouïe, & d'autant moins devons-nous avancer qu'ils entendent sans avoir ces organes. P. L.

(10) *Ælien L. v. C. 13.* dit des Abeilles. *Quum in fugam se erumpunt, & ab alveo aberrare cœperunt, tum apiarii crepitaculis sonoris concinne concrepant; ea vero, tanquam Sirenibus retrabuntur, atque adeo in consueta domicilia revolant: Ut non minus eas cantus ac musicae studiosas esse dicas, quam illas apud Platonem cicadas.*

(11) C'est ainsi que les Abeilles fuient les Echos. S'il en faut croire *Varron, de Re Rustica. L. III. C. 16.* & *Virgile L. IV Georgic.* On prétend que la Mouche luisante fuit la lumière; mais il est aisé de l'y accoutumer en la renfermant dans un verre & l'aprouchant ainsi souvent d'une chandelle. Cette même Mouche se cache au moindre bruit qu'elle entend.

les Odeurs; & qu'ils sont sensibles au parfum qu'exhalent les choses odoriférantes. Leur goût à cet égard diffère beaucoup : les uns se rencontrent avec nous, & donnent la préférence à ce que nous nommons odeur agréable (12) : ils s'y laissent aller avec plaisir & la suivent par tout. D'autres, qui se nourrissent de choses puantes (13), se plaisent à en flairer l'odeur, & la recherchent avec empressement; tandis qu'il y en a de plus délicats, qui la fuient, & l'évitent avec tout le soin possible (14). L'Odorât de quelques Insectes est beaucoup plus fin que celui des hommes : j'en ai deux preuves. La première est qu'ils discernent leur nourriture avec ce sens, & qu'ils peuvent flairer par ce moyen la vertu des plantes (15) : la seconde, qu'ils sentent les Alimens qui leur conviennent de plus

(12) *Varron l. c. dit des Abeilles. Si alio minus frequentes evadunt, ac subsidit aliqua pars: Suffumigandum, & prope apponendum bene olentium herbarum, maxime apistrum & thymum.*

(13) C'est ainsi que les Mouches qui pondent leurs œufs sur la viande corrompue, la sentent de bien loin & ne manquent pas de la trouver.

(14) *Alien. de Apibus. L. I. C. 58. Tetro quovis odore Apes offenduntur.* L'Odeur des camomilles leur est sur tout insupportable. C'est pourquoi ceux qui veulent leur enlever le miel, se lavent les mains d'une décoction de cette herbe, ce qui les garantit des piqûres de ces Insectes qui s'envolent à l'odeur du suc de cette plante.

(15) *Multo præclarior emicat olfactus in Brutis animalibus, quam in homine: ista namque hoc solo indice, herbarum aliorumque corporum prius ignotorum virtutes certissime dignoscunt, quin & victum suum absentem, vel in abstruso positum, odoratu venantur, ac facillime investigant.* *Willis. de Anim. brut cap. 13.*

plus loin que ne peut faire l'homme (16). Mais nous sommes bien dédomagés de cette supériorité de quelques Insectes : la raison que nous avons en partage nous met en état de nous passer de cette finesse d'Odorât ; & est préférable à tout ce qu'ils peuvent avoir de plus que nous.

Du goût.

LE goût (17) est un mouvement des Esprits animaux, causé par des particules qui ébranlent les nerfs de la langue, & qui le communiquent au cerveau, où il agit sur l'ame. Les Insectes n'ont point de langue comme les autres animaux ; mais leur Trompe & leurs barbes (*) dont nous parlerons dans

(16) Aristoteles de sensu Cap. V *Etenim Pisces & Insectorum genus omne exquisite sentiunt & procul propter nutritivam speciem odoris, remota multum a propria esca, quem admodum Apes faciunt ad mel, & parvarum formicarum genus, quas vocant quidam sciripas.* On remarque encore cela dans quelques Scarabées aquatiques ; ils sentent la charogne d'un chien à plusieurs mille pas de l'eau, & viennent la chercher.

(17) Pline dit au sujet des Huitres & des Vers de terre : *Existimaverim omnibus sensum & gustatus esse. Cur enim alios alia sapes appetunt.* Lib. X. H. N. C. 71.

(*) *Mais leur Trompe & leurs Barbes.* Si les Barbes des Insectes sont l'organe de quelque sens qui nous soit connu, il semble qu'elles doivent plutôt être prises pour les organes de l'odorat, que pour ceux du goût ; sans vouloir pourtant décider ce qui en est, je me contenterai de remarquer qu'il paroît que les Insectes savent par leur moyen discerner la qualité des nourritures. Ceux qui en ont, ne manquent pas avant de manger de quelque chose, de la tâtoner de leur Barbes, & si la chose ne leur convient pas, ils la quittent sans y mettre la dent, ce qui prouve assez clairement, que par le simple attouchement de leurs barbes, ils sont en état de reconnoître quels sont les alimens qui leur sont utiles & quels ne le sont pas. P L.

dans la suite, leur en tient lieu, & est l'organe de leur goût. Ce sens leur est d'une grande utilité : ils peuvent discerner par ce moyen les Alimens qui leur conviennent d'avec ceux qui ne leur conviennent pas, ou qui leur seroient même pernicious. Ce que j'ai remarqué dans quelques-uns des Chapitres précédens sur la nourriture des Insectes, fait bien comprendre qu'il y a beaucoup de variété dans le goût de ces créatures (18). Ce que les uns aiment répugne à d'autres ; & un aliment des plus agréables pour ceux-ci, sera détestable pour ceux-là. Il y en a qui ne trouvent de goût que dans ce qui est liquide (19) ; & d'autres font pour le gramen (20). Quelques-uns n'aiment que le blé en herbe (21), & quelques autres n'ont de goût que pour le blé sec. Le goût des uns les porte à ne vi-

vre

(18) Aristot. L. IV. H. A. C. 8. *Gustus etiam similis ratio : interdum enim cibum persequuntur diversum, nec eisdem saporibus omnia delectantur, nam apes nullam ad rem putridam solent advolare, sed dulcia petunt Culices nulla dulcia gestiunt, sed acida.*

(19) Virgil. Eccl. V

Dum thymo pascentur Apes, dum rore Cicadæ.

(20) Comme font les Sauterelles.

(21) Ælien. L. VI. C. 43. *Quum autem Formicæ tanquam ad pabulandum proficiscuntur, natu grandiores similitur eas, atque exercitus duces, ducunt : Ut ad segetes pervenerunt, adolescentiores sub Stipula stant, duces vero ascendunt, & spicas abscissas inferioribus dejiciunt ; Hæ vero circumstantes aristas distrabunt, simul & ex suis glumis & vaginis grana inclusa explicant : neque ad excutiendum ullo instrumento egent. neque ad ventilandum viris, neque ventis ad purganda a sordibus grana, ex frumentis, quæ bonis excreant. &c.*

vre que du suc des fleurs (22); & celui des autres à fucer le sang des animaux (23). Toute espèce de sang ne plait pas également à ces derniers: ils mettent beaucoup de différence entre celui des hommes & des bêtes (*); & ne s'attachent pas indifféremment à tout animal. Enfin, il y a des Insectes qui dévorent la viande, & qui ont du goût, les uns pour la viande fraîche, & les autres pour la viande pourrie.

LES

(22) Claudianus L. II. de Raptu Proserpinæ.

- - - Credas examina fundi

*Hyblaicum raptura thymum, cum cætera reges
Castra movent, fagique cavo demissus ab alto
Mellifer electis exercitus obstrepit herbis:
Pratorum spoliatur bonos, hæc lilia fuscis
Intexit violis, hanc mollis amaracus ornat,
Hæc graditur stellata rosas, hæc alba ligustris:
Te quoque flebilibus metunt byacynthe figuris
Narcissumque metunt, tunc inclyta gramina veris;*

(23) Ouid. vel quisquis auctor est de pulice:

*Tu lacerus corpus tenerum durissime morflu,
Cujus cum fuerit plena cruore cutis.*

Emittit maculas nigro de corpore fuscas,

Levia membra quibus commaculata rigent.

Les Cousins s'appellent en Latin *Culices* du mot *aculeus* aiguillon, parce qu'ils s'en servent pour sucer le sang. Voyez *Becmann. de Orig. Lat. Ling. p. 392.* C'est ce qui a fait nommer ces aiguillons en Grec *ἀκμυλός ἀνθρώπων σίφωρες*. Anthol. Epigr. Græc. L. VII.

(*) Ils mettent beaucoup de différence entre celui des Hommes & des Bêtes. Il y en a même dont la délicatesse va plus loin, & qui ne toucheront jamais à certaines personnes, tandis qu'ils en obséderont sans cesse d'autres. C'est ce qu'on expérimente dans les Cousins & dans les Puce. Et pour les dernières on ne peut pas dire que c'est parce qu'elles trouvent la peau de certaines gens trop difficile à percer, puisqu'elles savent bien entamer celle d'animaux qui l'ont beaucoup plus dure. P. L.

LES Insectes, destitués des Organes de quelques-uns des sens, ne laissent pas d'éprouver les sentimens qu'ils occasionnent. Jusques ici on n'a découvert des Oeilles dans aucun Insecte; la plupart ont cependant l'ouïe très fine: ils n'ont point de nez; mais ils ont l'odorât très fin. Quelle plus grande marque veut-on de la sagesse immense du Créateur? Elle n'est point bornée à un seul genre de moiens. Si la plupart des animaux ont des oreilles pour organe de l'ouïe; & un nez pour celui de l'odorât; ce n'est pas une preuve que les oreilles & le nez soient absolument nécessaires pour produire ces sensations. Dieu peut, quand il lui plait, former des créatures qui éprouveront les mêmes sensations par le moien d'autres organes. Si l'on objectoit que les Insectes, qui flairent & qui entendent, ont un nez & des oreilles; mais que la structure en est si fine & si délicate, qu'on ne les apperçoit pas, même à l'aide d'un bon Microscope; la sagesse de Dieu n'en seroit pas moins admirable: n'aura-t-on pas lieu de s'étonner de l'étenduë du pouvoir & de la grandeur de la sagesse d'un Etre, qui a donné du sentiment à des organes si petits qu'ils ont échappé jusques ici aux recherches les plus exactes des curieux? De quelle délicatesse ne doivent pas être les nerfs qui sont ébranlés par les objets extérieurs? De quelle subtilité ne faut-il pas que soient leurs esprits animaux, pour produire dans l'ame de ces créatures, des mouvemens qui les portent à pourvoir à leur conservation?

Ceux qui ont ces sens n'en ont pas. toujours les organes.

*L'Usage
que les
Insectes
font de
leurs sens
est un mo-
dèle pour
nous.*

L'USAGE, que les Insectes font de leurs sens, répond exactement aux vûes que le sage Auteur, de qui ils les tiennent, a eues en les leur donnant. Bien loin de les employer à se procurer des plaisirs extravagans, ou à d'autres excès, jamais il ne s'en servent que pour leurs besoins & leur conservation. Quelle différence entre cet usage, & celui que les hommes en font! L'on se laisse entrainer aux voluptés & à tous les plaisirs des sens, tout comme si l'on étoit destitué de l'usage de la raison, & qu'on n'eut pas la force de résister à ses inclinations. Apprenons de ces chétives créatures à dompter nos sens, à ne leur permettre aucun excès, & à les contenir dans les bornes de l'usage pour le quel ils nous ont été donnés. Quelle honte, pour une Créature raisonnable, de rester à cet égard au dessous des bêtes! Fuijons la volupté, évitons l'orgueil & la vanité de la vie, & emploions tous nos sens à l'étude des œuvres de Dieu, autant à celles de la nature qu'à celles de la grace. Que nos Oreilles soient fermées à tout ce qui n'est ni honête ni bien séant, pour n'être ouvertes qu'au son retentissant de la parole de Dieu. N'abusons pas des organes de notre goût, pour faire des excès dans le manger & dans le boire; mais servons-nous en pour notre conservation, en vivant sobrement & avec frugalité: il faut avoir soin de notre corps; mais ce seroit un crime d'en faire une idole, & de ne penser qu'à lui, & qu'à satisfaire à tous ses apétits.

L'HOM.

L'HOMME jouit de cinq sens, tandis que les Insectes manquent tantôt de l'un & tantôt de l'autre : Dieu lui a donné outre cela une ame raisonnable, qui supplée à ce qu'il a de moins que les Insectes du côté de la délicatesse des sens. Quelles actions de grâces n'avons-nous pas à lui rendre pour de si beaux présens ! Si quelqu'un croioit que ces dons ne sont pas si considérables, qu'il suppose pour un moment qu'il a perdu l'usage d'un ou de plusieurs de ses sens; alors il changera d'idées, & sentira combien ils nous sont nécessaires, & combien d'inconvéniens amèneroit leur perte. Aveugles, sourds, sans sentiment, sans goût & sans odorât, que ferions-nous ? Notre corps ne seroit qu'une lourde masse de chair; & notre ame hors d'état de veiller à la conservation du corps. Comment seroit-elle avertie de l'impression des objets extérieurs sur lui, s'il étoit destitué des organes qui communiquent cette impression au cerveau, & celui-ci à l'ame ? Louons donc & exaltons l'Auteur de tant de bienfaits; témoignons-lui par toutes sortes d'endroits, la reconnoissance dont nous avons le cœur pénétré pour le don qu'il nous a fait de l'ame & du corps, de la raison & des sens.

*Sentiment
de recon-
noissance.*





C H A P I T R E II.

Des membres des Insectes.

*Division
des mem-
bres des
Insectes.*

POUR donner quelque ordre aux choses que je me propose d'écrire dans ce *Chapitre*. Je le diviserai en deux Sections: dans la première, je parlerai des parties extérieures des Insectes; & dans la seconde, je traiterai de leurs parties intérieures. Comme celles-là sont beaucoup plus aisées à distinguer que les autres, je m'y étendrai d'avantage; & c'est par là que je commence.



S E C T I O N P R E M I E R E.

Des Membres extérieurs des Insectes.

*De leur
peau.*

COMME tous les Insectes ont une peau (1); je commencerai par elle la description que je me propose de donner de leurs parties. La peau est le vêtement le plus extérieur que la nature leur ait donné; elle couvre tout leur corps, en lie toutes les parties, & les contient dans la place qui leur est assignée. Elle n'est pas de la même qualité chez tous les Insectes. Ceux, dont le genre de

(1) Aristot. H. An. L. IV C. VII. *Cute omnia Insecta circumdantur, sed admodum tenui.*

de vie ne les expose, ni à des compressions ni à des frictions fortes, ont la peau fort délicate & fort tendre (2). Quelques-uns en ont plusieurs l'une sur l'autre, à peu près comme les différentes peaux d'un Oignon (3). La peau de l'homme & celle des autres animaux est remplie d'une infinité de petits trous: elle ressemble à un tamis, ou à un filet extrêmement fin, les pores tenant lieu de mailles. C'est par ces trous que s'écoulent quantité d'humeurs superflues, qui en sortent par les sueurs & par la transpiration ordinaire. La peau des Insectes a aussi des pores pour le même usage (4) & si petits, qu'on a de la peine à les appercevoir. Tout comme il y a des animaux qui, chaque année, changent de poil ou même de peau; l'expérience nous apprend que la même chose arrive aux Insectes. Les uns n'en changent qu'une fois par an (5) (6);

&c

(2) Comme cela paroît par celle des Chenilles & de plusieurs sortes de Vers.

(3) *Lister* p. 43. dit d'une Araignée jeune tâchetée de blanc. *Araneorum cutis non facile disrumpitur, hinc adeo vehementer expressa, ipsa integra erumpit, quod alia atque alia subsit cutis qua continentur viscera, neque alium est credere universas cuticulas in toto vitæ decursu exuendas, cum bestiola natus fuisset.*

(4) Certaine chenille à corne a les pores si ouverts, que non seulement ils donnent passage aux œufs que des petits Ichneumons pondent dans leur corps; mais encore que les Vers nés de ces œufs peuvent sortir par ces mêmes pores, sans que la peau en paroisse blessée.

(5) *Lister* observe que les Araignées, après être parvenues à leur juste grandeur, ne muent qu'une fois par an, sçavoir au Printems, lorsqu'elles prennent de nouvelles nourritures. Pag. 10. & suiv.

(6) *Swammerd.* p. 86. *Insectis bisce Hemerobiis eam*
apud

& les autres réitérent cela jufqu'à quatre-fois (7) (*).

LES Infectees, qui rampent dans les trous, dans les fentes, où ils font expofés à un frottement affés rude, ont la peau plus dure que les autres ; celle de quelques-uns eft même garnie d'écaillés. D'ailleurs, la peau fert aux Infectes d'un manteau pour les couvrir contre les injures de l'air : elle eft pour eux de la même utilité que les écaillés font pour les ferpens, les poiffons, les écreviffes, & les coquilles pour les Infectes des coquillages, les plumes pour les aifeaux, & le poil pour la plûpart des quadrupèdes. Comme les Infectes font la plupart très petits, l'ardeur du fo-

leil!

apud nos posituram fitumque dedimus ut facile pateſcat, quomodo toto corpufculo exuant tenuiffimum quoddam induſium ſeu pelliculam, quod non modo viſu mirabile, ſed & dictu eſt ineffabile. Hac enim exuviarum parte prorepunt eo modo, quo quis calceum exuit ; illa vero parte prodeunt, eandem invertendo, ceu ſi quis cbirotecas ita exuat, ut interiora ſpectent extrinſecus, poſtquam extraxerit.

(7) Comme font les Chenilles avant de changer en Papillons.

(*) *Jufqu'à quatre fois.* Comme l'Auteur a ici en vuë les Chenilles, ainſi qu'il nous l'apprend dans ſes remarques, il eſt bon d'avertir qu'il s'enonce à leur égard affés improprement, lorsqu'il avance qu'elles muent quatre fois par année ; on en pourroit inferer qu'elles vivent ordinairement plus d'un an, quoique ce ſoit pourtant une règle très générale, & à laquelle je n'ai encore trouvé qu'une ſeule exception, que toutes les Chenilles ont fourni en moins d'un an leur carrière ; il y en a même qui l'ont fait en moins d'un mois. Il ſe feroit donc mieux exprimé, ſ'il avoit ſimplement dit qu'elles muent quatre fois ; mais encore cela ne feroit-il pas général. J'ai déjà obſervé ailleurs, que j'en ai vû muer jufqu'à ſept, & même jufqu'à neuf fois avant de devenir Chryfalides. P. L.

leil auroit bien-tôt desséché l'humidité intérieure de leur Corps, & épuisé leurs esprits animaux; s'ils n'avoient pas été revêtus d'une peau dure, qui les mît à couvert de cet inconvénient. Elle est l'organe du mouvement de ceux qui n'ont point de piés (8): en l'étendant & la resserrant successivement, ils se transportent d'un lieu à un autre.

ENFIN, l'on peut envisager la peau des Insectes comme une cuirasse, dont Dieu les a revêtus, pour les garantir des dangers extérieurs. *Tu m'as revêtu de peau*, disoit Job, Ch. x. v. 11. pour marquer le moien dont Dieu s'étoit servi pour réunir, joindre, & conserver les différentes parties, dont il étoit composé. Il n'a pas moins de soin des Insectes, & c'est dans les mêmes vûes, qu'il les a pareillement revêtus d'une peau.

IL est si difficile de reconnoître la tête de quelques Insectes, qu'on seroit presque tenté de croire qu'ils n'en ont point du tout. Celle des uns est fort petite, à proportion de leur corps (9); & celle des autres est fort grande (10) (*). Elles n'ont pas toutes la même figure.

(8) Voyez ci-dessus Chap. 10.

(9) Par ex: celle de l'Arpenteuse grise, marbrée de blanc dont parle *Frisch*, P. X. p. 9.

(10) Telle est la tête des grandes Demoiselles aquatiques.

(*) *Celles des autres est fort grande.* La proportion entre la tête & le corps n'est pas toujours la même dans le même Insecte; ceux qui l'ont écailléeuse, l'ont petite chaque fois qu'ils doivent muër, & grosse chaque fois qu'ils ont mué: on en comprend aisément la raison; les écailles l'empêchent de croître, tandis que le corps grossit, ce qui fait qu'alors sa grandeur relative par rapport au

figure: L'on en voit des rondes (11), de
 plates (12), d'ovales (13), de larges (14),
 de pointuës (15), & de quarrées (16). Les uns
 l'ont toute unie; les autres l'ont raboteuse (17),
 & quelques-uns y ont des poils (18) selon que
 cela convient à leur genre de vie. L'on remarque
 encore beaucoup de diversité dans la situation
 de leur tête. Elle est tout à fait visible chés
 les uns; & on a de la peine à la découvrir
 chez les autres (19) (*). Quelques-uns la
 ca-

corps diminuë continuellement. Lorsque les Insectes se
 disposent à muër, la substance de la tête d'un grand nom-
 bre se retire dans leur cou & dans leur premier anneau;
 là n'ayant ordinairement point d'écaillés qui la gênent, elle
 s'étend & grossit, & lorsque l'Animal a quitté sa vieille
 peau, on est surpris de lui voir une tête deux fois plus
 grosse qu'elle n'étoit auparavant. Et comme l'Insecte ne
 mange ni ne croit point, tandis que sa tête se forme, on
 peut observer à son égard cette singularité, que son corps
 & sa tête ont alternativement chacun leur tour pour croi-
 tre: que lorsque que le corps ne croit pas, la tête croit,
 & que lorsque le corps croit, la tête ne croit pas. P. L.

(11) Comme la tête d'une Teigne blanche sociable,
 pointée de noir, qui vit sur les feuilles.

(12) Les *Vermiculi intercutis*, ou Vers qui nichent
 entre les deux membranes des feuilles, ont la tête plate,
 afin qu'ils ne déchirent point ces membranes.

(13) Par exemple, celle des sauterelles & des Grillons
 sauvages.

(14) Comme celle de quelques espèces de Scarabées a-
 quatiques & terrestres

(15) Par exemple, la tête des Punaïses des arbres, & d'un
 certain Ver blanc terrestre.

(16) Vid. *Lister. p. 44. De Araneo nigricante capite
 quadrato.*

(17) Les guêpes à corps long l'ont raboteuse, afin qu'el-
 les souffrent moins du frottement quand elles entrent dans
 les creux qu'elles font en terre.

(18) Par exemple, les Phalènes.

(19) Cela se remarque dans plusieurs vers.

(*) On a de la peine à la découvrir chez les autres.

cachent sous leur dos (20), comme les Tortuës sous leur écaille, & l'enveloppent tellement, qu'à peine peut-on la voir. Quoique le plus grand nombre la portent droite, il y en a cependant qui l'ont un peu inclinée (21). Enfin, il y en a qui ont au front une marque triangulaire (22).

LES Insectes, qui ont des ailes & des piés (*), portent des antennes (23) au front au dessus des yeux; chés quelques-uns même, elles sortent de leur trompe (24). L'on remarque diverses articulations dans ces antennes (25); afin que les Insectes puissent les incli-

De leurs antennes.

Il y en a même plusieurs espèces qui peuvent entièrement faire entrer leur tête dans le corps, ensorte qu'il n'en paroisse absolument rien: tels sont bien des sortes de vers qui changent en Mouches, tels sont encore les Limaces & les Limaçons. Ce genre d'Insectes a cela de singulier que leur tête n'a point de forme fixe, en quoi ils diffèrent de presque tous les autres Animaux. P. L.

(20) Il y a plusieurs chenilles & Scarabez qui cachent leur tête sous l'écaille, qu'ils portent sur le dos.

(21) On a fait cette remarque dans les Phalènes & dans quelques sortes de Scarabez, entr'autres dans celui qui porte le nom en Allemand de Scarabée du musc.

(22) On a fait cette observation dans plusieurs espèces de Chenilles.

(*) *Qui ont des ailes & des piés.* Les Insectes ailez connus ont tous des jambes sans exception. P. L.

(23) Aristot. L. IV H. A. C. VII. *Ad hæc antennæ nonnullis ante oculos præstenduntur, ut Papiloni & Fulloni.*

(24) Tous les Scarabez à trompe portent leurs antennes à la troisième articulation de leur trompe.

(25) La plupart des Dessinateurs ne prennent pas assez garde à exprimer au juste le nombre des articulations de chaque antenne; c'est pourtant par ce nombre autant que par la forme des antennes qu'on réussit à distinguer quantité d'Insectes.

cliner plus facilement. Il y en a plus ou moins selon les besoins de l'Insecte qui en est pourvû. Il est rare de voir des Chenilles, qui aient des antennes; cependant l'on en remarque à la chenille brune sociable, & qu'on nomme coureuse: elles ont trois articulations. Celles du Scarabée du Musc en ont quatre, celles du poux des Paons blancs, cinq; celles des pucerons de choux, six; celles des Ichneumons, qui naissent de la chenille à 72 plis (*), sept; & celles des Escarbots de couleur de pourpre doré, huit. Il y a des Insectes qui ont à leurs antennes encore un beaucoup plus grand nombre d'articulations. Tels sont toutes les espèces de Scarabées de Bois à qui l'on en compte dix; onze aux Perce-oreilles; quatorze

(*) *Des Ichneumons qui naissent de la chenille à 72 plis.* On ne peut guère bien désigner les Ichneumons par les chenilles dont ils sortent, parce que le même Ichneumon pond souvent ses œufs dans différentes sortes de chenilles, & qu'une même espèce de chenille nourrit souvent diverses sortes d'Ichneumons. D'ailleurs l'Insecte dont l'Auteur parle ici, ne me paroît pas être une chenille; les chenilles n'ont que douze anneaux, qui sont rarement subdivisés en plis, & ceux qui le font, n'en ont que peu. Il y a plus d'apparence que cet Animal dont il parle est une fausse chenille, c'est à dire un Animal qui en gros a du rapport avec les chenilles, mais qui a plus de 16 jambes, & qui change naturellement en Mouche à quatre ailes: parmi celles-là, il y en a bon nombre dont le corps, quoi qu'aussi divisé en douze anneaux, est si plissé par dessus, qu'on pourroit bien peut être leur compter jusqu'à 72 plis dans toute la longueur du dos. En ce cas, la mouche en question pourroit bien n'être pas un Ichneumon; mais la mouche naturelle d'une fausse chenille, & alors elle seroit bien désignée. Il n'est pas fort sûr que ce que les Allemands appellent *Schlupff-Wespen* signifie toujours des Ichneumons comme on l'a traduit. P. L.

torze aux petits Mouchérons gris, qui ont les ailes pendantes ; & seize à l'Ichneumon qui naît des Chenilles vertes du nombre de celles qui entortillent les feuilles. L'on trouve une espèce de ver aquatique, qui ressemble assés à une Ecrevisse, dont les antennes ont jusqu'à vingt deux articulations ; celles du Papillon nocturne, qu'une chenille de l'Aulne produit, sont au nombre de quarante ; celles d'un autre, qui s'engendre de la Chenille sociable des arbres fruitiers, montent jusqu'à cinquante ; & celles d'un troisième, qui tire son origine d'une chenille noirâtre qui vit sur les saules, vont jusqu'au nombre de soixante. Enfin, ce qui paroîtra surprenant, c'est que les articulations des Grillons de Campagne montent à quatre vingt ; & celles de quelques sauterelles s'étendent jusques à cent.

CES articulations ne sont pas d'une égale grosseur dans toutes les antennes : les uns les ont plus longues que d'autres. Il y en a dont les articulations sont formées de petites boules rangées les unes sur les autres, comme les grains d'un chapelet : quelques-fois elles se trouvent un peu plus éloignées (26). Ces grains sont ras chés les uns, & chargés de poils chés les autres (27) ; mais en général, ils sont

(26) Voyez. *Bonan. Mus. Kircher. C. XI. f. 339. & 368. n. 10.*

(27) Comme on le voit par ex: au petit moucheron noir que décrit *Frisch. P. XI. n. 5. p. 7* conf. *Bonann. l. c. f. 372. n. 26. De culicibus Swanmerd. p. 100. ita: Dividuntur Antennæ sane quam nitide in duodecim nigricantes globulos, qui circum circa lanugine quadam miro ordine vestiuntur, ita ut ejus pilî hinc inde se per cruceam interfecare videantur.*

sont si petits qu'on a peine à les appercevoir sans une loupe. Les articulations des antennes de quelques Insectes sont boutonnées (28); d'autres ont la figure de cœurs (29), placez les uns sur les autres; enfin l'on en voit qui les ont dentelées comme une scie.

L'EXTREMITÉ des Antennes (*) de quelques Insectes est plus grosse que le reste: elle forme une espèce de massue, & ressemble assés à la baguette d'un Tambour (30). Cette même extrémité chés d'autres est fourchue, & se partage en plusieurs branches (31). Le reste du corps des antennes est quelquefois tout uni; mais dans d'autres Insectes, l'on y apperçoit de petites barbes, qui leur font don-

(28) On en voit de pareilles aux Scarabées nommez en Latin *Scarabei Tauri*. Scarabées Tauraux.

(29) Par ex. celles des petits Scarabees de bois à couleur de cire rouge à cachetter.

(*) L'Extrémité des antennes. La figure des antennes des Insectes est trop variée pour en pouvoir faire ici le détail. Les seuls Papillons en ont fourni à M. de Reaumur six classes générales, qui toutes peuvent recevoir différentes subdivisions. Voyez Mem: pour serv: à l'Hist: des Inf: T. I. p. I. Mem. 5. P. L.

(30) Telles sont les antennes de plusieurs sortes de papillons diurnes.

(31) Swammerdam p. 76. parlant d'un puceron aquatique dit: *Sed nihil magis in hoc Insecto notatu dignum, quam braccia ejus divaricata, eorumque in aqua motus. Braccia hæc ex humeris enodi primum trunco prodeunt, hinc in binos ramos divaricantur, quorum quisque tria habet internodia. Ad primum secundumque internodia truncus proxima ad latus observari potest utrinque ramulus instar capilli tenuissimus, & in extimo internodio videas discapedinari tres ramulos, qui iterum in suos articulos dividi posse videntur.* C'est ce qui a fait nommer à quelques auteurs ce Puceron *Pulex arborefcens*, Puceron branchu. Conferez. Bonan. l. c. f. 345 & 375. n. 46.

donner le nom d'Antennes à plûme. Ces dernières sont de deux sortes : Les uncs n'ont des Barbes que du côté extérieur ; & les autres en ont des deux côtés , comme les plumes des Oiseaux. C'est ainsi qu'elles paroissent quand on les regarde à la vûe simple ; mais si l'on employe une forte loupe , l'on remarque à plusieurs que châque filet , chaque poil de cette Barbe est lui-même une plume particulière ; qui a sa tige & sa barbe comme celles des Oiseaux.

LES Antennes ont pour baze de petits tubercules , sur lesquels les Insectes peuvent les fléchir de côté & d'autre. L'on ne remarque pas que tous les portent de la même manière : celles des uns sont droites ; celles des autres ont la forme d'une feuille , & ressemblent à des cornes de bœufs (32) ; & celles d'un troisième se recourbent en arrière , comme les cornes d'un Daim (33). Les uns les étendent tout droit (34) ; & les autres de côté (35) selon que leur manière de vivre l'exige.

LES Antennes ont été données aux Insectes dans différentes vûes & pour différens usages. Il semble que le principal but du Créateur ait été

(32) Celles des *Scarabei Tauri* ont cette forme. Elles leur servent à se suspendre la nuit aux branches d'arbres , comme s'y suspendent les Manuques par le moyen de deux longues plumes fortes & crochues.

(33) On en voit un exemple au Papillon Teigne dont parle *Frisch P. V. n. 24. p. 48*

(34) Le Scarabée Porte-croix , qui naît d'un Insecte qui vit sur la plante d'asperges , en a de pareilles.

(35) C'est le port des antennes du beau Papillon verd & couleur de rosé qui vient d'une chenille qui se nourrit de feuilles de vigne.

été de les leur donner en place de main. En effet, elles leur servent à toucher (36) les objets, afin de pouvoir juger s'ils leur seront utiles ou pernicieux. Quand il est tombé de la poussière sur les yeux des Insectes, il y en a qui employent leurs Antennes (*) pour les nettoyer (37). Il est d'autant plus nécessaire qu'ils aient un moyen d'ôter cette poussière, que, destitués de sourcils, ils sont souvent exposés à de pareils accidens. Dans ce cas, leurs antennes sont pour eux précisément ce que sont les doigts pour les hommes en pareille circonstance. Elles leur servent encore de nez (†), & les mettent en état de flairer les odeurs

(36) Comme les yeux des Insectes sont immobiles, & qu'ils n'en voyent pas bien de près, la Nature leur a donné pour suppléer à ce défaut des antennes fort agiles, qui leur servent à examiner ce qui les environne, & à empêcher qu'ils ne se heurtent.

(*) *Il y en a qui employent leurs antennes, &c.* Les Antennes de la plupart des Insectes ne sont pas assez flexibles pour qu'ils puissent commodément s'en essuyer les yeux; ils y employent plus ordinairement leurs jambes. Mais plusieurs, quand ils prennent leur repos, s'en couvrent en partie les yeux, & alors elles leur tiennent en quelque sorte lieu de paupières qu'ils n'ont point. P L.

(37) Lorsqu'on repand de la poussière sur les yeux de quelques Insectes, on voit qu'ils sont fort prompts à se les nettoyer de leurs antennes.

(†) *Elles leur servent encore de nez.* C'est ce qui n'est pas fort certain, & qui demande pour être établi des expériences plus décisives que celle que l'Auteur allègue dans la note suivante. Car supposé que son expérience ne manque pas de réussir, on pourra toujours dire que si la Mouche dont on a mouillée les yeux de Therbentine, ne laisse pas de trouver la pourriture c'est que la Therbentine, qui est une liqueur transparente, ne l'empêche point de l'apercevoir; & si elle ne se met pas sur cette pourriture lorsqu'on lui a enduit la trompe de la même liqueur, qu'est-ce

odeurs de près ou de loin (38). Les mâles les employent aussi à caresser les femelles (39) : sur le point de s'accoupler, ils les en frappent doucement & les chatouillent. C'est une espèce de mesure pour d'autres, dont ils sondent les dimensions des trous où ils se retirent. Enfin, on peut se rappeler que nous avons remarqué ci-dessus (40), que les Antennes étoient une des marques auxquelles on peut distinguer les mâles des femelles.

LA structure admirable de l'œil des Hommes & des Bêtes démontre d'une manière incontestable la puissance & la sagesse de l'Ouvrier : la preuve qu'on tireroit, pour établir l'une & l'autre de ces perfections, de la structure de l'œil des Insectes, auroit-elle moins de force (41) ? Il est vrai que ceux d'entre ces Créatures qui n'en ont pas besoin, sont des-
De leurs yeux.

ce que cela prouve en faveur de ses antennes ? Ajoutez qu'il n'est pas aisé de concevoir, comment l'odeur très forte & pénétrante de la Thérébentine, qui dans cette expérience doit presque environner & couvrir toute la tête de la Mouche, peut lui permettre de sentir & de discerner l'odeur d'une pourriture qui sera à quelque distance de là. P. L.

(38) Quoiqu'on couvre les yeux des grosses mouches bleues de Thérébentine, cela ne les empêche pas de sentir de loin ; & de trouver la charogne ; mais elles ne feroient la trouver, si on leur enduit aussi la trompe de la même liqueur.

(39) C'est ce que *Derham* a observé dans une fausse-Guêpe. Voyez *Theol. Physiq. Liv. IV c. 15. not. 12.*

(40) Voyez ci-dessus chap. 8.

(41) *Jan Baptiste Hodierna* a fait un examen très curieux des yeux de bon nombre d'Insectes dans son traité Italien. *L'Occchio della Mosca, o discorso fisico intorno alla notomia del'occhi di tutti gli Animali annulosi detti Fafesiti recentemente scoperta. Panormi 1644.*

destitués de l'Organe de la vûe ; mais la plupart ont la faculté de voir. Leurs yeux sont de forme très différente : les uns ont le lustre, & presque toute la rondeur des perles (42), les autres sont hemispheriques (43), & d'autres tiennent de la spheroidé (44). Ils n'ont pas tous la même couleur. L'on voit plusieurs Papillons qui les ont blancs comme la neige ; ceux des Araignées sont tout à fait noirs ; ceux des Pucerons de noisetiers sont couleur d'ambre jaune, l'éclat de ceux des Mouches puantes (*) est semblable à celui de l'or, ce qui leur a fait donner le nom de *Mouches aux yeux d'or* ; ceux des Sauterelles vertes ont la couleur d'une émeraude ; ceux des Pucerons de tilleul sont comme du ver-

mil-

(42) Roger. Baco Perspectiv. Distinct. IV. C. 4. dit en général de la figure spherique des yeux : *Nam si oculus esset planæ figuræ, species rei, majoris oculo, non posset cadere perpendiculariter super eum. Cum ergo oculus videt magna corpora, ut fere quartam cæli partem uno aspectu, manifestum est, quod non potest esse planæ figuræ, nec aliquis nisi sphericæ, quoniam super spheram parvam possunt cadere perpendiculares infinitæ, quæ a corpore magno veniunt, & tendunt in centrum spheræ, & sic magnum corpus potest ab oculo parvo videri.*

C'est de là que la petite espèce de Demoiselles aquatiques à tiré son nom Latin de *Perla*.

(43) Comme sont ceux des Grillons sauvages.

(44) Certains poux de Paon ont des yeux pareils, ils sont oblongs & posez obliquement à côté des antennes, où ils forment comme deux traces blanches. *Frisch P. XII. n. 10. p. 16.*

(*) *Mouches puantes*. Je ne fai de quelle sorte de Mouche l'Auteur veut ici parler ; mais il ya des espèces de petites Demoiselles qui naissent de Pucerons lions, dont les yeux sont plus qu'hemispheriques, & ont la couleur & tout l'éclat de l'or le plus pur. *P. L.*

millon ; il y en a une autre espèce qui les ont d'un rouge brun de jaspe ; enfin, l'on en voit dont les yeux ont autant de feu & de éclat qu'un Diamant exposé aux rayons du soleil (*). La plupart perdent peu à peu après la mort le brillant de ces couleurs ; elles en viennent même au point de se ternir totalement (45) (†).

Les yeux des Insectes sont ordinairement placés au front, sous les Antennes. Cette règle n'est cependant pas tout à fait générale, puisqu'il y a des Insectes dont les yeux sont placés sur les côtés de la tête.

(*) *Qu'un diamant exposé aux rayons du soleil.* Je n'ai point encore observé d'Insectes dont les yeux soient en plein jour si brillants ; mais j'en connois dont les yeux sont la nuit beaucoup plus étincellans que ceux des Chats. P. L.

(45) C'est ce qu'il est bon de savoir, afin qu'on ne se figure pas que les yeux des Insectes vivans, soient semblables aux yeux ternis des Insectes morts que l'on trouve dans les cabinets.

(†) *De se ternir totalement.* Il n'en faut pas être surpris, la cornée des yeux des Insectes est écaillée & transparente comme le verre ; ce ne sont que les humeurs colorées qui se trouvent sous cette cornée, qui la font paroître avec les couleurs qu'on lui voit. Ces humeurs venant après la mort de l'Insecte à se corrompre, & à se sécher, changent de couleur, & donnent à tout l'œil la couleur ternie qu'elles ont prise.

Que des Insectes de différentes espèces aient des yeux différemment colorez, il n'y a rien là dont on doive être surpris ; mais que le même Insecte ait des yeux de différentes couleurs, c'est ce qu'on ne se seroit peut-être pas attendu de trouver. Un Ephemère pourtant nous en fournit l'exemple ; il a quatre yeux à rezeau, au lieu que les Insectes n'en ont ordinairement pas plus que deux, & de ces yeux à rezeau, deux sont bruns, & les deux autres sont couleur de citron ; c'est ce que nous apprend Mr. de Reaumur dans ses Mem: pour servir à l'Hist: des Inf: T. 4. Part. 1. Mem. 6. p. m. 309. P. L.

puisqu'il y en a qui les ont derrière ces mêmes antennes (46). Chés les uns ils avancent un peu hors de la tête; c'est ainsi que les ont les Grillons Silvestres: chés les autres ils forment tellement de la tête qu'on diroit qu'ils n'y tiennent que par une articulation; c'est ce qu'on remarque dans les petites demoiselles aquatiques.

LE nombre des yeux n'est pas égal chés tous les Insectes: la plupart en ont deux; mais il y en a aussi qui en ont cinq, comme l'Abbé *Catalan* l'a observé dans les Mouches (47). Les Araignées ont ordinairement huit yeux (*), qui ne sont pas rangés chés tou-

(46) *Frisch. P. XII. n. 27. p. 34.* a observé ceci dans un Scarabé de bois d'un brun doré & de moyenne grandeur.

(47) L'Abbé *Catalan* dans ses observations, sur les yeux des Mouches a remarqué, qu'outre les deux grands yeux à reseaux qu'elles ont aux côtez de la tête, & qui ont la couleur rouge de maroquin, elles en ont encore trois autres sur le dessus du front. Pour éprouver si les mouches voyoient également de ces deux sortes de yeux, il couvrit les yeux à reseaux d'une mouche avec de la poix fluide, laissant ses trois autres yeux ouverts: puis il la mit sous un verre, où elle courrut çà & là sans heurter à quoique ce soit; & ayant levé le verre, elle vola vers les fenêtres. Il prit une autre mouche, & lui couvrit de poix les trois yeux du front, laissant ses yeux à reseaux ouverts, & il trouva que celle-ci voyoit pareillement. Ayant enfin pris une troisième mouche, il lui couvrit les yeux à rezeaux & les trois yeux du front; mais pour celle-ci, il ne parut pas qu'elle voyoit, elle marcha fort lentement sous le verre, & lorsque le verre fut levé, elle alla comme à tâton & en aveugle sans ôser s'envoler. Voyez. *Act. crud. de l'An. 1682. du mois de May. p. 162.*

(*) Les Araignées ont ordinairement huit yeux. Les Tarentules cette dangereuse sorte d'Araignées en ont aussi huit;

toutes les espèces dans le même ordre (48). Il en faut cependant excepter quelques Araignées à longues jambes, dont les antennes ressemblent aux pattes d'Ecrevisse, qui n'ont que deux yeux. Il y a quelques Insectes, dont les yeux ressemblent à deux demi globes, élevés sur les deux côtés de la tête, & l'on apperçoit dans ces yeux une infinité de petits Hexas (de la figure des Alvéoles des Abeilles). Dans chacun de ces Hexas, il y a des cercles en forme de lentilles

huit; mais différens du commun des Araignées, en ce que suivant M. Homberg Mém: de l'Acad. R: des Scien: 1707. p. m. 438. Ils ne sont pas noirs; mais d'un blanc tirant un peu sur le jaune doré, & qu'ils sont étincelants pendant la nuit. Et ce qui seroit une singularité bien plus remarquable, c'est que cet Académicien affirme que leur cornée est humide & tendre & se flectit après leur mort, ce dont on n'a point encore trouvé d'exemple que je sache parmi les Insectes qui ont des jambes, la cornée de ceux-ci étant toujours écailleuse & sèche. P. L.

(48) Homberg dans les Mem: de l'Acad. Roy des Sc. de 1709. p. 399. remarque que l'Araignée des jardins, de même que l'Araignée noire des caves, n'ont chacune que six yeux.

Les Araignées domestiques ont les 8 yeux placez au front, & rangez en ovale. L'Araignée des jardins a de grands yeux, dont quatre sont placez sur le milieu du front & deux plus petits à chaque côté; l'Araignée nommée la vagabonde ou le Loup en Allemand, à deux yeux au milieu du front, deux à l'extrémité du front, deux derrière la tête, & deux très petits entre le milieu du front & le derrière de la tête.

(*) Une infinité de petits hexagones. Ces yeux s'appellent ordinairement des yeux à reseau; j'en ai toujours trouvé à toutes les sortes d'Insectes ailez que j'ai examiné, & je n'en ai trouvé que rarement aux Insectes qui n'avoient pas encore subi leur dernière transformation. P. L.

les, qui font tout autant de yeux, dont le nombre par là devient presque inombra- ble (49). Par ce moien, ces Insectes jouif- sent non-seulement des avantages de la vûe; mais il y a apparence qu'ils l'ont plus claire & plus forte que les autes animaux. Cela étoit fans doute nécessaire à cause de la rapidité de leur vol, & de la nécessité où ils font de chercher leur nourriture de côté & d'autre en volant.

LES yeux des Insectes ne sont ni environ- nés d'Os, ni garnis de sourcils, pour les ga- rantir des accidens extérieurs. Mais en é- change la Tunique extérieure, qu'on nomme

Cor-

(49) Leeuwenh. in Epist. Physiol. XXXV p. 342. parlant des yeux de la Demoiselle dit. *Ut autem ingen- tem oculorum illorum multitudinem rudiori deformatione proponerem; latitudinem tunicae corneae, in quatuor distri- bui partes: & in quarta istiusmodi parte facile oculos 25: eosque sursum spectantes, contineri judicabam. Est autem oculo- rum sursum spectantium, prae oculis deorsum & recta spectan- tibus, insignis magnitudo. Retro vero & partim etiam sur- sum spectantium non pauciores numerum esse censebam quam tricenarium & binum. Ita ut oculi, latitudinem tunicae occupantes, & promiscue sumti, certo non essent pauciores, quam 121. Quamvis tunicam corneam duplo longiorem quam latiore esse constet numerus tamen satis grandis excreset, si quadratam esse ponamus; & calculum hac ra- tione subducamus. In uno tunicae latere oculi continentur 112. atque adeo quadratum ejusdem tunicae 12544 & lon- ge amplius, oculis est armatum. Et cum totidem oculi al- terâ itidem tunicâ contineantur; sequitur Mordellam oculis 25088 instructam esse. Qui numerus expectationem meam longe exsuperat: nam de Muscarum oculis differens singu- lis illarum, tunicis oculos inesse quater mille; atque adeo singulas muscas, octo oculorum millibus praeditas esse statue- bam. Conferre Bonan. Mus. Kircher. Cl. XI, f. 343. & 374. n. 36. & 37.*

Cornée, est assés dure pour mettre leurs yeux hors des dangers qu'ils auroient à craindre sans cela (50). Je soupçonne que la figure demi-sphérique de cette cornée leur tient lieu du cristallin & des autres humeurs; & je crois, qu'à la place des différentes tuniques des yeux, chaque Héxagone a reçu une branche particulière du nerf optique, pour remédier à ce qui leur manque de ce côté là. Les yeux des autres animaux sont mobiles, & peuvent se tourner selon qu'il en est besoin; mais ceux des Insectes sont pour la plûpart fixes & sans mouvement.

IL y a un grand art & bien des choses remarquables dans la structure de la bouche des Insectes. L'on remarque presque autant de diversité dans la figure de châcune, qu'il y a de différentes espèces d'Insectes. L'on en voit de larges (51), de pointues (52), de longues qui ressemblent au groin d'un cochon (53).
 Elle

*De leur
bouche.*

(50) Aristot. L. II. de Partib. Anim. c. 13. *Qua enim crustâ integuntur usu careant palpebræ necessè est, cum nisi celeris cutis officio præstari possit, Sed tamen vice ejus tutelæ, duritiæ oculorum hæc omnia muniantur, quasi per palpebram obductam quandam translucentiam cernant.*

(51) Certain petit ver sangsue qui s'attache aux poissons a une bouche qui ressemble pour la forme à l'embouchure d'une trompette. *Frisch. P. VI. n. 11. p. 26.*

(52) Les Guêpes à long corps ont au lieu de bouche, une trompe composée de deux pièces qui servent d'étui à l'éguillon qu'elles employent pour succer.

(53) C'est ainsi que sont faites les bouches de ces vers marains que Rondelet a nomméz à cause de cela *μικροσφυγχοίροι μικροσφυγχοίρει:* & dont parle *Aldrovand. de L. VII. C. 14. f. 734.* De cet ordre sont encore les Scarabées à trompe, *Scarabei proboscidarum.*

Elle n'est pas la même chés tous ceux de cette dernière espèce ; car ce groin est plus ou moins long, plus ou moins large dans la partie inférieure &c.

QUANTITE' d'Insectes ont la bouche revêtue de lèvres : ils en ont non seulement à la partie supérieure & inférieure ; mais encore de côté (54) : grand nombre ont des barbillons aux côtez de la bouche, dont ils tâtonnent (*) leur aliment, & dont ils se servent pour l'introduire : ils s'en servent aussi pour la nettoyer. Ces barbillons ont plusieurs articulations : les uns en ont deux, d'autres trois, quatre, cinq, & même davantage. Il y a des Insectes qui n'ont que deux de ces instrumens nourriciers & d'autres en ont quatre. Le bout en est assez souvent rond & a la figure d'une petite massue. Elle est Canelée dans les Scarabées noirs, qui s'engendrent des vers du lard ; & oblongue dans ceux qui sont d'un verd doré.

L'ON trouve aussi dans la bouche des Insectes des espèces de faucilles ou de tenailles qui leur tiennent lieu de dents (55). Ils s'en servent pour broyer leurs alimens, ou pour ronger d'autres choses. Quelque fins & délicats que soient ces membres, ils ne laissent pas

(54) Par ex. les Demoiselles aquatiques.

(*) Dont ils tâtonnent. J'ai déjà marqué dans le chapitre précédent les raisons qui me font croire que ces barbillons pourroient bien être les organes de l'odorat des Insectes. P. L.

(55) De là vient que dans l'*Apocalypse* Ch: 9. v. 8. il est dit des Sauterelles qu'elles avoient des dents de Lion. Les dents des Insectes ne ressemblient guerre au reste pour la forme à celles des autres animaux.

pas d'être durs & forts. Ils sont si tranchans que quelques-uns peuvent percer les planches les plus épaisses, & se faire des trous dans le bois pour s'y retirer: c'est ce que fait, par exemple, cette espèce de Scarabée noir, qui naît des vers jaunes de la farine. Ceux qui ne vivent que de choses molles n'ont pas besoin d'avoir les dens, ni si dures ni si aiguës: aussi remarque-t-on qu'elles sont fort émoussées dans le Scarabée Rhinocérôt, qui se nourrit de la pourriture du bois. Ces tenailles sont si unies chés quelques Insectes qu'on diroit qu'elles ont été polies à dessein: elles ressemblent assés aux ergots des Coqs; comme on peut le remarquer dans le ver qui produit la mouche que les Allemands nomment mouche puante, toutes ne sont pas telles. L'on en trouve qui ont de petites dents, à la partie intérieure de chacune des pièces, qui forment la tenaille, & opposées les unes aux autres. Elles ne sont pas larges comme celles des hommes; mais pointues & courbées à peu près comme la crenelure d'une scië (32). Leur nombre n'est pas égal: les Scarabées d'un verd doré en ont deux; les grands millepiés, qu'on trouve dans les chambres; trois; & les Demoiselles aquatiques, six. Les tenailles de quelques insectes ont pour baze deux massuës particulières (57), le long des quelles
il

(56) Bochart nous apprend que c'est à cause de cela que les Arabes appellent ce qui a été mordu par les Sauterelles, *denté en forme de Scië. Hieroz. P. poster. L. IV C. 5.*

(57) *Fräsch P XIII. p. 23.*

il y a une entaille sur laquelle elles se replient comme fait la lame d'une jambette. Quand l'Insecte veut saisir quelque chose, & que pour cela il réunit les deux pièces de sa tenaille; elles ne se touchent, chés les uns, que par les deux extrémités; & chés les autres, qui les ont plus longues, elles se couchent l'une sur l'autre.

CES tenailles leur font d'une grande utilité: elles leur tiennent non-seulement lieu de dents, pour broyer la nourriture qu'ils prennent (58); mais ils s'en servent encore pour rogner plusieurs choses selon leurs besoins. C'est avec cela qu'ils saisissent leur proye (*) & l'empêchent de s'échapper (59). Elles leur servent encore d'armes, pour se deffendre ou pour attaquer leurs ennemis (60). Ceux qui font des trous en terre les employent pour écar-

(58) *Quibus autem non in ore aculeus, hac dentes habent; cibi scilicet aut conficiendi aut capiendi admodum gratia* Aristot. L. IV H. A. C. 6.

(*) *Qu'ils saisissent leur proye.* Parmi les différens usages de ces tenailles, celui de servir de bouche aux Insectes qui n'en ont point, est des plus singuliers: on peut voir ce que j'en ai dit au Chap. II. du Livre précédent sur les paroles *ceux qui succent ont reçu une pompe. P. L.*

(59) *La squilla aquatica recurva maxima est* extrêmement vorace: pour répondre à ses inclinations, la nature a armé sa bouche de tenailles longues & aigues, par le moyen desquelles cet Insecte attrape aisément dans l'eau sa proye. Quand il s'en est une fois saisi, il la serre si bien qu'il ne lâche point prise quand bien même on le tire hors de l'eau, & qu'on le jette d'une main à l'autre.

(60) C'est avec ses tenailles que la Tarentule blesse. Mais en même tems elle répand un suc venimeux, dans la blessure.

écarter ce qui se trouve sur leur passage (61).

IL y a quelques espèces d'Insectes de proie *De leur Trompe.* (car on peut bien leur donner ce nom) qui, outre ces tenailles, ont encore à la bouche des espèces de griffes (*) (62), dont ils serrent leur prise, comme les Oiseaux de proie font avec leurs pattes. D'autres ont aussi des mâchoires, qu'ils peuvent tant soit peu mouvoir en avant & en arrière sous les tenailles.

JE ne dois pas passer sous silence la Trompe (63), le Syphon, ou, comme d'autres l'appellent, la langue des Insectes (64). Quelques-

(61) Les faucillés d'une petite sorte de fausses Guêpes sont très fortes; & recouées de manière à pouvoir facilement par leur moyen détacher des morceaux de Terre pour se préparer un trou.

(*) *Ont encore à la bouche des espèces de griffes* Voyez la remarque sur les paroles: *Elles se trouvent à la bouche*, du Chap 5 du livre précédent, la description d'un masque singulier que quelques espèces d'Insectes ont devant la bouche, & dont ils se servent aussi comme de griffes pour saisir leur proie. P L.

(62) *Frésch* a donné la figure des griffes des Demoiselles Aquatiques. P. VIII. n. 8. Tab. VIII. n. 3. Elles sont faites d'une manière très curieuse. Leur usage unique est de tenir la proie. Elles sont au nombre de six à chaque côté de la tête. La supérieure & l'inférieure sont isolées; & les autres sont placées entr'elles, deux à deux, vis-à-vis les unes des autres.

(63) Cette partie s'appelle trompe, par allusion à celle des Elephans Aristot. H. A. L. IV. C. VI. *Nam ut Elephantis pars delegata odoribus commoda, etiam tum ad pugnam, tum ad cibi usum habetur; sic Insectorum quibusdam lingua pluribus officiis fungitur, quippe quæ & cibum sentiat suscipiat, admoveatque, & defendat contra aliorum injurias.*

(64) Aristot. L. IV. H. A. C. VII. p. 911. *Omnia enim, quibus non in alvo aculeus est, linguam ejusmodi ce-*

ques-uns , comme les grillons Silvestres , la portent entre leurs tenailles. Il y en a qui peuvent la retrécir & l'étendre selon leur volonté (65). Les papillons la roulent (*) fort adroitement entre les deux tiges ou lames barbuës qui servent à la cacher & à la garantir (66) ; & d'autres la couchent sous leur ventre , qui , pour cet effet , a une petite canelure , où elle est en sûreté (67). Cette Trompe n'est pas toujours d'égale longueur : les uns l'ont fort courte ; & dans les autres , elle est plus longue que tout le corps (68).
Quand

luti arma gerunt : Nec dentes habent quibus junctum id est , exceptis quibusdam paucis. Nam & Muscæ eo ipso peritantes , cruorem movent & culices eodem acrius pun-gunt.

(65) La trompe des Mouches communes peut s'étendre & se retrécir. Elle ressemble beaucoup à celle d'un Elephant , à l'exception qu'elle s'élargit plus vers son extrémité que dans son milieu , qu'elle a une espèce d'Ourlet tout autour & qu'elle est garnie de poils.

(*) *Les Papillons la roulent* Voyez une description curieuse & détaillée des Trompes de Papillons dans Mr. de Réaumur Tom 1. Part. 1. Mém. 5 & des Trompes de Coufins ibid. Tom. 4. part. 2. Mém. 13. p. m. 382. & seq. P. L.

(66) *Bonanni* en a fait graver deux in *Musæo Kircheriano* f. 372. n. 27-29. Il a observé qu'elles se fendent aux extrémités , & qu'aux deux côtés extérieurs , elles ont de petits tubercules ou mammelons , qui leur servent apparemment pour recevoir la rosée.

(67) Les punaises des Arbres font dans ce cas. Elles ont une fente dans laquelle elles couchent leur Trompe.

(68) La Trompe des Papillons a quelque chose de merveilleux ; & l'on peut dire que ce petit tuyau semble être un chef d'œuvre du Créateur. Quand elle est étendue sa longueur excède celle de l'Animal même ; & il la roule & la déroule cependant avec une vitesse incroyable. La nature lui a peut-être donné une trompe si longue,

Quand on la regarde au travers d'une loupe, l'on s'apperçoit qu'elle est très artistement travaillée, & d'une manière proportionnée à leur genre de vie: toutes les parties en sont disposées avec tant d'art qu'il n'y a rien de trop ni de trop peu. Dans quelques Insectes, elle est renfermée dans une espèce de fourreau, dont le bout pointu leur sert à percer les choses, qui contiennent leur nourriture (69). Quand ils l'ont fait, ils ouvrent ce fourreau, & appliquent la Trompe dans l'ouverture, afin de tirer le suc qui y est (70). Elle leur sert donc, comme on le voit, de syphon pour attirer les Liqueurs dont ils font leur aliment. Et outre cela, elle leur sert à piquer & à blesser, comme on pourroit le faire avec une lancette (71). Bien que cette trompe soit si petite qu'on ne

gue, pour pouvoir pénétrer facilement jusqu'au fond du Calice des fleurs, & en tirer le suc. S'il avoit eu besoin d'y mettre la tête, il auroit facilement pû blesser ses yeux qui sont destitués de paupières.

(69) *Bonanni* a fait graver le fourreau d'une trompe de Cousin avec son aiguillon. *in Museo Kircher. Cl. XI. f. 366. Litt. c. & d.*

(70) *Maraldi* a observé que la trompe des Abeilles, quand elles succent, se grossit peu à peu en commençant par son extrémité, & continuant successivement jusqu'à la tête, il en conclut avec raison que c'est la substance qu'elles succent qui cause cette dilatation. Ainsi la remarque d'*Aristote H. A. L. VIII c. 2.* est juste *Insecta animalia, quibus dentes, omnivora sunt: quibus autem lingua, tantum humore undique aliquando sua lingua vescuntur: Quorum alia omnivora sunt, quibus gustus omnium saporum est, ut muscæ: Alia sanguivora ut tabani & asili, alia succis plantarum & fructuum vivunt.*

(71) *Pline* dit de l'aiguillon du Moucheron: *quod natura illud reciproca geminaverit arte, ut fodiendo acuminatum pariter sorbendoque fistulosum esset L. XI. H. N. C. 2.*

ne sauroit l'appercevoir sans le secours d'une loupe, elle est néanmoins si dure quelle peut percer sans peine le cuir le plus dur & le plus épais (72).

*Du Cor-
celet.*

APRÈS la tête des Insectes, suit le cou, le corcelet & enfin le corps. Le corcelet (*) est

(72) *Alkazuinus* dans *Bochart. L. IV Hierozoici C. 17. Promuscidem habet tenuissimam, sed cum tenuitate sua concavam, ut per illam defluant partes sanguinis tenuissima, & capiti ejus indita promuscis, illa tam valida est, ut cum ferit Elephantis aut Bubali corium, illud penetret Proinde Elephas. & Bubalus ut culicem vitent ad aquas fugiunt.* Conf. ce qui est dit de cette trompe dans *Joh. Matthias Barth. V. D. M. Ratisb. in Diss. de culice Ratisb. 1737. 4. & D. Diego Reviglias in Adis Phys. Med. Nat. Cur. Vol. IV. Obf. III. p. 14*

(*) *Suit le corcelet.* A l'occasion de cette partie du corps des Insectes, je ne puis m'empêcher de remarquer que quoique les Insectes ailez n'ayent ordinairement qu'un corcelet, & qu'il semble presque aussi singulier qu'un animal en ait deux que si on lui voioit deux têtes ou deux corps, le cas d'avoir deux corcelets n'est pourtant pas tout à fait sans exemple. Mr. de Réaumur nous en a fourni un dans la Demoiselle qui naît du Fourmi-Lion. Une Mouche, d'ailleurs d'un genre bien singulier, en peut fournir un autre. Cet Animal, que je n'ai encore trouvé que sous sa dernière forme, a réellement deux corcelets bien distincts, & separez l'un de l'autre par un étranglement très visible; depuis sa tête jusqu'à l'extrémité de son corps, il est long d'un bon pouce: sa tête, ses corcelets, & presque tout son corps sont noirs; ses antennes, qui ont dix articulations & ses jambes, sont feuille-morte, excepté que les postérieures ont un renflement qui est noir; cette paire, de même que la seconde, est attachée au second corcelet, & le premier soutient la première paire de jambes; on prendroit d'abord cette mouche pour un grand Ichneumon. C'est l'Animal auquel pour la forme de la tête, des jambes, & du corps, elle ressemble en gros le plus. Elle en est pourtant essentiellement distinguée, en ce qu'au lieu de quatre ailes elle n'en a que deux, qui sont plus grandes, plus larges & plus fortes

est plus ou moins dur à proportion que le genre de vie des Insectes les expose à des frottemens plus ou moins violens. Ceux qui se glissent dans les fentes, comme les punaises des Arbres, ont cette partie du corps assez platte, afin qu'ils puissent pénétrer aisément. Elle est plus arrondie dans d'autres; & quelques-uns, comme les punaises du fumier, l'ont, revêtuë de bords élevés, qui forment dans l'intervalle des profondeurs assez sensibles. Le corcelet des uns se termine en pointe par derrière; & celui des autres s'arrondit & s'arrondit: c'est cette dernière figure qu'il a dans les fauterelles vertes. Plusieurs l'ont couvert de poils, & d'autres de petites élévations qui les garantissent d'un frottement trop fort. Il est surmonté chés quelques-uns d'un bourrelet ou de deux coins, comme dans le Scarabée vert qu'on trouve dans

fortes que celles du commun des Ichneumons. Mais ce qui l'en distingue encore davantage & qui rend même sa classe assez douteuse, c'est que son second corcelet est couvert d'un étui à deux battans écailleux feuille-morte, semblable à celui qui couvre les ailes des Scarabées: cet étui n'a qu'environ deux lignes de longueur, & se termine là où le corps commence; il ne paroît pas pouvoir servir, comme il sert aux Scarabées & aux animaux du genre des Perce-oreilles, à renfermer les ailes; puisqu'elles sont bien quatre fois plus longues que l'étui, & qu'on ne voit à leurs nervures ni plis, ni articulations par lesquelles elles puissent se replier sur elles-mêmes pour se cacher sous un si petit espace. C'est au reste sous cet étui que les ailes tiennent au second corcelet. Telle est la figure de cet Animal, dont la forme peu commune & peut-être encore inconnue m'a paru mériter que j'en fisse une courte description à cause de sa singularité. *P. I.*

dans le bois : dans d'autres, c'est un bord, une raye, des figures Piramidales, & même des Rhomboïdes.

Des incisions ou anneaux.

IL y a plusieurs choses dans le corps des Insectes, qui méritent qu'on y fasse attention. Je remarque d'abord les incisions, d'où ces animaux ont tiré le nom qu'ils portent (73) : On les appelle aussi articulations & anneaux. Elles sont faites avec un grand art, & varient beaucoup. Les unes sont fort étroites & ressemblent à des rides ; d'autres sont plus larges & plus longues ; l'on en voit encore de carrées ; & dans quelques unes l'on apperçoit un rebord (*) : souvent l'on découvre une ouverture entre ces plis. Tous les Insectes, comme on peut le comprendre aisément, n'ont pas le même nombre de ces anneaux. Le Scarabée d'un brun foncé, & que l'on trouve dans le bois, n'en a que cinq ; le vert en a six ; la mouche, qui s'engendre d'une espèce de pucerons, en a sept ; toutes les espèces de Chenilles en ont dix (†), & les pu-

(73) Plin. H. N. L. XI. C. I. *Et jure omnia Insecta appellata ab incisuris, quæ nunc cervicium loco ; nunc pectorum atque alvi præcincta separant membra, tenui modo fistulâ cobærentia. Aliquibus vero non totâ incisurâ eas ambiente rugas, sed in alvo, aut superne tantum, imbricatis flexibus vertebris nusquam alibi spectatiore naturæ rerum artificio.*

(*) Où l'on apperçoit un rebord. Une des distinctions les plus essentielles entre ces anneaux, est que les uns sont placez bout à bout, & que les autres le sont en recouvrement & glissent les uns sur les autres comme dans des coulisses. P. L.

(†) Toutes les chenilles en ont dix. Elles en ont douze, en comptant le bout postérieur & le premier anneau, que l'Auteur prend apparemment pour le cou. Il n'est pas

puçerons des feuilles de choux, douze. En continuant la même énumération, nous trouverons que le ver blanc terrestre, qui a la figure d'un serpent, en a dix huit; le grand mille-pieds, vingt; le mille-pieds à dos rond, quarante six; le mille-pieds long & plat, cinquante-quatre; & une certaine petite fausse chenille (*), soixante & douze.

Ces anneaux sont d'un grand usage aux Insectes. C'est en les resserrant & en les allongeant qu'ils peuvent se mouvoir. Lorsqu'ils les resserrent ils peuvent garantir les parties délicates de l'intérieur de leur corps de la chaleur du soleil, de l'humidité de la pluie, & du froid que produit le vent. S'ils ont besoin de chaleur ou de rafraichissement, ils peuvent se procurer l'un ou l'autre par la dilatation de leurs anneaux, qui laissent alors un libre passage aux rayons du soleil, ou à

un

si aisé d'expliquer d'où peut venir la méprise de Mr. Andri qui ne conte que sept anneaux au Ver à foye, seize, & même d'avantage aux autres chenilles, & douze à la Fourmi. On ne s'attendroit pas à trouver un debut pareil dans un livre écrit sur des Insectes. Si ses observations sur les vers qui naissent dans nos corps étoient toutes dans ce goût-là, son ouvrage ne méritoit guère les approbations & les éloges qui remplissent les premières pages de son livre. Voyez *Andri de la Gener: des vers: dans le corps de l'homme*. Chap. 1. p. 2. pr: Ed. d'Amsterdam. P. L.

(*) Une certaine petite fausse chenille 72. Les Fausse-Chenilles, comme je crois l'avoir déjà dit ailleurs, n'ont proprement que douze anneaux de même que les chenilles véritables. Mais il y a des Fausse-Chenilles dont chaque anneau paroît subdivisé en plusieurs autres, & ce sont ces subdivisions que Mr. *Lessers* aura comté pour des anneaux. P. L.

un air frais. Comme ils peuvent se dilater plus ou moins, ils ont les moyens de ne prendre de l'un & de l'autre que la quantité précisément qu'il leur en faut, & pas davantage.

De la
figure
de leurs
corps.

IL y a tant de diversité dans la figure du corps des Insectes, & ils sont si artistement construits, qu'il seroit impossible d'en faire une description exacte. Le corps des uns, comme celui des Araignées, est de figure à peu près sphérique; & celui des autres, comme les Scarabées de Ste. Marie, ressemble à un Globe coupé par le milieu. Il y en a qui sont plats & ronds, comme le poux des chauves fouris; d'autres ont la figure ovale; un troisième, comme le ver qu'on trouve dans les excréments des chevaux, a celle d'un œuf comprimé; & un quatrième, comme le mille pieds rond, ressemble au tuyau d'une plume. Il y en a qui ont le corps quarré plat. Le corps de l'Insecte, appelé cheval marin (*) a quatre côtes plats & longs; le *Corculum aquaticum* a la figure d'un Cœur; enfin, il y en a qui sont courbez comme une faucille, & qui sont pourvus d'une longue queue ou d'un petit sac (†) à la partie postérieure: cette dernière

(*) *L'Insecte appelé cheval Marin.* J'ai fait voir ailleurs que cet Animal n'est pas un Insecte. P. L.

(†) *Ou d'un petit sac.* Ce sac n'est qu'un Sac en peinture. Mr. Frisch donne le nom de sac au bout du corps des fausses Guêpes qui ont ce bout d'une autre couleur que le reste; & cela parce qu'alors la couleur qui le distingue, le fait paroître en quelque sorte comme renfermé dans un sac. Il appelle ces sortes de fausses Guêpes, pour les distinguer des autres, des Guêpes à sac. *Sack Wespen.* C'est d'après lui que Mr. Lessers donne le nom de sac à la partie postérieure de cette sorte de mouches Vid. *Frisch parti. 2. Chap. 2. p. 6. P. L.*

nière figure est celle d'une espèce de fausse Guêpe. L'on ne remarque pas moins de diversité dans la couleur, dont ils sont parés; mais nous entrerons plus bas dans quelque détail sur ce sujet.

QUELQUES-UNS de ceux qui n'ont point de pieds ont en divers endroits de leur corps de petites pointes, qui leur en tiennent lieu: ils s'en servent pour s'accrocher & se tenir ferme aux corps solides. L'on trouve dans la fiente des chevaux un ver de la longueur de presque un pouce, & dont le corps a à peu près la figure d'un noyau de cerise. Cet animal a six anneaux, par le moyen desquels il peut s'allonger & se racourcir, comme un courcaillet; le tour de chacun de ces Anneaux est garni de petites pointes aiguës; de sorte que pour peu que le ver les redresse, il peut les planter dans les entrailles des chevaux, & s'y tenir si bien accroché que les excréments ne peuvent l'entraîner malgré lui.

LE corps des Insectes qui vivent dans l'eau est naturellement couvert d'une espèce d'huile (74) qui empêche l'eau de s'y arrêter & de retarder leur mouvement. D'autres ont le long de leur corps des rebords unis (75) ou crenelés (76); quelques-fois ils ont des boutons qui non-seulement leur servent

Des pointes qui leur tiennent lieu de pieds.

De quelques autres singularités

(74) Comme *Frisch* l'observe par rapport au Scarabée noir aquatique. *P. II n. 7. p. 28.*

(75) Une Araignée blanche de Jardin a le corps entouré d'un rebord rouge qui en fait le cercle.

(76) Par ex: l'Araignée à masses *Frisch. P. XII. n. 17. p. 23.*

vent pour empêcher, qu'en entrant & en sortant de leur trou, le frottement ne les blesse; mais, qui encore leur font un ornement (77) & qui produisent sur leur corps l'effet que les boutons produisent sur nos habits. Ils ne sont pas tout-à-fait de la grandeur d'un grain de millet; cependant l'on y apperçoit un mélange des plus belles couleurs; & ils ressemblent à ces petites boules de verre remplies d'eau de diverses couleurs. Enfin, l'on en voit qui, comme les chameaux, ont une bosse (78) sur le dos.

De la partie postérieure de leur corps.

AUTANT on a trouvé de diversité dans les parties des Insectes dont nous avons parlé, autant en trouvera-t-on dans ce qui nous reste à dire. La partie postérieure de leur corps n'est point la même chés tous. Les uns l'ont tout unie; & chés les autres elle est revêtue de poils plus ou moins longs, selon l'usage auquel ils sont destinés. Quelques uns y ont des Mammelons (79) (*), d'où ils tirent les fils,

(77) La chenille blanche à taches jaunes qui vit sur le faule, a sur le dos entre ses taches une file de tubercules ronds couleur de tuile, à côté de chacun desquels il y a encore à droit & à gauche un tubercule plus grand de la même couleur: plus bas elle a de part & d'autre une rangée de tubercules blancs oblongs; & aux deux côtés du ventre elle a à chaque anneau un tubercule couleur d'orange.

(78) *Par ex: le φεβεζος ou Zic Zac. Frisch. P. III. n. 2. p. 4.*

(79) Comme cela se voit aux Araignées.

(*) Quelques uns y ont des Mamelons. Les Araignées, que Mr. Lessers a ici en vuë, ont suivant le témoignage de Mr. de Reaumur Mem; de l'Acad. Roi. des Sciences 1713. p. m. 283. chacune six mammelons. Le bout d'un Mamelon des Araignées de maison vû au Microscope,

fil, dont ils forment leurs différens tissus. Il y en a dont le derrière est couvert d'une espèce d'écusson (80). D'autres ont dans le même endroit une membrane roide, qui leur sert de gouvernail, pour se tourner en volant du côté qu'il

cope, paroît divisé en une infinité de convexitez, plus petites, mais disposées à peu près, comme celles qui partagent les cornées des yeux de Mouches; chaque convexité sert ici sans doute pour un fil différent, ou plutôt il y a apparencé que chaque petit creux qui est entre les convexitez est percé par un trou qui donne passage à un fil; les petites elevations empêchent apparemment que les fils ne se joignent à leur sortie. Ces convexitez ne sont pas si sensibles sur le bout des Mamelons des Araignées de jardin; mais on y aperçoit une forêt de petits poils qui servent vraisemblablement aux mêmes usages, savoir pour separer les fils les uns des autres. Quoiqu'il en soit, il paroît certain, que de chaque mamelon d'Araignée, il peut sortir des fils par plus de mille differents endroits; desorte que l'Araignée ayant six mamelons, elle a des trous pour donner passage à six mille fils differens, & ce qui est encor bien merveilleux, ces fils sont déjà formez lorsqu'ils arrivent aux Mamelons, ils ont chacun leur canal ou leur petite gaine particulière qui les y conduit. Ces petites gaines sont encore la plupart renfermées dans divers tuyaux charnus que Mr. de Reaumur croit être en nombre égal avec les Mamelons; ces tuyaux aboutissent à des vaisseaux sinueux qu'il appelle les grands reservoirs, & dont il y en a trois à chaque côté de l'Araignée, ces trois se réunissent de part & d'autre à une branche très longue qui va en serpentant, & après avoir formé plusieurs lacis se termine chacune dans un vaisseau qui a la forme d'une larme de verre. Ce sont ces deux vaisseaux que Mr. de Reaumur considère comme les premieres sources de la soye des Araignées. Qui se seroit imaginé que la matière d'une Araignée demandat tant d'appêt; & que le mamelon d'un si vilain animal fût une chose si digne d'être examinée? P. L.

(80) On remarque un pareil écusson à la chenille de l'aune dont parle *Frésch. P. XI. n. 26. p. 26. Mérian. P. II. n. 26. p. 51.*

qu'il leur plait (81) : elle est aux Insectes ce que la queue est aux oiseaux. L'on en trouve qui ont des foyes ou queue minces au derrière (82). Les uns n'en ont qu'une (83); d'autres, deux (84), d'autres, trois (85); & quelques-uns, quatre (86). Je ne dois pas oublier de parler des espèces de cornes (*) (87) que l'on remarque à la partie postérieure de plusieurs. Elles sont droites chés les uns (88), courbes, comme l'archet d'un violon, chés les autres (89); ou bien elles ont la figure de la Lettre S, ou celle d'un circonflexe (90). Quand on touche ces espèces de cornes, quelques-uns les retirent (91) avec autant de prompti-

(81) *Frisch P. VIII n. 8. p. 20.*

(82) *Mouffet in Theatr: Insect: p. 63. & Jonston L. I. Art. 2. Punct: 7. les nomment Pihcaudæ ou Seticaudæ τριχέμυες.*

(83) *Mouffet* les appelle l. c. *Henotrices* ou *Unisetæ*

(84) *Jonston* leur donne le nom de *Bipiles* ou Διτρίχες, & il en comte six sortes l. c.

(85) *Jonston l. c. f. 55.* les appelle tripiles, & il en raporte pareillement six sortes.

(86) *Quadripiles* l. c.

(*) *Des espèces de cornes.* On pretend que dans quelques sortes d'Insectes comme par ex: dans les Pucerons elles sont les organes de la respiration P. L

(87) Il y en a qui les nomment queues, quoi que dans quelques Insectes ce ne soient proprement que des parties accessoires de la queue.

(88) Voyez en la description & la figure dans *Aldrov. L. II. C. 4. f. 267 n. 3--8. Merian P. II. n. 23. p. 45. n. 37. p. 73. n. 29. p. 57 Frisch P. II. n. 2. p. 13. n. 12. p. 43. P. VIII. n. 2 p. 3.*

(89) *Merian. P. II. n. 25. p. 49. Frisch. P. II. n. 12. p. 43.*

(90) *Aldrov. l. c. n. 2.*

(91) *Frisch. P. II. n. 12. p. 44.*

promptitude que les Escargots retirent les leurs. Il y en a encore, qui y ont des pointes ou barbillons dont (92) les uns ont des articulations (93); & les autres n'en ont point. Ces pointes ont divers usages, selon les Insectes qui en sont pourvûs; tantôt ils s'en servent pour appercevoir (94) ce qui les approche par derrière; tantôt ils s'accrochent par-là à quelque chose de solide (95); d'autres fois enfin ils les employent à pousser leur corps en avant. La partie postérieure est encore le lieu où est l'aiguillon de quelques Insectes: les uns en ont un (96); & les autres deux (97); dont ils se servent pour attaquer ou pour se défendre. L'on en voit qui, au lieu d'aiguillon ont des pincettes (98); dont les pièces sont vis-à-vis l'une de l'autre, & ressemblent

à

(92) *Frisch. P. XI. n. 8. p. 9.*

(93) *Frisch. P. V n. 3. p. 13.*

(94) *P. I. n. 1. p. 4.*

(95) Les Vers du Lard par le moyen de ces pointes s'arrêtent & s'avancent dans le Lard qu'ils ont creusé.

(96) Par ex: le Scorpion dont *Aristote L. IV H. A. c. 7.* décrit ainsi l'aiguillon. *Hubent aculeos stem pleraque Insectorum, vel intus conditos, et apes & vespæ; vel extra prominentes, ut scorpio, qui etiam unus inter Insecta longo spiculo armatur.*

(97) *Ælian. H. A. L. XVI. c. 13. Pammenes in eo opere, quod de feris venenatis scripsit, alatos tradit Scorpiones in Ægypto nasci, duplici aculeo armatos, & id quidem ipsum ait se non auditione accepisse, sed ex sese hanc historiam profiteri.* Et ceci est confirmé par l'expérience, puisque *Seba* dans son *Thes. Rer. Nat. T. I Tab. 70. n. 3.* nous donne la représentation d'un Scorpion du Brésil armé de deux Aiguillons.

(98) Les Perce-Oreilles en ont de cette sorte. Celles des femelles sont très unies; mais celles des mâles sont un peu dentelées du côté intérieur.

à des faucilles : ils s'en servent pour se garantir contre tout ce qui les touche d'en haut ; & pour saisir leur proye. Enfin ; l'on trouve des Insectes qui ont au derrière une fourche à deux dens (99).

Des parties de la génération.

Je viens aux parties de la génération que je ne dois pas passer sous silence. Elles sont ordinairement placées au derrière dans les mâles : l'on en voit cependant qui les portent par devant, sous le ventre (*) (100). Ces parties à proportion du corps des Insectes, sont plus grandes dans les uns que dans les autres. Celles des femelles ont la même situation que celles des mâles (†) : elles sont ordinairement

Vers

(99) Par Ex. la *Vinula* que *Frisch* appelle pour cette raison la Chenille à queue fourchue *P. VI. n. 8. p. 18.* Vid *Reaumur T. II. p. 2. Mem. 6 Pl. 2. n. 4. & Pl. 22 Fig. I.*

(*) *Par devant sous le ventre.* C'est d'une certaine Araignée que l'Auteur entend ici parler, ainsi qu'il paroît par ses notes. Je n'ai pas eu occasion de l'observer, mais j'en ai examiné quelques autres espèces, & je puis assurer que j'ai trouvé les parties de leurs mâles placées à la tête, tandis que les femelles les avoient au ventre précisément à l'endroit où Mr. *Frisch* place celles du mâle en question. Cela me feroit soupçonner que l'Araignée dont il parle, pourroit bien avoir été une femelle : ce qui me le feroit encor plus croire, c'est qu'il en représente le corps comme extraordinairement gros ; ce qui est ; plutot le propre des Araignées femelles que des mâles, que j'ai toujours trouvé d'un corps plus délié. *P. L.*

(100) Comme par ex: la grosse Araignée d'un jeune rougeatre dont *Frisch* fait mention *P. VII n. 4. p. 7.*

(†) *Ont la même situation que celles des mâles.* C'est ce qui se voit bien pour l'ordinaire ; mais cela n'est pas sans exception : l'exemple des Araignées dont nous venons de parler dans la note précédente suffit pour faire voir, qu'il y a des Insectes dont les parties du mâle sont placées ailleurs que celles des femelles. *P. L.*

vers la queue; & dans quelques-unes sous le ventre (101). Elles sont couvertes d'un poil extrêmement fin, de peur que dans l'accouplement les parties du mâle, dont la délicatesse est très grande, ne fussent blessées par le frottement d'un poil ou d'une peau trop rude.

QUELQUES Insectes ont encore au derrière un aiguillon (*). Dans les uns, cet aiguillon est dans le corps, d'où ils peuvent le faire fortir quand ils en veulent faire usage (102); & dans les autres, il est tout-à-fait hors du corps. S'il est court, il est placé sous le ventre & s'enchasse dans une fente (103), semblable à celle du manche d'un couteau de poche, qui sert à cacher le tranchant de la lame. S'il est long, il avance par derrière; & est enfermé dans une espèce d'étui, composé de

*De leur
aiguillon
& de son
usage.*

(101) Quand le mâle d'une Araignée a les parties génitales vers le haut du ventre, les femelles l'y ont aussi comme le remarque Leeuwenhoek *in Trans: Philos. Angl. n. 272.*

(*) *Quelques Insectes ont encore au derrière un Aiguillon.* L'Auteur entend ici par le mot d'Aiguillon non seulement la partie dont plusieurs Insectes se servent pour piquer; mais aussi celle qui leur sert de conduit pour pondre leurs œufs dans les corps où ils veulent les introduire. Comme ces deux parties sont très différentes, il conviendrait de les distinguer par des noms différents. On pourroit donner le nom de queue à l'instrument qui leur sert à pondre, & conserver celui d'Aiguillon à l'autre. P. L.

(102) Aristot. de Patrib. H. A. L. IV. C. 6. *At vero, quæ aculeo in alio armata sunt, hæc ut animosa aculeum pro armis obtinere, qui intra alvum conditus est: Ut in apibus & vespis quoniam volucres sunt: nam si prætennis fragilisque aculeus extra pateret, facile corrumpetur.*

(103) Ainsi qu'on le voit aux Guêpes.
Tome II. D

de deux pièces très déliées qui ressemblent à un tuyau fendu dans sa longueur. Ce tuyau se termine par une pointe très fine, qu'ils peuvent ouvrir pour donner passage à l'aiguillon quand ils veulent s'en servir. Cet aiguillon est hérissé de petites pointes (104), semblables au crochet d'un hameçon. Elles empêchent non-seulement qu'il ne puisse sortir de la playe; mais, elles rendent encore la blessure plus douloureuse. Il est formé de deux espèces de lances, qui, étant une fois entrées dans la peau, pénètrent plus avant par le moïen de leurs petites pointes. A la racine de l'aiguillon, près du ventre, l'on trouve une petite vessie, pleine d'une liqueur pénétrante & forte. L'Insecte l'en tire quand il veut, & la pousse le long du Tuyau de son aiguillon dans la playe, qui s'enfle; &, par la fermentation de cette liqueur, cause une douleur cuisante. Le Tuyau de l'aiguillon est ras chés les uns, & chés les autres il paroît velu quand on le regarde à la loupe (105). Vers l'origine de l'aiguillon; près du ventre de l'animal, se trouvent les muscles qui servent à le mouvoir.

Tous les Insectes ne font pas de cet aiguillon le même usage. Dans la femelle, par exemple, c'est le canal le long duquel elle fait passer ses œufs pour les déposer dans l'endroit qu'elle a choisi (106). Souvent il est plus

(104) Voyez *Derb: Theol. Physiq. L. IV C. 14. n. 6. Fig. 22. & 23.*

(105) Comme on l'observe dans la Mouche des gallés du Saule

(106) Pour comprendre comment cela se fait, il faut savoir

plus long qu'un demi pouce (*) ; creux en dedans, & fendu en deux parties. Il se termine en masse pointue. C'est avec cette masse pointuë qu'elle fait un trou dans la terre ou dans les feuilles, allés grand pour y déposer ses œufs au large. Elle la fait couler dans ce lieu le long de son aiguillon fendu, de peur que la terre raboteuse ou d'autres choses ne puissent les endommager. Comme il est ouvert, à cause de sa fente; par le haut aussi bien que par le bas, & que les œufs ne descendent point par la pression de l'air; la nature y a formé plusieurs demi anneaux vis à vis l'un de l'autre, qui facilitent cette descente. Les Insectes les resserrent successivement, en commençant par celui qui est le plus près du ventre, & font tomber les œufs d'un anneau à l'autre par une espèce de mouvement *peristaltique*. La fente de ce canal est presque invisible pen-

savoir que la base de la queue de la Mouche aboutit à son ovaire, & comme cette queue est creuse les œufs se détachent de l'ovaire, sortent du corps de l'Insecte par le trou de cette queue; ce qu'il ne faut point regarder comme une simple conjecture: car Fr. Redi observateur très exact, ayant trouvé une Mouche qui introduisoit sa queue dans un bouton de Chêne, il vit qu'elle s'enfloit & se desenfloit à diverses reprises vers son origine. Et après avoir ôté la mouche; il trouva dans le bouton de très petits œufs transparents tout pareils à ceux qu'il trouva aussi dans la queue de cet animal, Conferez. *Frisch. P I n 1. Cb: 4. p. 8.*

(*) *Plus long qu'un demi pouce.* J'ai des Ichneumons dont les queues ont près de deux pouces de longueur, & surpassent de beaucoup toute la longueur de l'Insecte même. Il est assez rare que les queues des Insectes qui en ont se terminent en masse pointuë. Celles de la plupart ont une forme cylindrique où l'on n'apperçoit aucun renflement. *P. L.*

pendant que les Insectes sont en vie; mais elle s'ouvre un peu d'avantage quand ils sont morts. Chés les femelles, cet aiguillon n'est point propre à piquer: les mâles seuls sont ainsi armés.

TOUTES les femelles n'ont pas un pareil canal: celles qui déposent leurs œufs sur la surface des corps les font passer immédiatement par les parties génitales. Il n'y a que celles qui les déposent dans la chair, dans d'autres Insectes (107), dans les feuilles, ou dans la Terre, qui aient besoin d'un semblable tuyau; afin qu'elles puissent les introduire aussi profondément qu'il est nécessaire.

Quo que l'aiguillon des mâles soit extrêmement délié, il est cependant assez fort pour pouvoir percer des choses dures & coriaces (108). Ils s'en servent comme d'une pique (*) ou d'une lance, dont ils se

(107) Les Ichneumons déposent leurs œufs dans le corps des Chenilles, où ils éclosent, & produisent des vers: ces vers s'y tiennent serrez afin qu'ils n'y manquent point de place, & ils se nourrissent de la substance des Chenilles qu'ils affoiblissent par-là & rendent languissantes. Quand ils sont devenus grands, & qu'ils ne trouvent ni assez de place, ni assez de nourriture dans le corps des Chenilles, ils se font jour à travers de leur peau, & après qu'ils en sont sortis, les Chenilles meurent. Conferez *Reaumur Tom. II. P. II. Mem. II. p. 226.*

(108) L'Aiguillon des Abeilles peut percer des gans de peau de bouc, j'en ai moi même fait l'expérience.

(*) *Ils s'en servent comme d'une pique* L'Aiguillon n'est nullement l'instrument caractéristique des mâles. Chez les Abeilles que l'Auteur cite pour exemple dans les notes, les Mâles n'en ont point. Il en est de même des Guêpes. Il n'y a que les femelles & les Mulets qui en soient pourvus. P. L.

se deffendent contre leurs Ennemis & les blessent

Ce tuyau ou cet aiguillon ne sert pas toujours de canal aux œufs. L'on trouve certains Insectes aquatiques, dont les mâles ont ce canal aussi-bien que les femelles (109). Ils s'en servent comme d'un soubirail (*) par le quel ils respirent un air frais. On les voit souvent avancer sur la superficie de l'eau l'ouverture de ce canal; & l'on remarque même que quand ils sont rentrés sous l'eau, ils s'élèvent de petites bulles d'air, qu'ils en laissent échapper.

Nous avons eu occasion de faire remarquer ci-dessus, que les Insectes qui ont des *De leurs jambes & de leurs pieds.* pieds

(109) *Frisch* a observé cela dans les Punaïses aquatiques. Il en mit dans un verre rempli d'eau, sur la surface de laquelle il avoit répandu de l'huile pour empêcher l'air d'y pénétrer. Il vit alors que les Punaïses faisoient tout ce qu'elles pouvoient pour trouver un endroit ou mettre ce tuyau à l'air *P. VII. n. 15 p. 23.*

(*) *Ils s'en servent comme de soubirail.* Il y a des Insectes aquatiques qui peuvent allonger ces queuees d'une manière surprenante. Les vers à queuee de rat sont assez connus, non tant par ce nom que leur a donné Mr. de Reaumur, que par la forme de leur queuee. Cette queuee, qui est déjà plus longue que l'Animal, n'est que l'étui d'une queuee beaucoup plus longue qui s'y trouve repliée sur elle même & qui, entre jusque dans le corps du Ver. Cette dernière queuee est le conduit de sa respiration. Il l'élève jusqu'à la surface de l'eau pour prendre l'air, & tandis qu'il se tient lui-même au fond, il peut faire parvenir sa queuee jusqu'à cette surface, lors même qu'il se trouve à plus de cinq pouces de profondeur: desorte qu'il peut allonger sa queuee de près de cinq pouces; ce qui est une longueur bien considerable pour un Animal dont le corps est tout au plus long de 7 à 8. lignes. Voyez *Reaumur Mem: pour serv: à l'Hist. des Insect. T. 4. p. 2. m. 11. p. m. 203. P. L.*

pieds n'en avoient pas tous le même nombre : qu'il varioit extrêmement suivant l'espèce. Ces membres sont communément situés sous le ventre. L'on trouve cependant une classe particulière d'Insectes tant aquatiques que terrestres, qui, avant leur transformation, ont les pieds, sur le dos (110) (*). Mais, dès qu'ils

(110) C'est une remarque de Mr. de Reaumur : on peut la voir dans les *Mem. de l'Acad. Roi des Scienc. de 1714 p. 203* & dans *Frisch P. II. n. 7. p. 27.*

(*) *Qui ont les pieds sur le dos* Je ne suis pas surpris que l'Auteur avance si positivement qu'il y ait une classe particulière d'Insectes tant aquatiques que terrestres, qui avant leur transformation ont les pieds sur le dos ; mais qui dès qu'ils se sont depouillez de leur peau & de leurs pieds, & qu'ils commencent à voler, les portent sous le ventre. Mr. Frisch dans l'endroit cité s'enonce sur ce point d'une manière si décisive, qu'il semble qu'il y auroit de l'incrédulité à vouloir douter un moment qu'il y eut une pareille classe d'Insectes. Voici comme il s'exprime en parlant de l'Insecte dont nous allons faire quelque mention. *Le plus singulier de ce ver est, qu'il a ses six jambes sur le dos. Mr. de Reaumur dans les Mem. de l'Acad. Roi. des Scienc. 1714 4 pag. 203. a très bien décrit une espèce de ver aquatique qui porte aussi ses jambes sur son dos ; il marque qu'il ne sait sous quelle classe d'Insectes le ranger. Pour moi j'ai fait une classe de ces sortes d'Insectes tant aquatiques que terrestres savoir de ceux qui ont avant leur changement les jambes sur le dos. De cette classe est l'Insecte que décrit Mr. de Reaumur, & le Scarabée en question &c* Ne diroit-on pas à lire ceci que Mr. Frisch a trouvé grand nombre d'Insectes de ce genre, & qu'il ne s'agit plus que de les ranger par ordre ? Il n'en cite pourtant que ces deux espèces, & je ne me rappelle pas en avoir vu quelque autre exemple dans son livre. Quoique je ne veuille pas nier qu'il y ait peut être des Insectes qui ont d'abord les jambes sur le dos, & qui après leur transformation les ont ensuite sous le ventre ; bien que cela ne me paroisse guère vraisemblable, & que je n'en aye encore jamais vu de pareils. Il me semble

qu'ils se font dépouillés de leur peau & de leurs

ble pourtant que Mr. Frisch s'est un peu trop pressé d'en faire une classe. Mr. de Reaumur n'avance pas comme un fait bien certain que l'Insecte singulier dont il nous a fait la description dans les *Mém: de l'Acad: de 1714.* ait réellement les jambes sur son dos. Il se contente de dire qu'il les a sur le dos, ou au côté opposé à son ventre en prenant son ventre du côté vers lequel sont les ouvertures de l'Anus & de la Bouche, & vers lequel la tête est ordinairement inclinée. Desorte que si cet animal avoit par hazard la tête & l'anus un peu différemment placé du commun des Insectes, ce qui n'est pas entièrement sans exemple, il se pourroit que malgré les apparences du contraire, cet Insecte eut les jambes à l'opposite de son dos. D'ailleurs ni Mr. de Reaumur ni Mr. Frisch n'ont vu la transformation de cet Animal, au moins n'en font-ils aucune mention, & s'ils ne l'ont pas vuë, comment Mr. Frisch peut-il ranger cet Insecte parmi ceux qui après leur Transformation ont les jambes sous le ventre? Comment peut-il même assurer qu'il est du nombre de ceux qui se transforment? Je viens à l'Insecte de Mr. Frisch, qui est donc le seul par où il faudra commencer à établir cette nouvelle classe. J'ai examiné cet Insecte qui est un des plus grands que l'on trouve en ce pais, & qui par conséquent est bien facile à observer, on le voit représenté Pl. I. Fig. 12 13. 14 & 15 je l'ai nourri & suivi depuis l'œuf jusqu'à sa dernière transformation, ce que n'a pu faire Mr. Frisch, parce qu'il ignoroit ce qu'il falloit lui donner à manger, & le fruit que j'ai tiré de ces soins a été que non seulement il m'a fait découvrir bien des singularitez remarquables; mais qu'aussi il m'a mis en état d'affirmer très positivement, & avec encore plus d'assurance que Mr. Frisch n'affirme le contraire, que l'Insecte en question a dans tous les états de sa vie, les jambes placées du côté du ventre, ainsi que le commun des Insectes. Il suffiroit ce semble de le voir seulement nager pour s'en convaincre; mais j'en ai des preuves plus certaines: j'en ai vu changer en Nymphes sous mes yeux, & je leur ai vu fort distinctement retirer les jambes de l'enveloppe écailleuse sous laquelle elles faisoient l'office de jambes, lorsque l'Insecte étoit encore dans son premier état. Ce n'est pas tout; comme j'en

leurs pieds, & qu'ils commencent à voler, ils les portent pareillement sous le ventre.

Tous

ai élevé plusieurs, il s'en est trouvé qui, lorsqu'ils se disposoient à paroître sous l'état de Nymphé, n'ont dû venir à bout de retirer leur tête du vieux crane; desorte que leur peau s'est crevée en bien des endroits de leur corps, sans que pour cela ils se soient pu dégager de leur dépouille. Je les ai pris, j'ai enlevé cette peau de l'endroit opposé à celui où étoient les jambes de l'Insecte; c'est là où, suivant l'opinion de Mr Frisch les jambes de la Nymphé devoient nécessairement se trouver; mais je n'y ai vu rien de pareil: j'ai ensuite dégagé la tête du vieux crane, mais lorsqu'il s'est agi d'enlever la peau de l'endroit où se trouvoient les jambes de l'Insecte en son premier état, je n'en ai pû venir à bout, les jambes de la Nymphé y étoient engagées dans l'enveloppe écailleuse de celles de l'Insecte: cette enveloppe leur servoit de fourreau, & elles y tenoient de manière que je ne pûs les en tirer sans les rompre. J'eus donc une Nymphé qui avoit ses six jambes tronquées & dont ce qui en avoit été emporté, étoit demeuré dans l'enveloppe écailleuse des jambes de l'Insecte. Se peut-il de preuve plus forte que c'est Animal dans son état rampant a précisément les jambes au même endroit où il les a dans son état de Nymphé, & par conséquent aussi dans son état de Scarabée, c'est à dire sous le ventre & nullement sur le dos, comme le prétend Mr. Frisch.

Ce qui peut l'avoir induit en erreur, c'est que cet animal n'a pas la tête inclinée vers le ventre, comme presque tous les Insectes: mais qu'il l'a un peu panchée en arrière. Cette situation de tête semble lui avoir été donnée pour lui fournir le moyen de manger plus commodément les Escargots aquatiques, dont il se nourrit communément. Ces Escargots se trouvent parmi la lentille qui nage sur la surface de l'eau. Pour les saisir la situation renversée de sa tête lui fournit déjà la commodité de pouvoir les prendre par dessous. Après les avoir saisis, il faut en pouvoir casser la coquille afin d'en vider l'intérieur: cela ne se peut faire qu'en appuyant l'Escargot contre quelque chose qui le tienne arrêté: les jambes de l'Insecte ne paroissent pas propres à faire cet office: elles sont trop foibles, trop écartées, & n'ont ni griffe ni on-
gle,

Tous les Insectes n'ont pas les jambes de la même longueur. Quelques-uns les ont très courtes, & n'ont qu'une articulation. De ce nombre sont les chenilles (*). Les six pieds an-

gle, aussi ne s'en servent-ils pas pour cet usage. C'est à leur dos qu'ils ont recours; il leur sert de point d'appui pour casser la coquille, & de table pour manger l'escargot qui y est renfermé. Quand ils l'ont saisi de leurs dents, ils se plient en arrière, ils élèvent un peu le dos, & y appuient leur limaçon. Dans cette attitude, leur tête naturellement un peu panchée à la renverse, porte plus à plomb sur l'escargot & leur procure par là un moyen plus aisé d'en casser la coquille, & d'avalier l'Animal, que s'ils avoient la tête inclinée vers le ventre.

Ce qui peut encore avoir contribué à en imposer à Mr. Frisch, c'est que l'Insecte en question, lorsqu'il se dispose à changer en Nymphé, ne se recourbe pas en avant comme sont quantité d'Insectes terrestres; mais en arrière; ainsi que quelques autres Insectes aquatiques, dont Mr. Frisch n'aura peut être pas vu les changements: & dans cette idée que les Insectes, lorsqu'ils se disposent à changer, se recourbent tous sur le ventre, la situation contraire où il a vu alors l'Animal dont il s'agit, peut avoir contribué à lui faire prendre pour le ventre de l'Insecte ce qui étoit réellement son dos. P. L.

(*) De ce nombre sont les chenilles. Les chenilles proprement dites & qu'on nomme ainsi par opposition aux Arpenteuses, ont ordinairement seize jambes; six antérieures, huit intermédiaires, & deux postérieures. Les postérieures & les intermédiaires n'ont à parler juste aucune articulation. Elles s'allongent, se raccourcissent, & se plient en tout sens, sans qu'il y paroisse de jointure. Etant simplement membraneuses, ces points d'appuis fixes, & cette roideur de parties nécessaire pour former une véritable articulation leur manquent. Pour ce qui est des jambes antérieures, elles se terminent à la vérité par un crochet pointu; mais ce crochet ne fait pas toute la jambe, & quand on l'examine de bien près, on y reconnoit au moins trois articulations, petites à la vérité; mais pourtant très distinctes. S'il y a des Insectes dont les jambes n'ont qu'une articulation, on pourra mettre de ce nombre

antérieurs ne font, à parler exactement, que des crochets pointus; & les huit postérieurs n'ont qu'une seule articulation: ce qui les fait paroître comme des jambes mutilées. L'on trouve aussi des Insectes qui les ont plus longues & qui ont trois (111), quatre (112), cinq (113), six (114), & même jusqu'à huit articulations (115). Les pieds d'un même Insecte ne sont pas tous égaux en longueur. Les jambes postérieures du plus grand nombre sont plus longues que les autres (116). Cette règle n'est cependant pas si générale qu'il n'y en ait, dont les jambes antérieures surpassent les autres en longueur (117).

CES

bre la Teigne aquatique singulière dont j'ai fait mention à la Remarque Pag. 97. P. L.

(111) Il faut mettre dans cette classe les jambes de quelques Araignées dont parle Pline. *Araneis quibusdam prælongi pedes accedunt bini, internodia singulis terna.* L. XI. H. N. c. 48.

(112) C'est ce que Frisch observe par rapport à un grand mille pied de pais étranger, P. XI. n. 19. p. 20.

(113) Voyez ce que Frisch rapporte du Coufin jeune qui tire sur le verd P. XI. n. 6. p. 8.

(114) Par ex: la grande Araignée d'un jeune rougeatte.

(115) Par ex: les Insectes que les Allemands nomment *Nage-Mielen*

(116) On remarque cela dans les Abeilles leurs jambes postérieures sont si longues qu'elles peuvent les porter jusqu'à la tête, & remettre à leur trompe le pain ou la cire dont ces jambes sont chargées *Godd. Apiar. Angl. C. 1. p. 8.* Il en est de même des Sautoreilles dont Pline dit l. c. *Quæ ex insectis novissimos pedes habent longos, saliant, ut Locustæ.*

(117) Plin l. c. *Insectorum pedes primi longiores, duros habentibus oculos, ut subinde pedibus eos tergeant, ceu notamus in muscis.*

„ Si cela est, il faut que les Mouches du Pais de Pline

„ &

Ces jambes sont ordinairement (118) composées de trois parties. La première est une espèce de cuisse. Elle tient immédiatement au ventre; & est plus grosse vers son origine; quoiqu'il y ait quelques espèces d'Insectes, dont la cuisse est moins grosse en haut qu'en bas. La seconde est la jambe proprement dite. Les articulations de l'une & de l'autre de ces parties sont revêtues, chés quelques Insectes, de poils forts & pointus, (qu'on pourroit fort bien appeller *pointes articulaires* (119). La troisième partie de la jambe est le pié, qui mérite une plus grande attention que les deux autres parties.

L'on y remarque ordinairement quelques articulations, qui sont ou rondes (120); ou de la figure d'un cœur renversé (121), ou dont la pointe est en haut. Les uns en ont deux, & d'autres en ont jusqu'à cinq. A l'antérieure de ces articulations, quelques-uns ont deux pointes crochues (122); à l'aide des quelles ils

„ & les autres Insectes qui ont les yeux à réseaux soient
 „ faits autrement que ceux de ce País. Par ici on n'en voit
 „ presque point qui n'aient les jambes antérieures plus
 „ courtes, que les intermediaires ou les postérieures.
 „ P. L.

(118) Car j'ai déjà remarqué un peu plus haut, qu'il y a des Insectes dont les jambes ont plus d'articulations.

(119) *Frisch P. II. P. 5.*

(120) Par ex. le Scarabée que les Allemands nomment le Scarabée verd des arbres, ou bien le Scarabée d'Or, les a telles.

(121) Les pieds du Scarabée oblong, du bois ont des articulations ainsi faites

(122) Voyez en la figure dans Bonani. Musæo Kircher. Cl. XI. f. 375. n. 48. où il represente §. 9. f. 345. le pié

ils s'attachent aux choses les plus polies. Entre ces pointes, d'autres ont encore une plante de pié, qui leur sert à s'accrocher dans les endroits où les pointes seroient inutiles (123) (124). Elle produit le même effet que le morceau du cuir mouillé, que les Enfans appliquent sur une pierre, & qui s'y attache si fort, qu'ils peuvent lever la pierre en l'air, sans qu'elle se détache. Il y en a qui ont une espèce de palette aux genoux (*), avec

pié d'une mouche des Galles ainsi fait sub. n. 85. il dit *delineavi partem extremam cruris cum duobus unguibus bargaginis instar concinnatis*. Pline paroît avoir en vuë cette sorte de piéd lorsqu'il dit: *Insectorum pedes quibus sunt in obliquum moventur quorundam extremi longiores seris curvantur, ut Locustis*. H. N. L. XI c. 28.

(123) On en voit la figure dans Bonan L. c. f. 373. n. 34 & 36.

(124) Quelques uns comme *Griendelius in microg. f. 9.* attribuent la cause de cette adhésion à la courbure de leurs ongles. D'autres comme Bonanni. l. c. f. 342. aux coussinets qu'ils ont à l'extrémité de leurs pieds, parce que quoique les poux & les puces aient aux pieds des ongles crochus, ils ne laissent pas, lorsqu'on les a posés sur une glace de miroir, de glisser en bas, dès qu'on le dresse, ce que ne font pas ceux qui ont de pareils coussinets. D'autres enfin prétendent que les Insectes qui peuvent monter le long des corps les plus polis le font par le moyen d'une humeur glutineuse qu'ils expriment des coussinets qu'ils ont aux pattes. Ce dont je ne me suis pas encore assuré.

(*) *Qui ont une espèce de palette aux Genoux.* Cette palette se trouve à la première paire de jambes. Les mâles de bien des espèces de Scarabées aquatiques en ont; mais je n'en ai jamais vu aux femelles. Cela seroit présumer qu'elle n'est donnée aux mâles qu'afin de pouvoir mieux se tenir aux femelles lorsqu'ils s'accouplent, aussi ne manquent-ils pas alors d'en faire cet usage. P. L.

vec la quelle ils peuvent (125) s'accrocher aux corps auxquels ils veulent se tenir.

Ils ne font pas tous le même usage de leurs jambes. elles servent principalement pour marcher; mais il y en a à qui elles servent encore de crampon pour s'attacher fortement; quelques-uns en font usage pour sauter (126). Les sauts qu'ils font sont si grands, qu'on dit qu'une puce saute deux cens fois plus loin que la longueur de son corps. Pour cet effet, ces Insectes ont non-seulement des jambes & des cuisses fortes & souples; mais encore des muscles vigoureux (127) & doués d'une vertu élastique, par laquelle l'animal peut s'élever assés haut en l'air. Les pieds servent de Gouvernail aux Insectes qui nagent; & c'est par la direction du mouvement de ces membres qu'ils arrivent précisément au point où ils veulent aller (128). Ils tiennent en é-

qui-

(125) Le Scarabée aquatique a en dedans de la palette du genou un muscle qu'il peut retirer. Quand il a appliqué cette palette contre quelque corps, elle s'y joint si étroitement qu'aucun air ne peut s'introduire entre deux; & alors en retirant le muscle, le vuide qui s'y forme, rend l'adhésion plus forte. C'est par ce moyen que cet Insecte s'attache fortement à sa femelle, à sa proie, ou à tel autre corps que bon lui semble. *De rbam Theol. Phys. L. VIII. c. 4. & Frisch P. II. n. 8. p. 33. Tab. VII. fig. 2.*

(126) C'est pour cela que les Hollandois les nomment *Spring-baanen*, & les François *Sauterelles*, du verbe *Sauter* Frisch P. IX. n. 1. p. 2.

(127) Swammerdam p. m. 104. *Sed præcipue illa structura mirifica est in musculis qui in pediculis Locustarum sunt. quorum ope corpusculum suum saltu in aërem librant tanta altitudine, quanta superet ducenties molem corpusculi.*

(128) Les jambes postérieures de différentes espèces de

de

quilibre le corps des Insectes qui volent (129); & le dirigent selon la volonté de l'animal: Ils leur procurent le même avantage, que les Cicognes retirent de leurs longues jambes. Elles les étendent sous leur ventre, & ces membres leur tiennent ainsi lieu de gouvernail pour se tourner du côté qu'il leur plait. D'autres, qui ont la vûe courte, s'en servent pour sonder le terrain devant ou derrière eux (130). Quelques-uns les employent à n'étoyer leurs yeux (31), leurs antennes & leur corps; & à en ôter la poussière ou la

ter-

de *Notonectes* qui nagent sur le dos, sont artistement faites. Elle ont des articulations parfaitement convenables à leur destination, très polies & chargées vers l'extrémité d'une soye très fine, qui leur sert de rames en nageant, *Derbam Tb. Pb. Liv. VIII. c. 4. p. 91. not. 2. & Frisch. p. 10. p. 2.*

(129) Les jambes postérieures d'une sorte de petits coufins qui aiment la Chandelle, sont extrêmement longues. A la grève elles ont de longues franges qui leur tiennent lieu de queue, & leur font garder l'équilibre: ils en volent plus aisément, & s'en servent comme de gouvernail pour diriger leur Vol. *Frisch p. 1. p. 39.* Il en est de même des jambes antérieures du Papillon de l'Ortie, dont parle *Frisch P. 4. n. 4. p. 9.*

(130) Les jambes antérieures d'un petit coufin jaune & verd sont plus longues que les autres. Ils s'en servent pour sonder le terrain derrière eux, comme ils se servent de leurs antennes pour le sonder devant.

(131) *Aristot. de Partib. Animal. L. IV. c. 6. Pedes priores nonnulla ex iis longiores ideo habent. ut quoniam propter oculorum duritiem non exquisite cernant cruribus iis longioribus abstergant incidentem molestiam atque arceant* &c. *Add. Plin. L. XI. c. 48.*

„ J'ai déjà remarqué quelques pages plus haut à l'occa-
 „ sion du passage de Pline. que presque tous les Insec-
 „ tes de ce pays ont les jambes antérieures plus courtes
 „ que les autres. *P. L.*

terre, qui pourroit les incommoder. Ceux qui fouillent la terre (*) se servent de leurs jambes en guise de bêche : c'est avec ce secours qu'ils font des creux (132) dans la terre, & des voutes souterraines. Comme les hommes se servent de leurs bras, & quelques animaux de leurs jambes pour se défendre (133); l'on trouve aussi des Insectes qui font

(*) *Ceux qui fouillent dans la terre.* La force que la Nature a donné aux jambes de plusieurs sortes d'Insectes qui s'en servent à cet usage est prodigieuse à la comparer avec leur petitesse : pour s'en convaincre on n'a qu'à serrer dans la main quelque Scarabée de ceux qui fouillent dans la terre, on fera surpris des efforts qu'il faut faire pour les retenir. P L.

(132) La terre est le séjour du *Taupe Grillon*. Ses jambes sont aussi formées d'une façon propre à la bêcher : elles ne sont pas moins dures que les pattes d'une Ecrivisse ; & l'articulation antérieure est ronde au bout, & dentelée à peu près comme les petites roues dont se servent les pâtissiers : avec de telles pattes, l'Insecte peut bêcher à côté, dessus & dessous lui. Aldov de Insect. L. V. c. 9 f. 571. les décrit ainsi. *Terni utroque latere pedes. Primi antici lati, tribus articulationibus compacti, quarum extrema velut in digitulos secta est plures, acutos se ræ dentes referentes, cristam Galli diceret, aut equitis calcar. conf. Dcrb. Physico. Theol. L. V Ch. 13. p. 455. not. 18.* Une saussé Guêpe de la première grandeur dépose ses œufs dans des trous faits en terre, ou dans le sable. Pour cet effet elle jette ordinairement avec ses jambes antérieures la terre ou le sable par dessous son ventre, à peu près comme font les chiens quand ils fouillent la terre pour chercher des souris. Quand le monceau de terre ou de sable devient trop grand, elle se met dessus, & le jette encore en arrière avec tant de vitesse, que dans un moment tout est dispersé ; par ce moyen elle empêche le trou, qu'elle a fait, de se remplir.

(133) C'est ainsi qu'en usent les Grillons de Campagne, & les Scarabées de la farine. Ils repoussent avec leurs pieds ce qui les approche de trop près, & ruent, pour ainsi dire, comme les chevaux.

font le même usage des leurs. Je crois avoir déjà remarqué qu'il y en a qui s'en servent pour saisir leur proie & la tenir serrée (134). Enfin, la construction des jambes des Insectes est souvent une marque, pour distinguer les espèces ressemblantes les unes des autres (135).

*De leurs
ailes.*

LES ailes sont la principale chose qu'il y ait à remarquer dans les Insectes ailés. J'ai déjà parlé ci dessus du nombre que les différentes espèces en avoient ; & j'ai remarqué que les uns en avoient deux & les autres quatre. Elles sont si fines, & leur structure démontre tant d'art, qu'elles peuvent passer pour un chef d'œuvre de la sagesse du Créateur (136). L'on y apperçoit différentes nervures, qui, comme celles des feuilles, sont rangées en différens sens (137). La position
des

(134) Les jambes antérieures des punaises aquatiques ne leur servent pas à marcher. Elles leur tiennent lieu d'antennes, & de griffes pour saisir & tenir leur proie. Elles ont le long de la grève de ces jambes une cavité dans laquelle le pied ou la griffe peut se mettre depuis l'articulation jusques au bout. Cette cavité ressemble à celle où s'enchasse la lame d'un couteau de poche ; & elle leur a été donnée pour empêcher que cette griffe ne s'émouffât ou ne fut endommagée par quelque accident.

(135) Les Mouches qui vivent de proie ont à la dernière articulation du pied, des ongles longs & forts. La plante de leur pied est fourchue, & chaque ongle en occupe une extrémité. Cela est commun à tout le genre des mouches carnassières : c'est la marque à quoi on les peut reconnoître, comme on connoit le Faucon & le Vautour à leurs Serres. *Frisch* P. III. n. 19. p. 38.

(136) Consultez *Reaumur* Tom. I. Part. I. Mem. 5. p. 248 & suiv.

(137) On les remarque très distinctement au Papillon de la Chenille blanche d'Hyver. Comme les nervures de ses ailes sont noires, elles paroissent mieux sur le blanc.

des ailes n'est pas la même dans tous les Insectes. Dans les uns, elles sont paralles au plan sur lequel ils se posent (138); dans d'autres, elles pendent un peu sur les côtés (139); & l'on en trouve des troisièmes qui les portent élevées en l'air (140). Les remarques, que j'ai eu occasion de faire dans quelques articles précédens, font suffisamment connoître, que les ailes des Insectes ne se ressemblent pas en tout. Les unes ont une espèce de couverture par dessus (141); & les autres n'en ont point (142). Quelques-unes de ces dernières sont extrêmement déliées, polies & transparentes, comme un parchemin, une vessie ou une gaze fine (143); & d'autres sont opaques, & couvertes d'une espèce de farine ou de poudre (144). J'ai aussi examiné les différentes espèces de Papillons & de

Sca-

(138) Comme on le voit à la plupart des petites Phaènes.

(139) Par ex. dans la Phaène d'un blanc argenté, qui naît de la chenille velue à taches jaunes du faulé, & se trouve dans *Frisch* P. I. p. 23.

(140) C'est le port d'ailes de la plupart des papillons diurnes lorsqu'ils sont dans leur repos.

(141) Aristote les nomme *ἀέλωτρα*, Lib. de *insectu Animal.* C. X.

(142) Aristote les appelle l. c. *κελεοπτερα*.

(143) Aristot. l. c. *Quin etiam penna eorum caret & fissura & caule: Non enim penna, sed membrana cutis cernula est.*

(144) Par ex. les Papillons, qui tirent leur nom *απαρρο* qui signifie un flocon, parce que la poudre qui les couvre les fait en quelque sorte ressembler à des flocons de coton ou de lain. C'est le sentiment de *Becman de Orig. Lat. Ling.* p. 110.

Scarabées ailés, de sorte que je n'ai à traiter ici que des ailes mêmes.

LES ailes des Insectes, qui sont sans couverture, soit qu'ils en aient deux, soit qu'ils en aient quatre, sont extrêmement fines, & étendent les rameaux de leurs nervures en différens sens. Dans quelques-uns, ces rameaux s'étendent depuis le corps jusqu'à la moitié des ailes seulement, où ils se perdent & disparaissent (145). Dans d'autres, ils vont jusqu'au bord des ailes, où ils se joignent, & forment une tache, que Mr. FRISCH nomme la tache du bord (146). Ces rameaux forment diverses figures. Quelques-fois ce sont des quarrés, qui dans l'extrémité supérieure se divisent en trois branches (147).; d'autres-fois ce sont des Rhomboïdes (148), des pentagones (149), ou des polygones irréguliers (150) la membrane, qui se trouve entre ces nervures,

(145) Par ex. dans le Poux du cheval. *Frisch* P. V. n. 20 p. 44.

(146) C'est ce qu'on voit dans les guêpes à corps long & dans plusieurs autres sortes de mouches. *Frisch* P. IV. n. 23. fig. 6. p. 41.

(147) On en voit de pareils aux ailes de la mouche puante aux yeux d'or. *Frisch* P. VIII. n. 8. fig. 1. p. 17.

(148) Les Femelles des Grillons de Campagne en ont de pareilles de même que les Sauterelles

(149) Comme dans les Demoiselles aquatiques de moyenne grandeur. *Frisch* P. VIII. n. 8. fig. 1. p. 17.

(150) Diverses sortes de Fausses guêpes à long corps en fournissent l'exemple. *Frisch* P. II. T. I. Bonan. in *Musæo Kirch.* Cl. XI f. 344 écrit des ailes des mouches *Scilicet quam variis in Muscarum alis nervorum dispositiones Natura efflexerit quis valeat explicare? modo plures, modo pauciores numerantur, totidemque sunt eorum diversa compages, quot diversæ sunt muscarum species.*

res, est souvent si fine qu'on peut à peine l'appercevoir; & que toute l'aile paroît semblable à une fine gaze.

IL y a une diversité infinie (*) dans la figure des ailes farineuses. On peut les comparer aux feuilles de differens arbres: quelque rapport qu'il y ait entr'elles, il n'y en a point qui se ressemblent. L'on en voit de rondes, de longues, de figure de cœur, d'unies dans les bords, de dentelées, il en est de même des ailes farineuses des Insectes: dans les uns, elles sont ovales (151), ou presque ovales, & leurs bouts se terminent en pointe (152); dans les autres, elles forment des Triangles scalènes (153) dont les angles sont ou pointus (154) ou arrondis (155): quelques-unes ont

(*) *Il y a une diversité infinie.* Quoique la figure des ailes des papillons varie extrêmement, celle dont leurs ailes supérieures tiennent le plus, est la figure d'un triangle scalène, mixtiligne ou curviligne, dont le grand côté repondroit au côté extérieur de l'aile, & le petit côté à son côté intérieur. Les lignes mixtes ou courbes qui en composent les côtés sont ordinairement très irrégulières, & rarement le côté extérieur en est fait en arc de cercle comme Jouston s'est plu à le représenter. Les ailes inférieures des Phalènes sont faites le plus souvent en forme d'éventail, & sont pliées à peu près de même.
P. L.

(151) Par ex. dans le Papillon aux ailes blanches ondées de brun & de noir, qui provient de la chenille des jardins de diverses couleurs.

(152) Telles sont les ailes du Papillon de la Chenille de l'oleandre. *Frisch.* P. VII. T. III. n. 3. p. 6

(153) Comme dans les Papillons bruns à rayes transversales d'un brun foncé que décrit *Frisch.* P. II. Tab. 3. fig. 5.

(154) Par ex. dans la Phalène qui se forme de la chenille de l'Arroche. *Frisch.* P. V. Tab. II. Fig. 2.

(155) Telles sont celles de la phalène dont le corps &

ont la figure de Trapèzes dont le côté extérieur est plus grand que l'intérieur, & leurs angles sont pareillement tantôt pointus, & tantôt arrondis. Le bord des ailes de plusieurs est dentelé (*). Comme la crenclure d'une scie (156); ou ondé (157); ce qui forme des demi cercles, assés semblables à la figure d'un serpent qui rampe: quelques-fois il y a entre ces cercles de petites élévations. L'on en voit qui, à l'extrémité de leurs ailes, ont une espèce de queue, comme les Hirondelles (158); & d'autres l'ont ornée de franges (†) très fines

les ailes inférieures sont rouges. *Frisch* P. VII. n. 9. p. 14. Tab. IX. fig. 1.

(*) *Le bord des ailes de plusieurs est dentelé.* Lorsque les ailes des Paillons sont dentelées, ces dentelures se trouvent presque toujours à la baze de l'aile, rarement au côté intérieur, & presque jamais au côté extérieur: je ne connois qu'une ou deux sortes de papillons qui ayent des découpsures au côté extérieur de leurs ailes supérieures. P. L.

(156) L'on en trouve dans le Papillon, dont les ailes supérieures sont jaunes, & tachetées de noir; & qui provient de la Chenille bleue des Epines jaunes.

(157) Comme la Phalène couleur de canelle, avec des rayes brunes, transversales & ondes; & qui tire son origine de la plus grande espèce de chenilles brunes du gramén.

(158) Par ex. le Papillon jaune & noir à queue d'hirondelle, des ailes duquel Aldovrande de *Inf. L. II. c. 1.* Tab. I. n. 6. p. 236 dit. *Alæ internæ, quæ alias minores esse solent, in hoc animali proceriores sunt, infraque serrata ferris isdem coloribus distinctis, ex quibus fere media ceu cauda dependet, add. Frisch. P. II. n. 11. Tab. X. & Mérian. P. I. n. 38. p. 77.*

(†) *Ornée de franges.* C'est un ornement que la nature a donné à presque toutes les Phalènes. La baze & le côté intérieur de leurs ailes en sont parez, mais leurs ailes supérieures n'en ont point au côté extérieur. P. L.

fines (159), qui font le même effet qu'un galon.

QUAND on regarde à l'œil simple la poussière qui couvre les ailes des Insectes, on ne la prendroit que pour une poudre ou une farine très fine : mais si l'on prend une loupe, l'on s'apperçoit en regardant au travers que cette prétenduë poussière n'est autre chose que de petites plumes (*) très fines (160), qu'on peut facilement ôter pour peu qu'on les touche. Ces petites plumes sont de figures très différentes : les unes ont celle d'un battoir à manche court, & les autres sont presque ovales, excepté qu'à la baze, elles sont un peu entaillées : quelques-unes ont la figure des feuilles de saules, excepté que, parmi celles-ci,

(159) Frisch. P. X. p. 25

(*) N'est autre chose que de petites plumes. Il a déjà été remarqué ci devant que le nom d'écailles, conviendrait plutôt à la poussière coloree qui fait l'ornement & la beauté des ailes des Papillons, que celui de plumes. Mais il y a un genre particulier de Papillons dont Mr. Lessers ne parle point, & dont on peut dire que les ailes sont composées de plumes, ou au moins de tiges barbuës qui y ont beaucoup de rapport. Ces ailes ne sont point faites, comme celles du commun des Papillons, d'une membrane transparente couverte d'une poudre colorée qui les rend opaques ; ce sont ces tiges barbuës & séparées qui composent l'aile même, tout ainsi que les plumes forment les ailes des oiseaux, mais avec cette différence pourtant que les plumes des ailes de ces Papillons ne sont point en recouvrement les unes sur les autres, & que comme elles sont fort grandes, il n'en entre que très peu dans la composition de chaque aile. P. L.

(160) Sur ces plumes, & leurs diverses figures qui sont ici décrites, voyez Bonan. in Musæ Kirch cl. II. Il en fait f. 339. & 40. une exacte description. & f. 369. & suiv. on les voit représentées en cuivre.

il y en a qui sont dentelées par en haut: l'on en voit qui ressemblent à un éventail; à un carré à angles arrondis; mais onduées en haut; d'autres sont pointues du côté de la Baze; s'élargissent insensiblement, & se terminent par deux, trois, quatre & même, cinq pointes longues de la figure d'un doigt: il y en a encore qui ont la figure des feuilles d'arbres qui ressemblent à un cœur, & qui se terminent par deux ou même trois pointes crochues: d'autres sont oblongues & pointues à leur origine, où elles sont ovales, & ont à l'extrémité trois, quatre & même un plus grand nombre de pointes courtes: enfin, l'on en trouve qui sont longues & un peu grosses par le bas: qui se retrécissent vers le milieu, & sont du double plus larges au sommet que vers la racine.

SANS compter les différentes couleurs de ces ailes, dont nous parlerons ci-dessous, plusieurs sont marquées de caractères singuliers (161). L'on apperçoit sur quelques-unes des traits qui représentent des Lettres Hébraïques (162): il y a une espèce de papillon, qui

(161) Il est pourtant bon d'avertir que ces caractères singuliers ne se trouvent pas représentés si distinctement sur les ailes des Insectes qu'il ne faille un peu suppléer d'imagination pour les y découvrir.

(162) Sur les ailes d'Insectes, marquées de lettres hébraïques, voyez Joh Ign. Muschel de Moschau *Observ. in Ephemerid. Nat. Curios. Dec. II. An. 9 Obs. 120. p. 204*. Voyez d'autres figures représentées sur les ailes des Insectes dans Lehmann. *Hist. Schau-pl. des Ertz geb. Meissn. Craysses XI. Abb. c. VIII. p. 648*. Pauslin. *in Zeit-Kurtz erbaut. Lust. P. II. Them. 12. & 107. Car. Rayger. in Ephem. N. C. Dec. III. An. 2. Obs.*

qui porte sur ses ailes la figure d'un C. Latin d'un Upsilon Grec d'un V, ou d'un O. (163) (164), S. MERIAAN a observé un Papillon, sur les ailes duquel on lisoit ces quatre lettres Capitales B. C. V. M. (165). Mais je ne l'ai encore point vû. D'autres y ont pour marques une Croix de St. André (166) : enfin, l'on en voit qui portent sur leurs ailes la figure d'une flèche (*) (167).

LES ailes, qui ont une couverture, ne sont pas moins dignes de nôtre attention que les autres : cette couverture est dure comme de la corne (168), & ne laisse pas de se casser fort aisément. Elle est comme le fourreau où l'étui des ailes déliées, qu'elle couvre & garantit de tout accident (169). Comme les

In-

Obs. 22. p. 29. Valentini in Mus. Musæor. P. II. c. 39. i. 169

(163) Frisch. P. IV n. 4. Tab. 4. fig. 6. p. 9. Mérian. P. I. n. 14 p. 29. Mouffet. L. I. c. 14.

(164) Frisch. P. I. Tab. 5 fig. 4. p. 27.

(165) Mérian. P. II. p. 50.

(166) Frisch. P. II. n. 10. p. 39. Tab. 9. Fig. 3.

(*) *Qui portent sur les ailes la figure d'une flèche.* Toutes ces sortes de représentations, ordinairement assez imparfaites, ne méritent pas qu'on y fasse grande attention : elles ne sont propres qu'à amuser le peuple, qui se persuade aisément qu'il doit y avoir du mystère caché sous les figures qui par hazard se rencontrent semblables à quelque lettre, ou à quelque caractère emblématique. P. L.

(167) Frisch. P. II Tab. 1. Fig. 3.

(168) Il y en a pourtant dont les étuits sont si délicats, qu'ils se contractent & se replient après la mort de l'animal : comme Frisch la observé à un Scarabée d'un brun noirâtre qu'il décrit Liv. XII. n. 30. p. 36

(169) Aristot de patrib. Animal Libr. IV. c. 6 *Es. crusta pennas obtectas gerunt, velut galeruca & cetera illi genus Insecta, scilicet ut pennarum vires integras tuentur*

T H E O L O G I E

72
 Insectes n'ont point d'os, elle leur en tient lieu extérieurement (170). Toutes n'ont pas la même dureté : cela varie beaucoup selon les espèces. La longueur est encore une chose sur la quelle il y a beaucoup de diversité : dans les uns, elles ne couvrent qu'une petite partie du corps au dessous du corcelet (171); & dans d'autres, elles en couvrent la moitié (172) : il y en a quelques espèces où la couverture ne va que jusqu'à (173) la partie postérieure du corps, tandis que d'autres la couvrent toute entière (174). Quelques-fois ces couvertures sont moitié opaques (175) & dures, comme la corne ; & moitié transparentes & fines, comme la feuille de pavôs.

L'ON ne remarque pas moins de variété dans leur figure. Il y en a qui, jointes ensemble, sont rondes comme une portion de sphère (176); & d'autres ovales (177), oblongues,

Et c. Et Plin. H. N. L. XI. c. 28. *Quibusdam pennarum tutela crusta supervenit, ut scarabæis quorum tenuior fragiliorque penna.*

(170) Swammerd. p. m. 104. *In scarabæis animal-corsionem meretur ut recte monuit Fabr ab aqua pendente, quod ossa, quæ in sanguineis majoribusque carne vestriuntur & intrinsecus sita sunt, hinc carnem vestiant extrinsecus. Ossâ hic intelligimus illam crustam exteriorem, sub qua membra carnea ejusmodi Insectorum delitefcunt.*

(171) Par ex : dans les Peice-Oreilles.

(172) Comme en le voit aux Scarabées que Derham nomme Ημκκβλαιοπτερι. Ph. Theol. Physiq. Liv. VIII. Chap. 4 p. m. 920. n. 8.

(173) Comme dans les Scarabées noirs de farine.

(174) Cela se voit au Scarabees oblongs du bois.

(175) Les Punaïses des Bois en fournissent l'exemple.

(176) Tels sont les *Scabces testudinaires*, ainsi nommez, parce que l'etui de leurs ailes a la forme ronde d'une écaille de tortuë.

(177) Par ex. les grands Scarabées aquatiques.

gues, ou étroites (178). Les unes sont extrêmement polies (179); & les autres ont un rebord (180), ou sont piquées de points (181), qu'on diroit y avoir été faits avec une épingle. Celles de quelques-uns ont des rayes parallèles à la position du corps, & semblables aux fillons (*) d'un champ labouré; & celles de quelques autres sont garnies de poils (182), ou ornées de petits tubercules, qui s'élevént sur la surface.

LES ailes auxquelles ces étuis servent de couverture, sont extrêmement fines & fort transparentes. Dans quelques espèces, elles ne sont pas plus longues que l'étui même, & elles peuvent être couvertes sans qu'il soit nécessaire de les plier (183). Mais il y en a d'autres, qui les ont beaucoup plus longues; & qui ont besoin de les plier lorsqu'ils ne volent plus, pour les mettre sous les étuis qui les couvrent. Pour cet effet, elles ont au côté extérieur une

(178) Comme les Scarabées à corps longs qui naissent dans le bois.

(179) De manière qu'elles reluisent comme de l'acier poli; tels sont les étuis des ailes de Cantharides.

(180) Comme celles du Scarabée aquatique à rebord jaune.

(181) Telle est la couverture des ailes du Scarabée oblong couleur de violette qui naît dans le bois.

(*) *Semblables aux fillons.* Les traces fillonnées que l'on voit sur l'étui des ailes de plusieurs Scarabées, sont souvent des marques auxquelles on peut reconnoître les femelles; il est plus rare aux mâles d'en avoir.

(182) Cela se voit au Scarabée oblong couleur de carmin qui se trouve dans le bois. Ses poils ont l'éclat du feu.

(183) Frisch l'a observé au Scarabée du ver qui vit de lard crud. P. I. p. 37.

une articulation, ou une espèce de ressort, pour plier en dedans ce qu'elles ont de plus long que leurs étuis (284). Lorsque ces ailes se couchent sur le dos, leurs plus grosses nervures sont sans appui, & les deux bouts trop longs sont pendans. Mais dès que l'étui s'abaisse pour les couvrir, elle abaisse aussi ces grosses nervures, & alors les deux bouts, tirés par leurs muscles, se plient en dedans & se mettent d'eux-mêmes dans leur place. Le Scarabée ne fait autre chose pour cela que de laisser un petit espace entre l'étui & son corps, afin que ce qui reborde de l'aile puisse plus aisément se plier. Voilà ce qui arrive dans tous les Scarabées dont les ailes sont plus longues (185) que l'étui.

*Du poil
dont quel-
ques-uns
sont cou-
verts.*

L'ON trouve plusieurs espèces d'Insectes, qui sont revêtus de poils. Quelques-fois ils sont si fins qu'ils échappent à l'œil simple, & qu'on ne peut les voir qu'à l'aide (186) d'une bonne loupe. Mais dans d'autres Insectes, ils sont assez visibles sans cela. Ils n'en ont pas dans toutes les parties de leur corps. Quelques-uns en ont à la tête (187), où ils font l'effet que les barbes font aux plumes. L'on en

(184) On en voit un exemple au grand Scarabée noir aquatique Frisch. P. II n. 7 p. 31.

(185) Tous les Scarabées qui ont cet étui court, en sont de même, comme celui dont parle Frisch. P. V. n. 35 p. 49.

(186) Tels sont ceux du Scarabée jeune qui naît dans le pain.

(187) Je connois une chenille à corne & à tête noire, qui a le museau garni de poils d'un rouge tirant sur le jaune; ces poils sont à peu près l'effet autour de son menton, que font les cheveux du Lion autour de sa tête.

en voit dont le corcelet (189), en guise d'un manteau de Huffard, est couvert de ce poil. D'autres en ont la partie postérieure de leur dos couverte comme d'une peau d'ours (190). L'on en découvre enfin sur leurs ailes, tant inférieures (191) que supérieures, & sur leurs jambes (192).

Ces poils sont de différentes couleurs (193); qui changent cependant lorsque les Insectes vieillissent (*); & sont prêts à former leur coque. Ils sont rares sur quelques-uns (194); sur d'autres, ils sont en plus grand nombre (195), d'autres sont très velus (196). Il

y

(188) Cela à déjà été remarqué ci dessus.

(189) Par ex. les Phalènes.

(190) Comme les Bourdons.

(191) Bonanni parlant d'une certaine mouche dit. *Alam desumptam e supra dicta musca exhibeo microscopio auctam, in qua fideliter ad vivum expressi nervorum seriem & connexionem, quibus compacta erat. In utraque parte membrana, quæ intra nervos continebatur. brevibus & raris spiculis munita apparebat, insuper ejus fimbria exornata quadam pilorum serie &c.* Cl. XI. f. 343. & f. 374. n. 38.

(192) Une fausse-guêpe, par exemple, dont les antennes sont recourbées en arrière, & les jambes velues.

(193) Les poils des trois premiers anneaux de la chenille Marte sont d'un jaune rougeâtre, ceux de son dos & de ses côtes sont couleur de fouris.

(*) *Qui changent cependant lorsque les Insectes vieillissent.* C'est lorsque les Insectes cessent de manger & vont se disposer à changer d'Etat qu'il arrive quelquefois des changemens très considérables à leurs poils. Je connois des chenilles d'un poil naturellement très blanc, qui changent alors du blanc au noir en moins de quelques heures.

(194) (195) (196) Les Chenilles de cet ordre sont si communes, & il y en a de tant de sortes qu'il est inutile, d'en citer des exemples.

Il y a des Insectes qui sont encore ornés de broffes les unes quarrées (197) les autres rondes (198), qui souvent sont égales par le haut & ressemblent aux aigrettes de verre que les Turcs portent à leurs Turbans, & souvent se terminent en pointe (199) comme l'extrémité d'un pinceau. L'on en voit, dont les poils sont si gros qu'on peut avec raison les appeller des épines (200): chacune de ces épines se divise encore quelquefois en plusieurs branches, dures, & souvent si petites qu'elles ne tombent pas sous les sens (201). Elles sont pareillement de différentes couleurs (202), comme on peut le remarquer dans les diverses espèces de chenilles épineuses: chacune de ces épines n'a pas le même nombre de branches; les unes en ont trois, d'autres quatre (203) & même plus. Leur position est aussi très différente. Dans les uns, les épines sont

(197) Telles sont les broffes de la chenille à broffes du Prunier.

(198) La chenille à broffes de la Dent-de-lion, en fournit un exemple.

(199) C'est ce qui se voit à la chenille du Maronnier.

(200) On les appelle *Eccini* en Latin, & en François *Epinesces*. Voyez Réaumur To. I. Part. I. Mém. 2. p. 100.

(201) *Nonne necesse est, nos admiratione percelli, dum videmus quomodo pilum, qui vermis casearii corpusculo infusus haeret, facile centum aliis, quamvis minoribus, fructificere pilis: pari fere modo, quo ramulum vepri in complures spinas luxuriari videmus?* Ce sont les paroles de Leeuwenh. in Epist. Physiolog. IX. p. 90.

(202) Voyez en des exemples dans Frisch. P. IV. n. 4. p. 7 & P. VI. n. 3. p. 7.

(203) Réaumur Pl. 23. Fig. 10. & 11.

sont placées autour de chaque anneau sur une même ligne (204). Dans d'autres elles y sont placées sur deux lignes différentes, & cela non vis à vis les unes des autres, mais obliquement, & toujours à distances si égales, qu'on diroit qu'elles ont été mesurées dans la dernière exactitude (205).

Ces poils & ces épines sont de plus d'un usage. Ils garantissent les uns d'un trop grand frottement, qui ne pourroit qu'endommager leur peau; & ils servent d'armes aux autres qui les employent à piquer (*) leurs ennemis avec assés de force (206). Enfin, parmi ceux qui vivent sous l'eau, il y en a qui y renferment entre leurs poils une bulle d'air qui leur sert

(204) Réaumur F. P. I. pl. 2. fig. 5 & 7.

(205) Ibid T. I. Part 2. Mém. 10. pl. 26. fig. 9.

(*) *Qui les employent à piquer.* Les poils des Insectes sont ordinairement plus roides, & plus cassans que ceux des autres Animaux, c'est ce qui rend les piqures de ceux de chenilles si incommodés: fins comme ils sont, ils s'insinuent dans les pores de la peau, ils s'y rompent, & la partie rompuë qui y reste, s'y enfonce pour peu qu'on y touche. Voilà ce qui cause ce prurit, & ces petites ébullitions qui ont fait croire mal à propos que les chenilles étoient venimeuses. C'est ce qui a déjà été remarqué par Mr. de Reaumur, & que j'ai souvent éprouvé par ma propre experience. Parmi le grand nombre de chenilles rases de toute espèce que j'ai manié, aucune ne m'a jamais fait le moindre mal. Il n'en a pas été de même des Chenilles veluës, elles m'ont plusieurs fois causé des cuiffons, souvent même sans les avoir touché, & seulement pour avoir ouvert de mes doigts des coques où elles avoient laissé de leurs poils.

(206) Jonston. de Insect L. II. C. 3. art 2. punct. 2. f. 109. dit d'une chenille épineuse de l'Ortie. *Rigidulos & erectos pilos habet, spinatim crescentes. Levi tactus vulnerant; primumque blandum, sed venenatum pruriturum, deinde vix ferendum dolorem superinducunt.*

fert pour remonter plus facilement sur l'eau (207).

De leurs
Cornes.

LA nature a donné des cornes dures à quelques Insectes (208), tout comme elle en a donné à divers quadrupèdes. Plusieurs n'en ont qu'une (209), qui est placée sur la tête; & s'élève directement en haut (209), ou se recourbe en arrière, comme une faucille. Mais il y en a aussi qui en ont deux, placées au devant de la tête, s'étendant vers les côtés, ou s'élevant en ligne droite. Ces cornes sont ou courtes, unies & un peu recourbées en dedans comme des faucilles; ou elles sont branchues (211). Quelques-fois, elles sont égales en longueur, & d'autres fois, elles sont plus grandes l'une que l'autre. L'on en trouve aussi qui ont trois de ces cornes, qui s'élèvent perpendiculairement (212). Ils ne les por-

(207) Les petits Scarabées aquatiques ont des poils sous le ventre, entre lesquels ils renferment quelques particules d'air. Chargés de cela, ils ne descendent qu'avec peine au fond de l'eau, & quand ils y sont arrivés, ils sont obligés de s'accrocher à quelque chose de solide. Mais aussi tôt qu'ils l'abandonnent cet air les fait remonter au dessus de l'eau.

(208) Ces cornes diffèrent des antennes, en ce qu'elles n'ont point d'articulations.

(209) Vid. Aldrov. de Insect. L. V. c. 2. Tab. II. f. 451. Bonan. Mus. Kirch. Cl. VIII. f. 276 & 294. Frisch. P. IV. n. 7. p. 16. Imperati H. N. L. XXIX. p. 924. Worm. Mus. L. III. c. 2. f. 242.

(210) Tel est la corne du Scarabée du Tan. Vid. Frisch. P. IV. n. 8. p. 17.

(211) Comme le Cerf volant: voyez Aldrov L. IV. c. 3. f. 450 n. 1. Bonan. l. c. Imperati L. XXVIII. p. 902. Mus. calceonar. Veron. Sect. VI. f. 668. Olear. Gottorp. Kunst-Kam. Tab. XVI. n. 5. f. 25. Nard Ant. Rech. de animalib. nov. Hisp. 832 Worm. Mus. l. c.

(112) Par ex. l'*Emena* du Brésil. Marcgraff le décrit de

portent pas tous à la tête; car l'on en voit qui les ont des deux côtés des épaules près de la tête (213). Enfin, dans quelques Insectes, elles sont immobiles, & mobiles dans d'autres. Ceux-ci peuvent par ce moyen ferrer leur proie, comme avec des tenailles; & ceux-là écarter ce qui se trouve en leur chemin.

la manière suivante dans son Hist. Brasl. L. VII. c. 2. *Prima sectio corporis tricornis in summitate anteriore cornu habens protensum, & paululum deorsum flexum longitudinis dentis humani; & utrinque ad latera unum ejusdem magnitudinis.*

(213) Par ex. le Scarabée d'ont parle Frisch. P. IV n. 8. p. 17.



CHAPITRE II.

SECTION II.

Des parties intérieures des Insectes.

PASSONS maintenant aux parties intérieures des Insectes, & portons, pour ainsi dire, nos regards jusque dans les replis les plus cachés de leur corps, pour pénétrer les mystères de la Nature. Cette tâche est pleine d'un grand nombre de difficultés. Plusieurs de ces parties sont si petites, qu'elles échappent à nos yeux. L'on a besoin, pour les discerner, des meilleures Loupes. D'ailleurs, les yeux s'affoiblissent à force de regarder long-tems un même objet; & si l'on veut se gêner à cela, souvent on s'en ressent. Malgré toutes ces difficultés, les Naturalistes n'ont

Les parties intérieures des Insectes sont,

n'ont pas laissé de découvrir plusieurs choses sur ce sujet, auxquelles je joindrai ce que mon expérience m'a appris.

*La chair,
les fibres
& les
muscles.*

Si l'on écorche un Insecte avec des instrumens, ou qu'on le jette dans l'eau chaude, afin que la peau s'en détache d'elle-même, l'on trouvera qu'elle couvre plusieurs parties dignes d'attention (*). D'abord, on découvre dans la tête le cerveau, dont la substance est si molle qu'on ne sauroit bien l'examiner, pas même avec la loupe. Quand on perce les yeux des Insectes avec une épingle, il en découle une liqueur (1), qui, dans quelques-uns

(*) *L'on trouvera qu'elle couvre plusieurs parties dignes d'attention.* Quoique le début de ce chapitre semble annoncer une description anatomique des principales parties qui entrent dans la composition du corps des Insectes, l'on ne doit pas s'attendre d'y trouver, de quoi satisfaire la curiosité d'un Anatomiste entendu. Pour donner une idée un peu juste de ce qu'il y a de merveilleux dans la structure intérieure de ces petits animaux, il faudroit entrer dans un détail qui pourroit seul fournir matière à plus d'un volume, & qui ne pourroit être goûté que des connoisseurs. Des réflexions générales telles que celles auxquelles Mr. Lessers a été obligé de se borner ici, n'offrent qu'une image très imparfaite du sujet. Aucun Auteur ne mérite plus d'être lû sur ce point que Swammerdam sa Bible de la Nature, qui n'est presque qu'un composé de faits Anatomiques, fait bien voir qu'il n'entre pas moins de parties dans la formation du corps d'un Insecte, que dans celle des plus grands animaux; & ce qui suppose dans ce premier un mécanisme bien plus admirable. c'est que plusieurs des parties intérieures d'un grand nombre, après avoir toutes subsisté assez longtems dans un même état, changent ensuite de forme, de destination, & de nature pour s'adapter aux divers besoins qui résultent des différentes Metamorphoses que ces Insectes subissent

(1) C'est ce qui arrive aux mouches.

uns, est claire comme de l'eau; & qui, dans d'autres, est rouge comme le sang. Sous la peau se trouve la chair. On peut bien lui donner ce nom (*) (2); puisqu'elle est composée de parties fibreuses, molles & quelque-fois rougeâtres, comme dans les autres animaux (3). Les fibres sont des parties oblongues, minces & aussi déliées que le fil le plus fin: leur usage est de lier les autres parties les unes aux autres, & de les mettre en mouvement. Elles ressemblent à des rides en forme d'anneaux: c'est ce que l'on apperçoit distinctement dans les Insectes (4). Lorsque
les

(*) On peut bien lui donner ce nom. Si la substance qui compose le corps de quelques Insectes a de la consistance assez pour pouvoir être appelée, quoi qu'assez improprement, de la chair, celle dont le corps du plus grand nombre est formé, sur-tout avant leur dernier changement, est si molle, & si fluide, que le nom de glaire ou d'humeur visqueuse semble plutôt lui convenir. Et ainsi Mr. Lessers dans la note suivante auroit bien pu faire quartier à Aristote sur ce point P. L.

(2) Ce qu'il faut remarquer contre Aristote, qui paroît avoir avancé que les Insectes n'ont pas de chair proprement dite, mais simplement une substance qui lui est analogue lorsqu'il dit. *H. A. L. IV. c. 7. Quod autem pro carne in iis habetur, id nec testam imitatur, neque quod in testaceis genus carnis continetur: sed mediam quandam inter hæc refert naturam.*

(3) Warder. c. 1. § 7. p. 5 & Gedde p. 9. ont observé que les Abeilles ont une chair fibreuse, molle & rougeâtre.

(4) Par ex. dans les Abeilles sur lesquelles Læwenhoek fait l'observation suivante. *Corrugationes annulares in hisce fibrillis tam sunt aspectabiles atque conspicuæ; ut illas & ipsemet, quo tam jucundo perfruerer spectaculo, sæpius contemplatus sim; & compluribus primariæ notæ viris ingenio doctrimaque pollentibus aliquoties ostenderit. Ul' istud animadvertendum est, quoties annulares istæ, sive*

les muscles ne se meuvent point; mais aussitôt qu'ils sont en mouvement, ils tendent les fibres & les rendent invisibles. La trop grande finesse des fibres des Insectes a empêché de découvrir jusqu'à présent, si elles étoient enveloppées d'une membrane fine, comme le sont celles des Quadrupèdes. Dans quelques Insectes, ces fibres sont si courtes (5); qu'à peine leur longueur est égale à la largeur de trois poils; c'est pourquoi l'on ne peut pas toujours les appercevoir avec la loupe. Comme elles servent à étendre & à contracter les Muscles (6), leur structure doit être semblable à celle d'un courçaillet. Elles varient leur mouvement (7), se pliant en demi cercle,

contractiones, sive rugæ, in fibrillis observantur; tum musculos ipsos, & singulas musculorum fibrillas, motus & actionis omnis expertes quiescere. Cum vero muscoli ad motum excitantur, vel sese in longitudinem explicant, tum annulares fibrillarum corrugationes perire atque evanescere. Epist. Physiol. XI. p. 103. ubi plura de fibrillis Insector.

(5) Leeuwenhoek Epist. Physiol. XVII. p. 106. *Nam quarundam muscarum longissimæ fibrillæ aliquot pilorum latitudinem longitudine non excedunt Adde quod minutulæ illæ fibrillæ ductus spirales habeant tam concinnos, tamque ordinate dispositos. Ut intuentibus admirationem incutiant*

(6) Leeuwenh. Epist. Physiolog. XXXVII. p. 364. *Adhæc perspicue videmus, musculos pulicares, aut potius periciles illorum fibrillas, non minus ad contractionem atque extensionem appositæ esse, quam carnem bubulam.*

(7) Leeuwenh. Epist. Physiol. XII. de Lardophago: *Cum istam carnem per microscopium contuerer, admirandus adverti plerasque illius fibrillas, ubi non nimis confertæ jacebant, quodam contractionis & extensionis motu agitari: Quin aliquas in arcum, alias etiam in duos arcus, movendo fornicari. Quæ vero maximam partem sub aliis occultebantur fibrillis, qua conspectui patebant, jam dextrorsum*

cle, tantôt à droit tantôt à gauche à peu près comme feroient quantité de petits Vers couchés ensemble. Ce mouvement est cependant très petit, & à peine les fibres changent-elles de disposition. Après ces fibres, on voit de la chair dans les Insectes, comme dans les autres animaux. Les muscles ont aussi leurs petites veines, qui jointes aux fibres nerveuses, & charnues, font un bout de muscle.

LES Insectes n'ont pas de sang proprement ainsi nommé ; parce que la composition de cette substance demande plus de préparations & de digestions qu'il ne peut s'en faire dans un corps aussi petit (*) que le leurs. Mais à la

sum arcuabantur, jam sinistrorsum: sed motu adeo leni, ut nulla pars locum mutaret. Brevi, si quis bos motus considerans nesciret, carnem tam exigui & vilis animalculi oculis suis, objectam esse, facile juraret, ingentem viventium vermiculorum cohortem ante conspectum suum observari Neque quisquam hæc satis intelliget, nisi tam mirabili spectaculo ipsemet fruatur

(*) *Qu'il ne peut s'en faire dans un corps aussi petit.* Je doute que cette raison satisfasse un Lecteur éclairé ; le grand apparat que l'on remarque dans la structure intérieure du corps des Insectes, dont nous ne voyons cependant que les parties les plus grossières, la petitesse excessive de quelques uns, dont plusieurs milliers réunis ne composent pas le volume d'un grain de sable, & dans lesquels nous devons cependant supposer des parties analogues à celles des Insectes les plus grands, nous font bien voir qu'il n'est pas au dessus de la puissance de la matière dirigée par les mains du Créateur, de former dans un Insecte quelque petit qu'il soit, tous les vaisseaux nécessaires pour faire les digestions & les filtrations propres à convertir ses alimens en sang. Il seroit au contraire bien plus apparent, que si les Insectes n'ont point un sang pareil au nôtre, c'est parce que ce sang seroit trop grossier pour passer par des vaisseaux aussi délicz que ceux de la plupart, & qu'il leur faut pour cet effet des liqueurs bien plus filtrées & plus subtilisées que celles, qui entrent

la place de fang, ils ont de certaines humeurs gluantes, qui leur en tiennent lieu. Ces humeurs ont leurs esprits animaux, c'est de ces humeurs, que les Insectes tirent leur subsistance. Quelque subtiles quelles soient, elles ne laissent pas d'être tenaces. Cette qualité qu'elles ont fait qu'on peut, après avoir coupé la tête à une mouche, la coler de nouveau sur son corps: sans cependant lui rendre par là la vie: cette qualité glutineuse des humeurs (*) fait que

dans la composition de nôtre fang, dont un seul globule est quelquefois plus gros que tout le corps de quelques uns de ces petits animaux. Mais sans vouloir déterminer ce qui en est, on peut toujours regarder comme un fait certain, que si les Insectes n'ont point un fang pareil au nôtre, ils ont du moins des liqueurs qui en font l'office, & on ne peut guère douter que ces liqueurs ne circulent dans leurs veines, lorsqu'on fait attention à ce qui se passe dans les plantes & dans les grands animaux, vû surtout qu'il y a des Insectes dans lesquels on en découvre des indices assez certains; tels sont par exemple les puce; quand on examine leurs jambes au Microscope, on y voit distinctement des vaisseaux qui, après en avoir parcouru une étendue, retournent par un autre chemin vers le tronc du corps dont on les voit sortir. *P. L.*

(*) *Cette qualité des humeurs.* Je conviens que la tenacité des humeurs des Insectes peut contribuer à faire qu'ils aient la vie dure, mais ce que je crois y contribuer bien autant c'est qu'il me paroît démontré, que leur principe de vie, au moins celui d'un très grand nombre, ne reside pas simplement dans la tête, mais qu'il est répandu dans toute l'habitude de leur corps. J'ai vu le corps d'une chenille sans tête marcher quelques jours après l'avoir perdue. J'ai vu le tronc du corps d'un ver de terre qu'un Insecte aquatique avoit bien raccourci d'un tiers à chaque bout, vivre dans l'eau plus d'une semaine après. J'ai vu du mouvement dans le corps d'une guêpe trois jours après avoir été séparée de son corcelet. Si le principe de vie des Insectes ne residoit que dans la tête, on conçoit que la tenacité de leurs humeurs pourroit

con-

que les Insectes peuvent vivre quelque-
tems

contibuer à faire vivre pendant un certain tems cette tête, & la partie du corps qui y seroit demeurée attachée; mais comment veut-on que la seule tenacité de ces humeurs puisse alors conserver la vie & le mouvement à l'autre partie, qui séparée de sa tête seroit par conséquent privée du principe vital & de l'influence des esprits animaux? Il semble que cette partie devroit tout aussi-tôt perir, & comme elle ne perit cependant pas, mais qu'elle conserve son activité encore longtems après, il paroît naturel d'en conclure que son principe de vie & de mouvement, ne reside pas seulement dans la tête, mais qu'il est aussi répandu dans tout le reste du corps.

Ce n'est pas tout; ou pourroit même inferer de quelques expériences que j'ai faites sur les animaux dont il vient d'être parlé, que si les Insectes ont une ame, cette ame est aussi répandue dans toute l'habitude de leur corps, de manière qu'en divisant le corps, on la divise pareillement. Chaque partie de ces animaux divisés, m'a paru donner des marques de connoissance & de sentiment. Quand je touchois la chenille sans tête, elle faisoit les mêmes mouvemens qu'elle faisoit en cas pareil, lorsqu'elle l'avoit encore, & pour peu que je continuasse, elle prenoit la fuite. Le tronc du ver terrestre, dans sa situation la plus tranquille, lorsque je le touchois, se mettoit d'abord en mouvement & se retiroit au plus vite. Quand je tenois la partie antérieure de la Guêpe, elle mordoit dans tout ce que je lui présentois, & lorsque je touchois à son corps quoi que séparé de la tête depuis deux jours, il faisoit d'abord sortir son aiguillon & le dardoit de tout côté & eu tout sens, comme pour tâcher de me piquer. Ne voit-on pas que toutes ces différentes parties d'animaux, malgré leur séparation, avoient encore conservé non seulement la vie & le mouvement, mais encore la faculté de recevoir l'impression des objets, & le désir de veiller à leur propre conservation, en se déterminant chacune selon son caractère, les unes pour la fuite, & les autres pour le combat? Et comment comprendre que chacune des parties séparées d'un même animal ait pu conserver cette faculté & ce désir, à moins qu'elles n'ayent en même tems conservé le principe dans lequel l'un & l'autre resident qui est l'ame, & l'ame ne sauroit se trouver dans

tems (8), après avoir été divisés en deux ou plu-

deux parties séparées d'un même animal, sans avoir été divisée. Voila donc l'ame des Insectes, au moins de quelques-uns, divisible, quel étrange paradoxe!

Peut-être trouvera-t-on que pour établir un sentiment si singulier, il faudroit des expériences encore plus décisives que celles que je viens de rapporter; hé bien, en voici deux qui semblent sans réplique, & qui paroissent démontrer, que si les Insectes ont une ame, il y en a en qui cette ame est non-seulement divisible, mais encore telle, que chacune des parties dans lesquelles on l'aura divisée, suffit pour animer, un corps tout entier, & lui conserver la vie. La première de ces expériences est tirée de ce petit animal aquatique dont j'ai déjà fait mention ci-dessus Pag. 73 qui a en gros la figure d'un grain de semence de dent de Lion, & qu'on voit représenté Pl. I Fig. 28. . . . 32. C'est un fait certain, que quand on le coupe en deux, ou même en trois parties, chaque partie redevient un animal tout entier, qui fait ses fonctions comme auparavant. Ma seconde expérience va plus loin; j'ai diverses fois coupé non seulement en deux; mais en quatre, en huit, en seize, & encore en plus de parties une espèce de ver aquatique d'un brun rougeatre long de 3 à 4 pouces. Le plus grand nombre des parties du ver ainsi coupé, & très souvent toutes, ont non-seulement conservé le sentiment & le mouvement, mais après de 10 ou 12 jours elles ont commencé à repousser par les deux extrémités, & sont devenues au bout de 3 ou 4 mois, chacune un animal tout entier; desorte qu'ainsi un seul ver m'en a quelques-fois produit plus de seize, que j'ai encore fait multiplier par la même operation autant que je l'ai trouvé à propos. Après ces expériences, il semble qu'on aura de la peine à s'empêcher de reconnoître qu'il n'y ait des Insectes d'ont l'ame, s'ils en ont, est divisible, & même divisible en très grand nombre de parties toutes suffisantes pour animer un corps tout entier; car lorsqu'on examine ces deux sortes d'animaux, on voit clairement que chacun est un Insecte unique, & non une file d'Insectes réunis bout à bout, comme quelques uns le prétendent du Solitaire; & ainsi je ne conçois pas ce qu'on pourroit alleguer pour éviter les conséquences qu'on a vu qui resultent des faits qui viennent d'être rapportez. P.L.

(8) *Aristot. H. A. L. IV. C. 7. Insecta divulsa etiam*

plusieurs pièces ; elle empêche une prompté évaporation , elle retient les humeurs qui circulent encore pendant quelques-tems dans les membres ; ce qui n'arriveroit point sans cette qualité. L'on peut aisément s'assurer que les humeurs des Insectes l'ont , quand , après les avoir tirées de l'animal , on les expose à l'air ; elles se séchent en peu de minutes & deviennent cassantes comme la colle (9).

LES Insectes ont une artère (*), que l'on *L'artère.*
re-

tiam vivere possunt omnia, exceptis iis, quæ vel admodum frigent vel præ sua exiguitate. quam primum refrigerentur. Nam vespis quoque divulgis, non deest vivacitas Vivit ergo cum pectore tum caput, tum alvus: At sine eo caput avulsam vivere non potest. Diutius ea vivunt divulgis, quibus corpus longum, pedes multi, & pars, quæ abscissa est, in utrumque se movet extremum &c

(9) *Lister de Aran p 72. Humor qui ab acus punctura ex eorum corpore profluit, pellucidus est, & dilutus admodum videtur; tamen paucis momentis exsiccatur, & fit fragilis velut quoddam gluten.*

(*) *Les Insectes ont une artère.* C'est ce vaisseau que l'on prétend être le cœur des Insectes, ou si l'on veut c'est une file de cœurs qui parcourt toute la longueur de leur dos Dans les chenilles les battemens en commencent par la partie postérieure, & vont successivement d'articulation en articulation jusque vers la tête Mr. de Réaumur avance au sujet de ces battemens un fait bien singulier. Il prétend qu'on peut observer dans les Chrysalides nouvellement dépouillées & encore transparentes, que ces battemens changent de direction, & que la grande artère, qui dans la chenille pousse la liqueur du derrière vers la tête, la pousse dans la chrysalide de la tête vers la queue, ce qui supposeroit que dans ces deux états la circulation de la liqueur qui fait l'office du sang, se feroit en un sens directement contraire. J'ai quelque regret d'avoir négligé jusqu'à présent de répéter cette expérience sur les Chrysalides nouvellement depouillées, car quoique je ne doute pas que la chose ne se soit trouvée telle dans toutes les Chrysalides que cet illustre Auteur aura examinées, j'ai lieu

remarque le long de leur dos , & dont on apperçoit le battement. L'air produit dans cette artère le même effet que dans la circulation du sang.

*Le Ven-
tricule.*

LES Insectes mangent & boivent comme les autres animaux , ils ont donc besoin d'un ventricule (10). Ce n'est autre chose qu'une peau extrêmement fine & concave comme un petit sac. Les alimens des Insectes passent du gozier dans ce ventricule , où ils se digèrent & se changent en suc nourricier. Parmi les Quadrupèdes , ceux qui ruminent ont besoin

de croire , ou que ce mouvement nouveau ne dure pas longtems ; ou bien qu'il n'est pas commun à toutes les Chrysalides. Car ayant trouvé une espèce de chenilles qui m'a fourni , ce qui est bien rare . des Chrysalides extrêmement transparentes , & au travers desquelles on pouvoit voir très distinctement tous les mouvemens de l'artère , je les ai pris quelques jours après leur transformation , & je me suis mis à les examiner à diverses reprises avec toute l'attention possible . & cela pendant plusieurs mois que leur transparence a duré , & j'y ai toujours remarqué très clairement & avec une entière certitude que le mouvement de leurs cœurs , ou si l'on veut de leur grande artère , n'avoit nullement change de direction dans ces Chrysalides , mais qu'il avoit continué pendant tout ce tems d'aller de la queue à la tête comme il avoit fait dans la chenille P L.

(10) Conf. *Frisch* P. I p 34. D. Joh de Muralto in *Frbemerid.* N C. Dec II. An. I p 158. f. *de mriscais* : *Stomachus amplus est & membranaceus, saepeque compresso digitis albo vesicae instar cum sonitu dirumpit. Et Jonst. de Insect.* Tit I. C. I. Art. 1. P I de *Apibus*, f 1. *Stomachum habent ex omnium membranarum tenuissimâ contextum, quo collectam mellaginem non solum continent, sed etiam concoquunt & depurant. Lumbricorum amplum & in tres velut regiones distinctum stomachus, cui continetur intestinum, recto ductu ad caudam procedens, describitur.* in *Regn. Anim.* Sect. II. Art. VI.

soin de plus d'un ventricule (11), qui est formé de plusieurs plis. Il en est de même parmi les Insectes: l'on en trouve qui ruminent (*) &

(11) Swammerd. p. m 82. *In loculis nostris etiam reservamus triplicem locustarum Ventriculum, qui satis bel- le respondet ruminantium ventriculo. In illo evidenter conspici potest omesus; unde nullum nobis est dubium, quin & hæc Insecta sint ruminantia, ut illa animalis multiplici ventriculo prædita. Add. Peyerus de ruminantibus L. I. c. 2. p. 7*

(*) *L'on en trouve qui ruminent.* J'ignore s'il y a des Insectes qui ruminent. C'est un fait que Swammerdam conjecture des Sauterelles, & que Mr. Lessers croit pouvoir établir par l'Écriture: mais il ne me paroît pas que le Chapitre du passage cité du Levitique nous enseigne rien de pareil. Les animaux y sont distinguez en quatre classes: les quadrupèdes, ou, comme porte le texte Hébreu, le Bétail, en prenant ce mot dans un sens plus étendu que celui qu'on lui donne ordinairement les poissons, les oiseaux, & les reptiles ou Insectes. Le souverain Législateur marque par rapport aux deux premières classes les caractères auxquels on pourroit reconnoître les animaux que la Loi permettoit de manger. Ceux de la première devoient ruminer, & avoir l'ongle divisé, & le pied fourchu. Ceux de la seconde classe devoient avoir des écailles & des nageoires. Pour ce qui est de la troisième, les Bêtes pures n'y sont distinguées des Bêtes souillées par aucun caractère, mais la Loi nomme expressément au lieu de cela ceux d'entre les oiseaux qu'il n'étoit pas permis de manger. Et quand à la quatrième classe, elle se contente de défendre seulement de manger *de tout Insecte volant qui chemine à quatre pieds, ayant outre ses pieds des jambes pour sauter avec elles*, & elle n'excepte de cette règle générale que les quatre sortes de Sauterelles dont Mr. Lessers fait mention. C'est au moins la le sens que je voudrois donner à ce dernier passage, puisque le texte hebreu n'y paroît pas contraire, & qu'on ne sauroit guerre admettre la version des interprètes qui le traui- sent, les uns, par, *Toutefois vous mangerez de tout reptile volant qui chemine à quatre pieds ayant jambes sur ses pieds pour sauter* & les autres, suivant la remarque même de Mr. Lessers, par, *qui chemine à quatre pieds.* &

& qui par conséquent ont plus d'un ventricule. C'est cette espèce d'Insectes que Dieu avoit permis aux Hebreux de manger (12).

Le cœur. P L U S I E U R S personnes, n'ayant point vû de cœur dans les Insectes, ont nié qu'ils en eussent; mais c'est aller trop vite que de parler ainsi. L'on fait que ces animaux ont quantité de parties si petites, qu'on ne sauroit les découvrir (13); n'en peut-il pas être de même du cœur? D'ailleurs, il y a quelques espèces dans lesquelles on peut fort bien appercevoir cette partie (14). Enfin, les humeurs

cir-

qui n'a point de jambes pour sauter avec elles. Mais quelque sens qu'on veuille donner à l'endroit cité. je ne vois pas qu'il en résulte que les quatre espèces de Sauterelles qu'il étoit permis de manger soient du nombre des animaux qui ruminent, & que la seule mention de leurs quatre pieds suffise pour pouvoir les considérer comme soumises à la règle établie 17. versets plus haut pour les Animaux de la première classe, & pour pouvoir en inférer que puisque la loi permettoit de manger ces Sauterelles, il falloit qu'elles ruminassent, ce qui me paroît être le raisonnement de nôtre Auteur. P L.

(12) Telles sont les quatre espèces de Sauterelles dont il est fait mention dans le Levit. Ch. XI. vers. 21 & 22. *Toutefois vous mangerez ce qui s'ensuit, de tout reptile volant qui marche à quatre pieds, ayant des jambes sur ses pieds pour sauter avec elles sur la terre. Ce sont ici ceux dont vous mangerez, à savoir Arbé selon son espèce, Selbam selon son espèce, Argol selon son espèce, & Hagab selon son espèce.*

(13) *In plurimis & pene omnibus Insectorum generibus propter corpulentiam exiguitatem cor recte discernere non possumus; attamen in apibus, muscis crabromibus & hujus modi aliquando (ope perspicilli). licet. Haru. exercit. Anatorum I. de mot cord c. 17*

(14) Joh de Muralto. l c. *de muscis cor in abdomine latet sub diaphragmate, pallidum, conicum, unico ventriculo simplici donatum & pericardio cinctum.*

circulent dans les Insectes; & les artères ont une espèce de battement; ils faut donc qu'ils aient ou un cœur, ou quelque chose déquivalent.

L'ON a aussi refusé des poumons aux Insectes (15). Mais comme la respiration est nécessaire à toutes les créatures; & qu'elle se fait par le moyen des poumons, qu'on trouve dans tous les animaux, il ne faut pas douter qu'ils n'en aient. Ils ne sont pas de même grandeur, ni de même figure dans toutes les créatures. Aussi remarque-t-on que ceux des Insectes sont plus grands à proportion que ceux des autres animaux (16). Cet organe est formé, dans toutes les créatures, de petites vessies (*) unies les unes aux autres (17). L'air

y

(15) Aldrov. in proleg. f. 14.

(16) Papiliones tantis pulmonibus præditi sunt, ut octo-decim eorum inveniantur rami, qui per omnia eorum membra sparsi sunt: Cleric. Opp. Philos. Tom. IV. c. 1. §. 28. p. m. 15.

(*) Est formé de petites Vessies. S'il faut entendre ici par poumons une substance spongieuse & remplie de petites vessies entrelassées de différens vaisseaux qui dans l'inspiration des grands animaux reçoit l'air par le moyen de la trachée artère, je doute qu'on ait encor decouvert de poumons pareils dans aucun Insecte, & les deux vesicules des abeilles dont l'Auteur fait mention dans ses notes, ne sont nullement des vaisseaux semblables. Les Bronchies dont une infinité se trouvent repandues dans tout le corps de la plupart des Insectes, semblent leur tenir lieu de poumons, & suppléer au defaut de cette substance spongieuse qu'on ne leur trouve pas. P. L.

(17) Swammerd p. m. 93. Observatu in apibus cæterisque Insectis dignissimi sunt pulmones, ex duabus candidantibus vesiculis constantes: qualibus vesiculis etiam constant expurgatis fluidis humidisque; pulmones sanguineorum animalium, ut elegantur observavit vir industrius Marcell.

Mal-

y entre par la trachée artère (18), & en sort par le même endroit. Les Insectes ont aussi cette trachée, qui se termine aux poumons; mais elle n'est pas de la même structure que celle des autres animaux. Dans ceux-ci, elle est formée par plusieurs anneaux cartilagineux; & dans les Insectes ce n'est qu'une peau (*) qui peut se dilater & se contracter facilement. Les autres animaux ont dans leurs poumons des branches qui s'étendent depuis la veine cave dans le poumon en des branches plus petites (19). Les Insectes en ont aussi & font passer par là l'air dans tous leurs membres.

DANS

Malpighius. Add. Reaumur To. I. Part. I. Mém. I. p. m. 20. On trouve aisément leurs poumons singuliers, ou les trachées, qui les composent.

(18) *Cler. l. c. §. 27. p. 14. & Kœning. Regn. Animal. Sect. I. Art. XX p. 116.*

(*) *Dans les Insectes ce n'est qu'une peau.* On trouve, il est vrai, dans le corps des Insectes quantité de vaisseaux qui ne semblent être composez que d'une simple membrane; mais ce ne sont pas là les vaisseaux pulmonaires; ceux-ci, comme on l'a déjà dit ailleurs, sont des tuyaux toujours ouverts, entourrez d'un fil qui les environne à tours ferrez, de la manière qu'on voit souvent un fil argenté roulé au tour des grosses cordes d'une Bassé, ou d'un Violon. On fait aisément défilé ce fil des trachées en passant légèrement dessus avec un pinceau mouillé. C'est un spectacle curieux que d'observer ces vaisseaux avec le Microscope; on est ravi d'admiration de voir que des branches la plupart incomparablement plus delices qu'un cheveu, & dont il y en a par milliers dans le corps d'un seul Insecte, soient frabiques avec tant d'artifice. *P. L.*

(19) *Sed in Insectis pulmones, per totum corpus sparsi, deferunt, quod ex aère traxerunt, in singula eorum membra quemadmodum arteriis eo deoebitur sanguis. Cler. f. c. §. 29. p. 15.*

DANS la plûpart des Insectes, les intestins *Les intestins.* sont un peu différens de ceux des autres animaux. La petitesse de leur corps n'en sauroit admettre un aussi grand nombre; & ils ne sauroient s'y ranger. Aussi chés le plus grand nombre, ce n'est qu'un sac, qui s'étend depuis la bouche jusqu'à l'ouverture qu'ils ont vers la queue (20). On peut le voir avec la loupe dans les Insectes transparens (21). Il semble cependant que, du côté du gros boyau, ils ne soient pas tous de la même structure. Une preuve de cela, c'est que les excréments de quelques chenilles sont ronds ou cylindriques, & quelques autres ont cinq canclures (22) (*). Tout cela ne sauroit venir que de la struc-

(20) Aristot. L. IV H. A. c. 7. *Intra firum ab ore intestinum pleuribus directum ac simplex usque ad exitum fertur, paucis est replicatum* Add. Cle. l. c. c. 3. §. 33. p. 50. *Edacioribus tamen & majoribus in anfractus retortum est.* Schwenckf Thériote Siles p. 462. b.

(21) Swammerd. p. m. 65. *Dignissimum observatu est, pediculum Microscopio subjectum mirificam ostentare interaneorum motitationem: Siquidem ad interanea ejus per exteriora translucencia datur transparens conspectus, ut facillime dignoscas albissimas venas, motum intestinorum & similia. Sanguinem si sugat eum videas, motu quodam undulatorio per gulam ceu cataractam, ad ventriculium tantam vehementia ferri, ut recrementa in intestinis illi cedere cogantur.*

(22) Voyez-en la figure dans Mérian. P. II. n. 23. Tab. 23. & n. 25.

(*) *Ont cinq canclures.* Il est assez ordinaire aux chenilles qui ont une corne sur la partie postérieure, de faire de ces crottes canelées; les canelures en sont encore souvent traversées par des entailures qui divisent ces crottes comme en différens anneaux. Leur forme régulière & peu commune mériteroit qu'on en recherchat la cause, qui semble plutôt devoir se trouver dans les mus-

cles

structure du gros boyau ; qui est le moule dans lequel les excréments prennent cette figure.

Au tour de ce long tuyau, on voit plusieurs fibres minces (23) ; qui tiennent lieu de veines & de trachées.

Les abeilles ont vers le derrière une bouteille que les autres Insectes n'ont point. C'est là où elles mettent en reserve le miel qu'elles ont sucé des fleurs.

ENFIN, il faut remarquer que les femelles ont une ovaire (24). Cet organe paroît formé d'un tissu de fibres ; qui ne sont sans doute que des veines.

Ce qui prouve la puissance, la sagesse & la liberté de leur Auteur.

Tout ce que je viens de remarquer sur les parties tant extérieures qu'intérieures des Insectes fait éclatter de la manière la plus merveilleuse la sagesse & la puissance infinie du Créateur. Lorsqu'on assiste à l'ouverture du cadavre de quelque grand animal, ce spectacle nous ravit en admiration : ses différens membres, leur figure, leurs muscles, leurs artères, leurs veines, leurs trachées, leurs nerfs, leurs conduits, tout nous surprend, tout nous étonne ; par tout

cles de l'Anus, que dans la figure intérieure du Rectum, qui ne paroît pas être un Vaisseau assez solide pour pouvoir donner cette forme à des excréments de la dureté de ceux-ci. P. L.

(23) Voyez en la representation dans Bonan. in Mus. Kircher Fig. I. Fol. 365. Cleric. l. c. en dit. *Circa id intestinum varia cernuntur tenuissima filamenta, quæ venarum & arteriarum vices præstare videntur.* Add. Réaum. To. I. Part. I. Pl. 5 Fig. 2. 3. 4

(24) Swammerd. p. m. 82 dit de l'ovaire des Sauterelles : *Ovarium argenteis filis intertextum conspicitur, quæ procul dubio sunt venæ cum arteriis.*

tout nous découvrons du grand & de l'admirable: cependant le volume de ces animaux est affés grand, pour contenir tant de différentes parties, & l'on n'a pas lieu de s'étonner qu'elles puissent y trouver place. Quelle ne doit donc pas être notre surprise, lorsqu'en dissequant le plus petit des Insectes, susceptibles de dissection, nous découvrons les mêmes membres, les mêmes parties que dans l'animal le plus monstrueux! Quelle grandeur de sagesse & de puissance dans cet amas de parties toutes également parfaites, & réunies dans un si petit volume! Si quelqu'Artiste habile entreprenoit de travailler sur ce dessein, il pourroit peut-être imiter les membres extérieurs des plus grands Insectes: mais viendrait-il jamais à bout d'en contrefaire les plus petites parties intérieures? Donnerait-il à sa machine la faculté de les mettre elle-même en mouvement? Lui communiquerait-il la vertu de procréer son semblable? Tout cela est au-dessus des forces de l'Ouvrier le plus habile: pour l'opérer, il faut une puissance & une sagesse infinie, que nous ne trouverons que dans le Créateur, première & unique cause de tous les êtres.

Nous nous assûrerons encore mieux de cette vérité; si nous observons l'ordre & l'arrangement merveilleux de tant de différentes parties. Dans les animaux, différens des Insectes, la tête, les yeux, le front, la bouche, les dents, la langue, la poitrine, le ventre, les pieds &c. Ont chacun une place particulière, qui leur est assignée: n'en est-il pas de même dans les Insectes? Il n'y a que quel-

quelques vers qui soient privés de la poitrine & des pieds. Ce ne sont pas les membres seuls, qui sont placés dans le lieu qui leur convient : l'on remarque encore le même arrangement dans les différentes parties, dont chacun de ces membres est composé. Un si grand ordre n'annonce-t-il pas que celui, qui en est l'auteur, est un Être infiniment sage ? Si l'on ne le remarquoit que dans quelques-unes des créatures ; & s'il y avoit de l'incertitude à cet égard ; l'on auroit quelque apparence de raison de n'en pas attribuer la cause au Créateur : mais cet ordre n'est-il pas universel & invariable ? Ne le remarque-t-on pas constamment dans la disposition des membres des hommes & des quadrupèdes ; dans les plumes des oiseaux ; dans les fleurs des plantes ; & dans toutes les parties tant extérieures qu'intérieures du plus vil des Insectes ?

UNE autre chose, qui n'est pas moins digne d'admiration que les précédentes, c'est la diversité qu'il y a entre tous ces membres. Ils sont en très grand nombre ; cependant il n'y en a point qui se ressemblent : ils diffèrent tous ou dans leur figure, ou dans leurs dimensions, ou dans quelque autres traits. Quelle vaste étendue de dessein dans celui qui a formé le plan de tous ces membres ! Qui pourroit assigner des bornes à la puissance & à la liberté de celui qui l'a mis en exécution ! Quel ordre dans l'arrangement de chaque partie ! Quand on entre dans une ville, dont toutes les maisons sont régulièrement disposées ; l'on en conclut aussitôt que quelqu'un a présidé à la construction de cette ville ; & qu'il a eu

affés

assés de pouvoir, pour gêner la liberté des particuliers, & les empêcher de bâtir selon leur phantaisie. Si, malgré la régularité de chaque bâtiment, l'on remarque qu'ils diffèrent beaucoup les uns des autres; l'on ne manque point d'en inférer, que le Directeur de l'ouvrage avoit une vaste étendue d'esprit, & qu'il étoit capable de former plusieurs plans sur un même sujet. Mais quelle différence n'y a-t-il pas entre le plus parfait arrangement d'une Ville, & celui des membres du plus petit Insecte? Quelle différence de génie entre celui qui ne conserve l'unité & en même tems la diversité que dans une seule chose; & celui qui la conserve constamment dans une infinité d'ouvrages? Celui-là n'exerce sa liberté & son choix que dans la structure d'une ville uniquement; mais celui-ci exerce & l'un & l'autre des millions de fois dans la structure d'une infinité de choses très différentes les unes des autres. Un artisan qui imagine diverses figures pour embellir son ouvrage, exerce son imagination & montre qu'il a du génie: s'il exécute ce qu'il a conçu, il fait voir qu'il a de la puissance & de la liberté en même tems. Mais quelle distance n'y a-t-il pas entre ce qu'un Artisan peut imaginer de plus parfait, pour embellir son ouvrage, & ce que Dieu a fait pour l'embellissement des Insectes? Que doit-on conclure de ces diverses réflexions? Rien n'est plus naturel, ce me semble. Un Etre souverainement libre, infiniment sage & tout puissant a formé les Insectes

CETTE diversité, que je viens de faire remarquer dans les membres des Insectes, n'em-

pêche pas qu'il ne règne entr'eux l'harmonie & la proportion la plus parfaite. L'on voit évidemment que le corps, la tête, les jambes, les ailes de chacun ont été faits pour être assortis ensemble & pour former un même tout. L'un de ces membres n'apporte aucun obstacle au mouvement des autres ; au contraire, ils coöperent conjointement, & facilitent par-là le transport du tout d'un lieu à un autre. Les organes intérieurs sont formés d'une manière à distribuer facilement la nourriture dans toutes les parties du corps de l'Insecte. L'on y trouve tous les vaisseaux nécessaires, pour la sécrétion de ce suc nourricier ; pour en faire la distribution par tout où il en est besoin ; & pour l'excrétion du superflu, qui ne manqueroit point de les incommoder. Tout cela seroit-il l'effet d'un hazard aveugle ? Pousseroit-on l'extravagance jusqu'à le penser ? N'est-il pas plus conforme à la raison de chercher la cause d'une structure si merveilleuse dans un Etre infiniment sage & infiniment puissant ? Quel autre que lui pourroit être l'ouvrier d'une machine, qui porte avec elle tant de caractères de puissance & de sagesse ? Quel autre que lui auroit pû donner à chaque Insecte précisément les membres, qui lui sont nécessaires, pour le genre de vie auquel il est astreint ? Comment le hazard auroit-il sù donner des ailes & des piés à ceux qui sont faits pour voler & pour chercher leur nourriture au sommet des plus hauts arbres ? D'où vient qu'il ne s'est jamais trompé sur ce point ? L'on voit constamment, & sans aucune exception, que les Insectes, qui sont obli-

obligés à chercher leur nourriture dans des endroits éloignés, ont les organes de la vue & de l'odorât assez subtils pour voir & sentir leur aliment de loin; mais la finesse de ces sens leur deviendroit inutile sans la faculté de se mouvoir. Hé bien ! ils ont des aîles pour voler vers ces objets qu'ils ont apperçû de loin. Ceux qui sont obligés de se glisser dans les ouvertures de la terre, ont le corps fait pour cela: il est enduit d'une huile, qui leur facilite le passage; & ont les membres nécessaires pour l'ouvrir s'il est bouché. Ceux qui vivent dans des substances plus dures, comme la terre compacte, les racines, le bois &c. ont aussi tout ce qu'il leur faut pour ce genre de vie: leur peau & leurs aîles sont assez dures pour n'être point endomagées par le frottement. Il en faut donc revenir à ma première conclusion. Un Etre tout-puissant & tout-sage est le Créateur & le conservateur des Insectes. C'est le seul moïen de rendre une raison suffisante de tous ces merveilleux phénomènes.





C H A P I T R E III.

Où l'on traite des qualités singulières
de quelques Insectes.

De la
petitesse
de quel-
ques In-
sectes.

J E mets dans le rang des qualités singulières (1) des Insectes la petitesse de quelques uns d'entr'eux , qui non seulement à les comparer aux grands Animaux font d'une petitesse excessive, mais encore à les comparer les uns avec les autres. L'on trouve une espèce de Scorpion , dont la longueur égale celle d'un demi quart d'aune (2) ; & *Augerius Giolenius Busbequius* (3) assure avoir vû en

(1) Je ne parle point ici des qualités imaginaires que quelques uns attribuent aux Insectes ; comme ce que l'on dit , p. e. de la *feuille ambulante* , ou du Papillon qui se change en plante. Je ne nie cependant pas qu'il y ait une sorte de Papillon à Surinam , qui , à cause de sa ressemblance avec une sorte de feuille , porte le nom de *feuille volante*. Mais je regarde comme une fable ce que l'on en dit qu'il se change en Plante. C'est ce qu'a démontré *Kundmann in variorib. Art & Nat. p. 466. & suo.*

(2) Joh. Bontius in Hist. Nat. & Med. v 4. *Seba. Theaur. rer. nat. Tab. LXXI. n 1.*

(3) Voyez ses œuvres *Epist. IV. p m 343. & Blancard. XVIII. n. 1. p 54.* décrit un Papillon de Surinam d'une telle grandeur que ses ailes étendues peuvent couvrir la main. Sa taille lui a fait donner le nom d'*Atlas*.

en Turquie une fourmi des Indes de la grandeur d'un Chien de moyenne taille (*): ces Insectes sont fort grands, en comparaison de presque tous les autres, & sur-tout en comparaison de ceux qui ne sont pas plus grands qu'un grain de millet (4); que la pointe d'une éguille, ou qui sont même si petits, qu'on ne sauroit les appercevoir sans le secours du microscope (†). Que peut-on voir à l'œil simple de plus petit que le Ciron, qui mange le fro-

(*) *De la grandeur d'un chien de moyenne taille.* On auroit été très redevable à Mr. Busbequius, s'il avoit bien voulu envoyer quelques-unes de ces monstrueuses fourmis en Europe. Il auroit par là délivré les Naturalistes de la repugnance qu'ils doivent se sentir à croire un fait si surprenant. P. L.

(4) De ce genre est le *Moucheron du Vin*. Cette espèce est abondante dans les pays chauds, où il pénètre facilement dans les vaisseaux où l'on met du vin. Comme cet animal est si petit qu'à peine peut-on le voir, il falloit que ceux qui vouloient boire le vin pur le coulassent. C'est à quoi J. C. fait allusion, quand il disoit aux Pharisiens Matth XXIII. v. 24. *qu'ils coploient le moucheron & engloutissoient le Chameau* Add. Petr. Joh. Fabri Panehym. L. III. Sect V c. 1. Vol 1. Oper p. 353. *Sunt quaedam culicum species adeo parva, ut atomi videntur, & quasi puncta animata, quibus alas addidit Natura, ut Deum omnino admirandum in hisce corpusculis cerneremus. Quid enim musca, quid enim culex. in quibus omnia organa & partes animati corporis reperiri licet, etsi conspici oculis nequeant. Aculeos habent, quos dormientes persentimus & vigilantes (animo) percipere non possumus. Aculeus ille imperceptibilis est illis tuba, ut iram accendant, est illis fistula, ut cantent, est illis tubus, ut bibant. &c.*

(†) *Sans le secours du Microscope.* Ce n'est pas tout. Il y en a que les plus excellents Microscopes rendent à peine visibles; ainsi qu'il a déjà été remarqué ci devant. P. L.

fromage ? Cependant cet insecte a une tête, des articulations, des muscles, des antennes, des poils, des intestins, &c. Les parties de fromage, dont il se nourrit, doivent encore être plus petites. Que fera le suc nourricier, qui circule dans le corps d'un si petit Animal ? L'on peut conclure de ces réflexions que la divisibilité de la matière va presque à l'infini.

*De la
Lumière
qu'ils re-
pendent
dans les
Tenebres.*

QUELQUES Insectes brillent pendant la nuit comme du feu. La Nature a produit de certains corps, qui ont une lumière innée (5). Cette lumière est vive & resplandissante dans les uns, comme on le voit par le soleil. Il y en a d'autres, dont la clarté est plus foible, & qui ne brillent que la nuit ; parce que le grand éclat du jour efface toute la lueur qu'ils peuvent jeter. Tels sont les poils des chevaux, & des chats, principalement les noirs. Si, dans l'obscurité, on les frotte à contre-poil, il en sort des étincelles ou un petit éclat de lumière. Il en est de même du bois de saule pourri, des écailles de poissons, & d'autres choses. Il faut ranger dans la même classe quelques Insectes (6), dont la lueur n'est

(5) Conf. Bartholin. *de luce Animalium*, & Sachf. Gammarol. c. 11. p. 207 ff. II. M. *Quir Sept. Flor. Rwini Diff. de Noctu lucentibus*. Lips. 1673. *Conr Gesner. de raris & admirandis herbis, quæ, sive quod noctu luceant, sive alias ob causas, lunaria vocantur, commentariol. Fig. 4 Corn Vogel. Schediasm de avibus noctu lucentibus*. Lips. 1699. *add Corn Hoeger de ignibus tantum lucentibus sub. Mr. Christoph. Sturmio Altorff.* 1689. 4

(6) Il faut mettre dans ce rang ces vers qui ont tiré leurs

n'est point sensible pendant le jour ; mais lorsque la nuit est venue, ils brillent comme des charbons ardents (*), comme des étoiles, ou com-

leurs divers noms de la lumière qu'ils répandent pendant la nuit. *Cardan* s'étoit imaginé que l'on en pouvoit faire une liqueur pour éclairer dans l'obscurité. Mais *Scaliger* a fait voir qu'il s'étoit trompé : de *subtili. exercit. CXCIV* n. 1. § 3. Ceux qui ont écrit de ces vers ne sont pas d'accord entr'eux. Les uns veulent qu'ils aient des ailes, & les autres le nient. Mais l'expérience de *Benj. Allens* peut, ee me semble, terminer la dispute. Il a observé que ceux qui volent s'accouplent avec ceux qui ne volent point ; que ceux-ci, ni les premiers, ne s'accouplent jamais entr'eux, d'où il a conclu que ceux qui volent sont les mâles, & les autres les femelles. Voyez *Sam. Van Dal. Pharmacolog.* P III. c. 1. Sec. I. n. 18. p. 493. Conferez *Rich. Waller* dont les observations tirées des *Transactions Phil* de la société Roi. de Londres, se trouvent dans les *Act. Erud. Suppl. Tom. I. Sect. IX.* P. 443.

(*) *Ils brillent comme des charbons ardents.* Outre les Insectes qui luisent de nuit d'ont l'Auteur fait mention, il s'en trouve un à Surinam qui mérite d'être connu à cause de la singularité de son caractère. Suivant la description qu'en fait *Mad^e. Mérian* pl. 49. cet animal dans son état rampant doit avoir en grand une forme approchante de celle qu'ont dans le même état nos sauterelles-puces en petit ; on lui voit pareillement une longue trompe dont il se sert pour sucer les fleurs de Grenade, & cette trompe lui reste toute sa vie. Après s'être défait d'une peau, il change de forme & paroît sous celle d'une grande mouche verte qui ressemble en gros à la cigale. Son vol est alors très rapide, & le bruit qu'il fait de ses ailes imite le son d'une Vielle, ce qui lui a fait donner en cet état le nom Hollandois de *Liereman* ou de joueur de Vielle. Quoique, selon le cours ordinaire de la nature, un Insecte, après être devenu ailé, ne subit plus de changement, celui-ci, suivant le témoignage des Indiens, que *Mad^e Mérian* dit avoir en partie vérifié par sa propre expérience, subit encore une dernière transformation, qui le rend lumineux, & lui fait alors avoir le nom de *Lantarendraeger* ou de Porte-Lanterne. Dans cette transfor-

comme des allumettes (7). La lumière de quelques-uns est si claire, qu'elle peut tenir lieu de chandelle (8), à la lueur de laquelle on

mation, outre d'autres changemens plus legers qui arrivent à son corps & à ses ailes, il lui sort du devant de la tête une vessie très longue, coloree de traces rougeâtres & verdâtres, transparente de jour, & qui répand de nuit une lumière à laquelle on peut lire un caractère assez petit. Cet animal suivant la représentation qu'elle en donne est bien alors long de quatre pouces, & sa vessie occupe plus du quart de cette longueur. Avant que Mad. Merian connût la qualité lumineuse de cet Insecte, les Indiens lui en apportèrent plusieurs, qu'elle renferma dans une grande boîte. Effrayée la nuit d'un bruit singulier qu'elle entendit dans la maison, elle se leva, fit allumer une chandelle, & alla voir ce que ce pouvoit être. Ce bruit venoit de la boîte; elle l'ouvrit, & aussi tôt il en sortit comme une flamme qui redoubla son émotion, & lui fit jeter la boîte, qui répandit un nouveau trait de lumière à chaque animal qui en sortoit. On conçoit que cette frayeur ne dura pas longtems, & qu'ayant bien-tôt fait place à l'admiration, on ne négligea rien pour rattrapper des animaux si extraordinaires qui s'étoient prévalu de la peur qu'ils avoient causé, pour prendre l'essor P L.

(7) Outre les auteurs que nous allons citer Voyez *Act. Philos. Angl. de 1668 p. 690. & 169. p. 897. Act. erudit. Lips. de 1689 p. 148 Ephem. Nat. Cur. Dec. II An I Observ. 172 p. 406.*

(8) Telle est la mouche luisante ou plutôt le Scarabée luisant du Bresil nommé, Cocus, Cucujo Memoa κεφαλόλαμπις. Voici la description qu'en donnent les Auteurs qui en ont parlé. *Ex scarabæorum genere esse videtur. Septuplo cicindela nostrate volante major est, digiti minimi crassitudine. duarum unciarum longitudine. Corpus duodecim incisuris ornatur, ex cinereo parum nigricans. Caput est longum, cujus anteriori parti nigra superius quasi in medio triangularis macula insidet; breves antennæ; oculi grandes, juxta cornicula promimuli & nigri prope os locantur. Reliquum caput coloris est spadicei fere exceptis duobus clavibus prope collum aureis, e quibus radii splendentes insigni fulgore exeunt. Pedes sex nigri a corpore exeunt. Elytra, quibus alæ teguntur, colore fere castaneo videntur.*

Les

on peut coudre, filer, faire d'autres ouvrages, & même lire fort commodément. C'est un secours qu'ils fournissent à ceux qui voient pendant la nuit : c'est un flambeau qui guide leurs pas & les empêche de s'égarer.

LA plupart des Insectes sont muets : ce pendant il y en a plusieurs qui ont les organes propres à faire du bruit ou à produire un certain son. L'on remarque autant de variété dans ce bruit & ce son, qu'on en remarque dans la voix (9) des différentes espèces d'Animaux. Parmi les oiseaux, le rossignol chante fort agréablement, le corbeau croasse, l'hirondelle gazouille, le hibou crie, la tourterelle gémit, l'oye caquette, & la caille & la bécasse ont leur ton particulier. L'on remarque autant de différence dans le son de la voix des Quadrupèdes : le Lion rugit, l'âne braie, le cheval hennit, le taureau mugit, &c : il

en

Les Indiens ne se servoient autrefois ni dans leurs maisons ni dehors d'aucune autre lumière. Lorsqu'ils marchent de nuit ils en attachent deux aux grosorteils, & en portent un à la main : ils répandent une si grande lumière que par leur moyen l'on peut lire, écrire, & faire toutes les autres choses nécessaires, dans une chambre. *Vid. Aldrov. L. IV. c. 7. f. 491. Mouffet. Theatr. Insector. L. I. c. 15. Nieremberg. H. N. L. XIII. c. 3. P. du Tetre in Hist. gen. Antillar. P. II. citante Nitschbio To III. Ephemer. crud. p. 101.* De cet ordre sont encore les Scarabées d'Espagne nommés, *Sagros*, sur lesquels voyez *P. Hispan. P. V. c. 3.*

(9) Sur les différens sons de voix des animaux conférés *Ælien. Hist. Animal. Libr. III. c. 51. & Albi Ovid. Juventini Carmen. quod adduxit. Cl. D. Job. Alb. Fabricius in præf. vor Albr. Jac. Zells erweckte Nachfolge zum ird. vergn. in Gott.*

en est de même parmi les Insectes (10). Ceux qui rongent le bois produisent un son semblable à celui du mouvement d'une montre. Les différens coups qu'ils donnent sont si bien mesurés, & se font entendre l'un après l'autre dans des intervalles si bien réglés, qu'on les prendroit presque pour un horloge (11). Il y en a qui ont le son raclant d'une Vielle (12), ou d'un coup d'archet donné derrière le chevalet du violon : d'autres chantent (13), rendent un

(10) Aristot. *H. A. L. IV c. 9. Differt procul dubio vox a sono & tertia bis annumeranda est locutio. Gutture parte una vox agitur : quo circa, quibus pulmo deest, iis nulla vocis emittendæ facultas est. Locutio non nisi vocis per linguam explanatio est. Vocales igitur litteræ a voce & gutture, consonantes lingua & labris profuerunt, quibus literis omnem locutionem confici nulli dubium est. Quamobrem, quibus animantium lingua libera, absolutaque non est, ea neque vocem emittunt, neque sermocinantur : at sonus elidi vel aliis partibus potest. Ergo Insectis animalibus, neque vocis, neque locutionis ulla facultas &c.* A parler exactement, les Insectes ont un son & non pas une voix. Ce n'est que dans un sens relâché qu'on l'a leur attribue

(11) C'est ce que fait le Scarabée qu'on nomme en Latin *Pediculus fatidicus vel pulsatorius mortisaga* lequel a fort bien été décrit par Zell *in der erweckten Nachfolge des ird. vergnugens in Gott. m. 240.* Conferés aussi *Swammerd. p. m. 109.* Il y a chés nous un Scarabée de la plus petite espèce qui cause aussi un bruit très incommode. Il est quelques fois si grand que quelques uns ont crû qu'il étoit causé par des Lutins ou des Revenans. Peut-être à-t-il donné occasion à des gens timides & credules de s'imaginer entendre des Spectres. Comme il fait ce bruit avec sa tête, l'on pourroit fort bien lui donner le nom de *Sonicephale.*

(12) Le Scarabée *Lyricen* produit un son semblable à celui de la lyre Voyés *Sebæ Thes. To. II. Tab. XXI. n. 5. fol. 24 & Frisch p. v. n. 1. p. 6.*

(13) Aristote en parlant des Cigales, *H. A. Lib. IV. cap.*

un son aigu (14), bourdonnent (15) &c. Tous ne font pas ce bruit de la même manière : les uns le produisent en frottant la nuque de leur cou au corcelet (16) ; & les autres par le frottement mutuel de leurs ailes l'une contre l'autre (17) (*), ou contre le dos

cap. 9. Se sert du mot *chanter* ; tandis qu'en d'autres occasions il se sert de celui de *Fredonner*.

(14) Barl. de *Culic.* P. II. poem. p. 555.

*Qualia terribili resonant fera classica cantu,
Terrificos edit buccina nostra sonos.*

De cet ordre est encore le Scarabée noir oblong de grandeur médiocre, auquel on a donné, à cause du son qu'il fait, le nom de *Buccinator* ou Trompette.

(15) C'est le son qu'Aristote l. c. attribue aux Abeilles.

(16) C'est ce que font les Scarabées du bois.

(17) Comme par ex. les Grillons de Campagne. Frisch. Part. I. p. 3. Aristot. l. c. *Locustæ suis atterentes gubernaculis sonant.* Conf. Kirch. *Musurg. T. I.* 34 Kœnig. in *Ebbemer. N. C. Dec. 2. An. IV. Observ. XXXII.* p. 84. & in *Regn. Animal. Art. XX.* p. 118.

(*) Le frottement mutuel de leurs ailes l'une contre l'autre. Grand nombre d'Insectes bourdonnent de leurs ailes en les agitant sans qu'elles se touchent ni qu'elles frappent même leur corps. Telles sont toutes les Mouches à deux ailes qui font du bruit en volant, & entr'autres les cousins. En ce cas, le son qu'elles excitent, se forme vraisemblablement, ou de la même manière qu'il est formé dans un Instrument à cordes par leurs simples vibrations, ou il se fait par les coups redoublez que ces ailes frappent sur les coquilles des mouches qui en ont sous leurs ailes, ou bien il se fait par l'agitation extrêmement rapide des deux petits balanciers mobiles qu'ont les ailes de ces sortes de mouches, près de leur origine. Ces ailes venant à frapper contre les balanciers agitez, peuvent causer ce bruit par un effet semblable au resonance, que produit une corde ébranlée à la rencontre de quelque corps qui la touche sans appuyer. Une expérience facile pourra peut-être nous apprendre ce qui en est, on n'aura qu'à couper ces petits balanciers & ces coquilles à de grosses mouches bruiantes qui en ont : si la mou-

dos (18) : la Nature a pourvû leurs ailes pour cet effet de nervures fortes. Enfin, il y en a qui ne font pour se faire entendre que frotter la tête & les extrémités de leurs ailes (19) avec leurs longues jambes.

Ce son est souvent très fort ; sur-tout quand plusieurs de ces Insectes volent ensemble. Cela n'est cependant pas toujours nécessaire : il y a quelques Insectes particuliers, dont la voix est si sonore & si perçante (20) qu'ils peuvent, non-seulement éveiller des personnes endormies (21), mais encore se faire entendre de loin, fussent-ils, ou sous la terre (22) ;

ou

mouche après cela continuë à bourdonner en volant, ce sera une marque que ce bruit ne vient que de la simple agitation de ses ailes. Que si au contraire ce bourdonnement cesse, on en pourra inferer avec quelque raison que les balanciers & les coquilles concourent à faire ce bruit. Car il y a peu d'apparence qu'elles le forment toutes seules, les vibrations de corps si courts & si deliez, ne paroissant pas propres à produire des tons si graves : quoique pourtant la chose ne soit pas entièrement impossible, vû que la célérité de leurs agitations ne dépend peut être que de la volonté de l'animal. P. L.

(18) Par ex. le grand Scarabée marbré de blanc. Frisch. P. XI n. 22 p. 23.

(19) Voyez ce que j'ai rapporté ci-dessus du Sonicephale

(20) Par ex. la Mouche qui naît d'un ver des chevaux Frisch. P. V n. 7. p. 21.

(21) Les *Cousins* reveillent non seulement par leurs piquures, mais encore par le son aigu de leur voix. Quelqu'un a fort bien dit deux.

Scelesta tuba, noctis horror optima,

Invisa turba, garrula, levis aves,

Sacra quietis jugis execratio.

(22) Par ex. les Taupe-grillons. Frisch. P. XI. n. 28. p. 29.

ou à une assés grande profondeur dans l'eau (23).

LES Insectes font diffèrens usages de ce ton de voix: plusieurs mâles (24) s'en servent comme d'un appeau pour faire venir les femelles vers eux dans le tems de l'accouplement (25): c'est pourquoi on reconnoit souvent le mâle à ce son (26), comme je crois l'avoir déjà dit ci-dessus. Le bruit que plusieurs font sert aussi à manifester leur colère, leur tristesse, leur gayeté (27). Quelques-uns en font usage pour inspirer de la terreur à leurs ennemis, & pour les écarter. Enfin, c'est souvent un avertissement pour les autres animaux, qui, entendant ce son, reconnoissent leurs ennemis, les évitent & s'en garantissent (28).

PLU-

(23) Comme le Scarabée aquatique dont parle Frisch. P. V. n. 1. p. 6.

(24) Aristot. H. A. L. IV. c. 9. *Sunt singulis animalibus voces propriae ad initium & venerem coitum &c.* Et Ælian. L. I. C. 20. de Cicadis. *Hoc autem cantandi studium maribus a Natura tributum est. Cicada foemina muta est ac more sponsae verecundae silentium sibi conveni-
re existimat.*

(25) C'est la coutume des Grillons de Campagne. Les femelles vivent solitaires. Dans le tems de l'accouplement le mâle appelle la femelle. A mesure que celle-ci s'approche le son de sa voix baisse; & lorsqu'elle est arrivée elle cesse tout à fait.

(26) Cela n'est cependant pas sans exception. Souvent les femelles ont un son de voix. Voyés Frisch. P. X n. 20. p. 23 & pl. XI. n. 22. p. 23.

(27) C'est ce que l'on peut remarquer dans les abeilles, lorsqu'elles ont perdu leur Reine, elles font un murmure triste & languissant; mais lorsqu'elles l'ont retrouvée, elles produisent un son gai & joyeux. voyés J. Gedde. *Apiarium Angl. c. 5. p. 16*

(28) C'est ainsi que les Chiens fuient au bourdonnement

De l'odeur
qu'ils exhalent.

PLUSIEURS Insectes répandent une certaine odeur (*). Elle est quelques-fois si puante (29), qu'en les approchant l'on est obligé de se boucher le nez: mais aussi il y en a d'autres, qui donnent une odeur fort agréable (30). Dans quelques-uns cette odeur est naturelle, & dans d'autres elle vient des alimens qu'ils prennent (31). Quelques-uns ne répandent pas

ment de la mouche qui les persécute, & les bœufs à celui du Taon.

(*) *Répandent une certaine odeur.* Plusieurs sortes d'Ichneumons & de Punaïses de bois ont une odeur très désagréable. J'ai eu des Insectes rampans qui n'étoient pas plus gros qu'une demi Fêve, & qui font du nombre de ceux qui changent en Scarabées, qui rendoient une odeur de buis si forte qu'on ne pouvoit pas tenir dans une chambre fermée où il y en avoit seulement deux ou trois. Une espèce de grande Cantharide dans ce pays, sent si fort le miel, qu'en plein vent, je l'ai quelquefois sentie à plus de trente pas. *P L.*

(29) Telle est l'odeur des Cantharides & des Punaïses. Jonston dit de *Blatta fœtida* s. 83. *Lucem fugit, & factore universam viciniam inficit.*

(30) Le Scarabée de Musc a pris son nom de-là. Il en a l'odeur non seulement pendant sa vie; mais même long tems après sa mort. L'on fait aussi que le scarabée noir, qui paroît dans le mois de Mars, a l'odeur de la violette; & certain Scarabée de bois celle de la rose. *Mamitius*, dans sa *Differtation de Cbimica formicarum analysi*, rapporte qu'à Pise les fourmis répandent une odeur aussi agréable que celle du Musc. Voiés *Val. Cbimentellii, Prof. Pisani Epist. Commentationi de marmore Pisano subjuncta: Bonon. 1666. Paull Bocco Observ. XX. Act. erudit. de 1686 p. 481. Muscas lupuli recentis odorem exacte referentes Ephem. Nat. Cur. Dec. II. An. I. Obs. 30. p. 72. memorant.*

(31) *Mr. Ebreufr. Hagedorn, Medecin de Gotletz* a trouvé un ver ailé verd sur le Romarin, dont il se nourrissoit, & qui en avoit l'odeur. Voyés. *Miscell. n. 4. Ann. II. Obs. CXC. p. 292.*

pas sans cesse cette odeur : il faut les ferrer, &, pour ainsi dire, exprimer de leur corps les particules odoriférantes (32). L'on en voit qui perdent insensiblement après leur mort les odeurs qu'ils ont eues pendant leur vie.

CETTE qualité leur sert beaucoup dans le tems de l'accouplement : ils se sentent de loin & peuvent plus aisément se trouver. Il leur arrive alors ce qui arrive aux cerfs & aux chats, ils répandent plus d'odeur dans ce tems-là que dans tout autre. Il y en a qui font usage de leur puanteur pour écarter leurs ennemis. Ils font ce que fait parmi les Quadrupèdes une espèce de Renard des Indes-Orientales, que les Indiens nomment *Tzquie-palt*, les Anglois *Squnck* ou *Stonck*, & les Allemans la *Bête puante* (33).

L'ON a remarqué que quelques Insectes Des Cou- leurs reignoient les feuilles des Arbres, les murailles & les Eaux. Dans le mois de May & quelques autres mois de l'Été, l'on apperçoit souvent une écume, ou une peau fibreuse verte (34) sur les eaux croupissantes. Tout cela n'est autre chose qu'un tissu (*) fait par des vers qu'ils donnent à certains corps.

(32) Joh. Rud. Glauberius dans sa Pharmacop. Spag. P. II. p. 17. fait cette remarque, comme l'ayant lui-même expérimenté sur une punaise verte du bois.

(33) *Cum quis hoc animal insectatur, fundit cum ventris crepitu balitum foetidissimum* Sc. Raj. *Synops. Quadrup.* p. 132.

(34) Frisch. P. XI. n. 3. p. 5. *É. Derb. Physico. Theol.* L. IV. c. II. not. 14. p. m. 370.

(*) *Tout cela n'est autre chose qu'un tissu.* Il ne faut pas croire que lorsqu'on voit les eaux croupissantes couvertes d'une espèce de peau verte & fibreuse, cette peau soit

vers fort petits & d'une figure approchante de celle des serpents, que le vent a jetté d'un côté des viviers à l'autre. Ces petits animaux sont extrêmement laborieux: car on ne leur a pas plûtôt ôté cette peau, qu'ils en ont bientôt tissé une autre. Il y a une espèce de petits pucerons aquatiques (35), qui se multiplient pendant l'Été, & qui sont souvent en si grand nombre, qu'ils rendent la surface de l'eau toute rouge. Cette remarque n'est pas inutile; puisque le vulgaire ignorant s'imagine que l'eau est alors métamorphosée en sang; & que c'est un présage de quelque malheur prochain. L'on voit d'autres Insectes, qui don-

soit toujours un tissu filé par les Insectes. Elle est ordinairement une espèce d'algue qui croit dans les eaux tranquilles, & qui est fort du goût de quelques vermisses, peut-être que les trouvant parmi cette algue on en aura conclu qu'ils la filoient. Au moins je n'ai point encore vû de peau pareille qu'on put vraisemblablement considérer comme l'ouvrage de quelque animal P. L.

(35) Swammerd. p. 70. *Cum in Gallis ad sylvam illam iter facerem, quam Vincennarum cognominant observavi, si bene memini, ad superficiem aquæ cujusdam, ad quam equi aquatum aguntur, tam immanem horum Insectorum vidisse copiam, ut omnis aqua, seu in sanguinem mutata, videretur. Quod prima fronte visus terribile mihi postea rationes suppeditavit, ut diligentius in hujus Insecti naturam inquirerem, & caute caverem a præcipiti judicio, quod res non satis examinata nos millies fallit, & sexcentas illusiones ac præjudicia nobis imponit. Et forte eadem ratione illi sunt delusi, qui sanguine pluisse aliquando prodiderunt, guttulæ enim rubicundulæ semper decidunt ex Insectis, quando nympham primo cœuunt. Et hoc eo majorem verisimilitudinem habet. cum observemus, hæc Insecta subinde immense quantum multiplicari conspirante aëris & temporis tempestate, ut nemo non, ut puto, concedat, qui modo papilionum muscarum, pyrallidum similiumque subinde maximam fuisse copiam, animadvertit. &c.*

donnent occasion à une superstition semblable. Ils répandent des goûtes d'un suc rouge; qui ont différentes figures, & quelquefois celles d'une croix. En faut-il davantage au peuple, pour dire qu'il a plû du sang, & en tirer toutes sortes de présages sinistres? Mais des personnes plus attentives & moins préoccupées ont fait des expériences qui démontrent que cela ne vient que de certaines espèces de Papillons (*).

(36) PEIRESC est, si je ne me trompe, le premier qui s'est donné la peine d'examiner ce Phénomène. Au mois de Juillet de l'an 1608, on débita qu'il étoit tombé une pluye de sang : cela le frappa, & l'engagea à ne rien négliger pour l'éclaircissement d'une chose

(*) *Que cela ne vient que de certaines espèces de Papillons.* Il est très ordinaire aux mouches & à toutes les sortes de Papillons tant diurnes que nocturnes, qu'après s'être dégagés de leurs enveloppes de Nymphes & de Chrysalides, & que leurs ailes se sont déployées & affermies, au moment qu'ils se disposent à voler pour la première fois, ils jettent par la partie postérieure quantité d'humeurs surabondantes, dont la secretion s'est faite lorsqu'ils étoient encore en Nymphes, & en Chrysalides. Ces humeurs ne ressemblent en rien aux excréments ordinaires de ces Insectes, elles sont de différentes couleurs, & il y en a très souvent de rouges parmi les Papillons diurnes : telles sont par exemple celles de la petite chenille épineuse qui vit en société sur l'ortie. Les chenilles de ces Papillons & d'autres, quand elles doivent subir leurs changemens, s'écartent de la plante qu'elles habitent, & se suspendent volontiers aux murailles, lorsqu'il y en a dans le voisinage : c'est ce qui a fait qu'on a ordinairement trouvé contre les murailles des taches rouges, qu'on a pris autrefois mal à propos pour des gouttes de pluie de sang. P. L.

(36) Vid. Gassend. in vitâ Peirescii L. II. p. 170.

se auffi fingulière. Il se fit montrer ces groſſes goûtes de ſang (37) à la muraille du Cimetière de la grande Eglise, & à celles des maiſons des Bourgeois & des Paiſans de tout le diſtriçt, à un mile à la ronde. Il les confidéra attentivement, entendit tout ce qu'on débitoit ſur ce ſujet; &, après un mûr examen, il conclût que tout ce qu'on diſoit de cette pluye de ſang n'étoit qu'une fable. Cependant, il n'en avoit point encore découvert la cauſe; un hazard l'a lui fit trouver. Il avoit renfermé dans une boëte une belle & grande Chryſalide; un jour, il entendit qu'elle rendoit un ſon: il ouvrit la boëte, & il en ſortit incontinent un beau papillon, qui s'envola, laiſſant au fond de la boëte une aſſés groſſe goûte rouge. Il avoit paru dans le commencement du mois de Juillet une grande quantité de ces papillons: d'où *Peireſc* concluoit que ces tâches rouges, qui paroifſoient ſur les murailles, n'étoient autre choſe que les excremens de ces Inſectes. Il fut confirmé dans ſa conjecture en examinant les trous dans leſquels ces fortes d'Inſectes ſe nichent ordinairement. D'ailleurs, il remarqua que les murailles des maiſons du milieu de la ville, où les papillons ne volent point, n'avoient aucune de ces taches; on n'en voyoit que ſur celles qui touchoient à la campagne, juſqu'où ces

(37) Swammerd. p. 70. *Guttulæ enim rubicundæ ſemper decidunt ex Inſectis, quando Nympbam primum exuunt.* J'ai bien obſervé ces gouttes rouges à pluſieurs Inſectes, mais non pas à tous. Conf. *Blancard. Schauþ. der Ruþfen, wermen, en maden.* Chap. III. p. 12. & c. 4. p. 16.

ces Insectes pouvoient s'être avancés. Enfin, il n'en remarqua point sur le sommet des maisons; mais seulement depuis les étages du milieu en bas; qui est la hauteur à la quelle ces papillons s'élèvent ordinairement.

D'AUTRES curieux ont fait après lui les mêmes observations. De ce nombre est le Dr. *Becman* (38), Professeur à *Francfort sur l'Oder*. Au mois de Juillet de l'an 1665, étant à *Ochsenfurt*, il remarqua que plusieurs papillons répandoient de pareilles goûtes rouges, quand on les touchoit seulement avec la main. Enfin, je tiens de feu Mr. *J. H. Lincke* de *Leipfic* qu'il a fait la même observation.

LES Insectes se font la guerre les uns aux autres; jusques là qu'on en trouve des espèces qui la font à leurs semblables (39). Les grosses araignées rougeâtres (*), tirant sur le jaune se mangent l'une l'autre, quand on les met
Des guerres qu'ils se font.
 en-

(38) Beckman de prodig. Sangu. c. i. §. 3.

(39) On lit dans les *Act. Philos. Angl. de 1666. p. 343.* que les fourmis brunes & noires s'entre haïssent mortellement, enforte qu'on n'a pas plutot jetté des fourmis brunes dans la fourmillière, des fourmis noires, que celles-ci tuent celles là; aussi les brunes fuient dès qu'elles se trouvent mêlées parmi des noires.

(*) Les grosses Araignées rougeâtres. En général les Araignées ne s'accordent que lorsqu'elles sont encor très petites. Quand elles sont plus grandes, il n'y a plus de société ni d'union entr'elles qu'au tems de l'accouplement. Hors de ce tems, si on les renferme ensemble, elles n'épargnent pas leur propre espèce; mais elles se tuent sans miséricorde: celles-même qui ne se mangent point, le font uniquement, diroit-on, par pure méchanceté.
 P. L.

ensemble sous un verre (40). Les grillons de campagne ne sauroient se souffrir. Le mâle ne demeure point avec la femelle ; & ils ne sont ensemble que dans le tems de l'accouplement : si la femelle rencontre par hazard le mâle, elle le mutile, lui coupe les jambes ou le tue tout-à-fait. Il y a des guerres ouvertes & déclarées entre certaines espèces : les mouches ichneumons (41), par exemple, & les arai-

(40) Aldovrand. L. V. c. 12. f. 614. dit des Araignées en général. *Araneos non nisi singulares ubique agnoscimus, nulli animantium concordēs, nec inter se quidem, quin & aliquod araneorum genus est, quod adeo vel ipsos parentes oderit, ut etiā ipsos edat.*

(41) Goedard. P. I. Hist. Insect. 58. *Musca hæc, cuius figuram damus, accerrimus est araneorum hostis, & singulari antipathia eos prosequitur atque occidit; cum reliquæ muscæ araneorum reticulis strangulari soleant, iisque pro cibo inferre. Expertus sum muscas prædictas, dum aranei muscarum capturæ student, in medio reticulorum suorum muscas avolaturas expectantes eas medias arripere, & leibali vulnere afficere. Quod ubi animadvertunt aranei, subito se in terram, filo quodam appensos dejiciunt; sed sequuntur muscæ & singulos araneorum pedes, ordine quodam confringunt, tandem plena jam adcepta victoria, cum gaudio corpus aranei ambiunt aliquoties, præ gaudio quasi exultantes. Id factum ter observavi, posteaque muscam araneo jam mortuo avolantem vidi.*

Les Araignées guettent même les abeilles dans leur filets. C'est ce qui a donné lieu à l'ingenieux Poëte Biederman L. III. Epigr. 75. p. m. 253. de faire les vers suivans.

*Melliægas felix onerarat præda volucres,
Trinacrio quondam præda petita thymo,
Jamque fatigatas redolenti pondere, nota
Fusserat ad solitos lex revolare lares:
Callida telarum cum rete tetenderat ingens,
Quod de visceribus necat arachna suis,
Insidiasque locans revolantiibus, excipit omnes
Pendula & bærentes examinavit apes.*

Quas

araignées se massacrent réciproquement avec une fureur impitoyable. Mettez des grillons de campagne dans un même lieu avec des Grillons domestiques, ceux-là cherchent les autres avec empressement & les tuent.

OUTRE l'antipathie naturelle, l'on peut rendre d'autres raisons de cette barbarie. Les Insectes, à qui le Créateur en a destiné d'autres pour nourriture, tendent des pièges à ceux-ci, pour satisfaire leur appétit. Ils font alors ce que fait un chasseur pour attraper le Gibier dont il a besoin; & quand ils sont maîtres de leur proie, ils lui donnent la mort, & s'en repaissent. Les Frelons, par exemple, font la guerre aux abeilles (42), par le même instinct que le loup fait la guerre à l'agneau, le chat à la souris, & le cigne aux Grenouilles. Le manque d'autre nourriture force les Insectes à se faire la guerre les uns aux autres, & les met dans la triste nécessité de se dévorer réciproquement. J'en ai fait l'expérience sur quelques chenilles: elles n'en attaquèrent d'autres, que lorsqu'elles se virent entièrement privées de toute nourriture (*). La rigueur de la faim les contraignit de faire ce que les hom-

Quas gula delicias affectat? aranea muscas

Nauseat, Hybleas jam sibi poscit aves.

(42) Ils font par rapport aux abeilles, ce que les oiseaux de proie font par rapport aux autres oiseaux. Le Frelon guette les mouches à miel à l'entrée de leur ruche, & quand il en a surpris une, il l'emporte & la devore.

(*) *Que lorsqu'elles se virent entièrement privées de toute nourriture.* Je crois avoir déjà remarqué ailleurs, qu'il y a des chenilles qui sans être réduites à cette extrémité, se mangent par pure friandise; mais les espèces en sont rares, je n'en ai encore vu que de deux sortes. P. L.

hommes ont fait quelques-fois en pareil cas : elles se dévorèrent. La jalousie est souvent la cause des combats qu'ils se livrent : les mâles des Grillons de campagne & ceux de la plupart des Insectes, se battent quelques-fois entr'eux à qui possèdera une femelle. Les mouches Ichneumons (43), qui déposent leurs œufs dans le corps de quelques Insectes, & qui, pour cet effet y enfoncent leur aiguillon assés avant, excitent par cette manœuvre ces Insectes à se deffendre.

L'ON dit que quelques Insectes (*) ont une
aver-

(43) Plin. H. N. L. XI. c. 21. *Vespa quæ Ichneumones vocantur (sunt autem minores quam aliæ) unum genus ex araneis perimunt, pbalangium appellatum, & in nidos suos ferunt; deinde illinunt, & ex iis incubando suum genus procreant.* Bellonius L. II. Observat. c. 22. en parle ainsi. *Animalculum est, e vesparum genere, quod Ichneumon vespa appellatur: Bellum internecinum habet cum pbalangio; cum vero eorum pugnam vidimus, ipsam commemorare libuit. Superat Pbalangium quancumque id extra suum latibulum invenire potest; at si in latibulo id adoriatur, saepe numero re insectâ redit. Accedit ut Ichneumon Vespa Pbalangium e suo latibulo egressum corripere; atque post se traheret, quemadmodum formica tritici granum; idque quo volebat, impelleret, tametsi non sine magna difficultate. Nam Pbalangium pedum uncis obvia quæque apprehendens, quantum poterat, renitebatur. Ichneumon vero suo aculco, quod instar apis exerit, variis in locis ipsam pungebat. Desessus autem illa pertractione avolavit hac illac oberrans, ad balistæ fere jactum: deinde suum pbalangium requirens, nec quo reliquerat loco inveniens, ejus vestigia sequebatur, quasi illa odoraretur, non minus quam canes leporum vestigia. Deinde inventum plus quam quinquagies aculeo pupugit rursusque pertrahens, quo voluit, perduxit, isticque plane consecit.*

(*) L'on dit que quelques Insectes. &c. En fait d'Histoire naturelle, il est dangereux d'admettre le merveilleux sur de simples oui-dire; il ne faut pas non plus rejeter tout merveilleux, parce qu'il nous paroît peu vraisemblable;

aversion, & une antipathie naturelle, pour cer-

ble; mais on en doit examiner la nature, & faire attention aux preuves sur lesquelles il est fondé. Si quelqu'un, par exemple, peu expert dans l'art de faire des observations, débite que la tête, & la queue d'un Loup chassent les Mouches, que les Grillons tuent le coucou, & qu'il ne m'apprenne pas comment il en a fait l'expérience, ni de quelles précautions il s'est servi pour se bien assurer de la vérité du fait; je suis en droit de révoquer ce fait en doute, d'autant plus que des relations de cet ordre ont un air fabuleux, & qu'on a de la peine à se figurer que la tête & la queue d'un loup puissent chasser les mouches, tandis que la chair des autres animaux, & selon toute apparence celle du Loup même, les attire; & qu'on comprend encor moins comment un Grillon, dont la morsure est très légère, & qui ne paroît guère capable de voler un peu haut, peut venir à bout de tuer un oiseau si grand que le coucou, dont le vol est très rapide & qui est toujours perché dans les arbres. Mais si d'un autre côté un Auteur fidèle & éclairé me rapporte un fait extraordinaire, par exemple que quand une Ecrevisse a perdu une jambe, il lui en vient une autre en la place, & qu'il m'apprenne que pour s'assurer de cette vérité, il a renfermé & nourri bon nombre d'ecrevisses mutilées, dans un réservoir; qu'il les y a examinées avec assiduité, & qu'il me marque tous les progrès d'accroissement que ces membres mutilés ont fait de tems à autre jusqu'à ce qu'ils aient pris toute leur première forme & grandeur, je ne dois pas faire difficulté de croire sur son rapport un fait pareil, quelque merveilleux, & étrange qu'il me paroisse, parce que sa bonne foi me persuade qu'il est incapable de m'en vouloir imposer à dessein, & que tous les détails qu'il me fait de ses observations, m'assurent qu'il ne s'est pas trompé lui-même.

Des quatre exemples d'Antipathie dont l'Auteur fait mention, il n'y en a qu'un dont il soit aisé de faire l'épreuve; c'est celui de l'Antipathie entre le crapaud & l'araignée; on raconte presque partout que quand un crapaud passe sous une toile d'Araignée, l'Araignée, se dresse pour mordre le Crapaud, qui de son côté l'attend la gueule ouverte; que s'il l'attrape, elle est perdue; si elle le mord, il est empoisonné, & court aussi-tôt manger d'u-

certain animaux : l'on en rapporte même plusieurs exemples. Aucune mouche , dit-on, n'entre dans une maison , où l'on aura suspendu une tête ou une queue de loup (44) : les Scorpions ont en aversion les Crocodiles (45) ; & les araignées les crapauds : dès que ces animaux paroissent , ils se jettent dessus & les tuent ; tout comme les grillons tuent le coucou (46).

*Et de la
pierre
dont ils
sont atta-
qués.*

QUELQUES Insectes sont sujets à la Pierre (47) (*). L'on ne doute pas aujourd'hui qu'il n'y

ne certaine herbe qui lui sert de contre-poison ; après quoi il retourne au combat , qui recommence ; mais que s'il ne peut pas trouver de son herbe , il enfle & crève en peu de momens. Une opinion si généralement répandue méritoit d'être examinée , j'ai quelquefois tenté d'en faire l'expérience en faisant descendre une grosse Araignée sur un Crapaud , ou en mettant un Crapaud sous une toile d'Araignée , mais aucune de mes tentatives ne m'a réussi , & mes animaux ne m'ont jamais fait voir la moindre envie de se battre. Peut-être l'expérience réussiroit-elle si on les renfermoit ensemble sous un verre : ce seroit une affaire à éprouver : en attendant il n'appartient qu'à ceux qui ont vu le fait de l'affirmer comme véritable.

P. L.

(44) Aldrov. L. III. c. 1. f. 358.

(45) Aldrov. L. V. c. 11. f. 593.

(46) Aldrov. L. II. c. 13. f. 320.

(47) Voyez ma Litho-Théol. L. III. IV. part. 2. Ch. p. 256 jusqu'au §. 102. p. 280.

(*) *Sont sujets à la pierre.* De tous les Insectes sujets à cet accident , il n'en est point qui le soient plus utilement pour nous que ces huitres dont on tire les Perles. Mr. de Réaumur prétend qu'elles se forment dans leur corps par la rupture des vaisseaux qui contiennent la liqueur d'où se font les coquilles. Cette liqueur en s'extravaçant se fige , une nouvelle liqueur survient , & en se figeant autour de la perle commencée , elle y fait une seconde couche , cette couche est suivie d'une troisième , & ainsi la Perle se forme de plusieurs couches concentriques

n'y en ait quelques-fois dans les araignées ; mais on demande, si on peut les trouver, & de quelle manière il faut s'y prendre pour cela ? Le Dr. *Sennert* dit qu'il faut mettre l'Insecte dans un verre rempli de racine de la grande Valériane, après l'avoir bien concassée. D'autres disent qu'il suffit de mettre la racine sous leurs filets. Quoiqu'il en soit, le Dr. *Simon Pauli*, étant à Wittemberg, trouva une araignée de la grosseur d'une noix Muscade, qu'il mit dans un verre avec les précautions précédentes : mais, contre son attente, l'animal ne laissa point de pierre. De cette expérience, il conclût avec trop de précipitation que ce que l'on débitoit de la Pierre des Araignées étoit une fable. En effet, le Dr. *Jean Franck* aiant enfermé quinze araignées dans un verre avec les mêmes précautions, elles y laissèrent une pierre couleur de cendre avec de petits points noirs. Cette expérience nous apprend que tous ces Insectes n'ont pas la pierre ; mais que, parmi le grand nombre, il s'en trouve qui l'ont. Enfin, il paroît par le *musæum d'Olaüs Wormius* qu'un Insecte du Bresil, appelé le poux marin, & qui suce le poisson connu sous le nom d'*acarambitamba*, est sujet à la même ma-

ques. Ce qui confirme le sentiment de cet illustre Auteur par rapport à la formation des Perles, est qu'il a trouvé que la coquille des Pinnes Marines est composée de deux différentes substances, l'une couleur de Nacre, & l'autre rougeatre, & que dans les parties de l'animal où se trouvoient ces Perles, elles avoient une couleur rougeatre, ou ombrée, selon que la partie affectée correspondoit à un endroit ombré ou rougeatre de la coquille. Voyez *Mém. de l'Acad. Roi des Scienc.* 1717. p. m. 227. P. L.

maladie : le même *Wormius* avoit une pierre d'un de ces Insectes.

Réflexions sur les remarques précédentes.

LA regularité des membres des Insectes m'a donné occasion dans le *Chapitre* précédent de faire remarquer, la puissance, la sagesse & la liberté infinies du Créateur. La matière que j'ai traitée dans celui-ci, n'est pas une source de réflexions moins abondante. L'homme, accoutumé à voir tous les jours les mêmes objets, les regarde sans attention : les traces les plus marquées de la puissance & de la sagesse sans bornes du Créateur de toutes choses ne font aucune impression sur son esprit, dès qu'elles lui sont trop familières. Pour le tirer de cette espèce de léthargie, il faut quelque chose d'extraordinaire, de singulier, de frappant. Toute la nature est pleine de traits de la puissance, de la sagesse & de la bonté de Dieu, qui portent avec eux ce caractère de nouveauté : il n'est question que de les développer & de les présenter à l'esprit. Les qualités singulières de plusieurs animaux, & de divers Insectes en particulier, font de ce nombre. Il semble que la sagesse divine, les ait doués de ces perfections uniquement pour réveiller notre attention, & élever nos esprits à la contemplation des merveilles de l'Univers. Le devoir d'un véritable Chrétien est de répondre à ces invitations, & de reconnoître dans ces choses singulières la puissance & la sagesse de leur Auteur.

ARRÉTONS d'abord notre attention sur ce qu'il y a de merveilleux dans la petitesse presque infinie de plusieurs Insectes. Parcequ'ils n'approchent pas de la grandeur d'une

Ba-

Baleine, de celle d'un Elephant, ou de quelque autre créature de grande taille, en font-ils moins un chef-d'œuvre de la main du Créateur ? J'avoue que ces grands animaux font des Colosses & des ouvrages qui méritent une singulière attention ; mais les Insectes, ces petits habitans de l'Univers, portent avec eux des traits de puissance & de sagesse encore plus admirables. N'y a-t-il pas plus d'art dans la structure des dents d'un artison, que dans celle des deffenses d'un sanglier ? N'y a-t-il pas plus de beauté dans les aîles de quelques papillons, que dans celles d'un paon ? Quelle supériorité n'a pas le petit sur le grand dans la comparaison qu'on fera de la tête d'une sauterelle avec celle d'un cheval, de la trompe d'une puce avec celle d'un Elephant ? Quiconque réfléchira sérieusement sur tout cela, trouvera que la main puissante du Créateur se fait admirer par tout ; qu'on ne la reconnoit pas moins, pour ne rien dire de plus, dans la structure d'un Ciron, que dans celle des plus grands animaux. Nous admirons l'art d'un ouvrier (48), qui a assés d'habileté pour faire des ouvrages si fins, qu'à peine on peut les voir à l'œil : nous avons raison. Il est plus difficile de faire une chaine assés petite, pour y attacher une puce, que de faire une grosse chaine de chariot : il y a plus d'habileté à sculpter la figure d'une petite mouche, que celle d'un Elephant. Admi-

(48) Voyez sur les ouvrages extrêmement petits, & ceux qui en ont été les artistes Plin. *H. N. L.* XXVI. c. 5. *Ephemerid. Nat. Cur* Tom. I. *in add. ad observ.* 13. *Job. Jac. Baieri sciagraph. Mus. sui.* p. 24. ff.

mirons donc dans la plus profonde humiliation la sagesse de Dieu, qui est grande dans les choses grandes, mais qui ne l'est pas moins dans les petites. Quelle différence entre ses ouvrages & ceux des plus habiles artistes ! Nous avons déjà eu occasion de le remarquer ailleurs ; il n'y a aucune proportion des uns avec les autres. Pourront-ils donner à leur chefs d'œuvre les organes intérieurs, par le moyen desquels ils exécutent tous leurs mouvemens ? Pourront-ils jamais polir l'extérieur de leur ouvrage, au point de le rendre ressemblant à celui du Créateur ? Quelque polis qu'ils soient, ils paroîtront toujours raboteux en comparaison des autres. Qu'on compare après cela la petitesse des choses les plus artistement travaillées avec ces petites machines, douées de vie & de mouvement ? Qu'on les mette en parallèle avec le corps de ces petits Animaux, dont *Leewenhoek* a découvert plusieurs milliers dans une seule goutte d'eau ? L'on ne feroit traiter la découverte de *Leewenhoek* de contes : plusieurs savans après lui ont fait les mêmes observations. *Robert Hooek*, après plusieurs autres, nous assure que dans une goutte d'eau de la grandeur d'un grain de millet, l'on a apperçu, les uns dix, les autres trente, & quelques-uns jusqu'à quarante-cinq mille * de ces petits Insectes. Doivent-ils leur

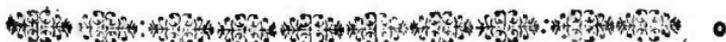
(*) *Jusqu'à quarante cinq mille.* Il faut qu'on se soit servi d'industrie pour rassembler tant d'animaux dans un si petit espace, soit en faisant évaporer ou filtrer l'eau, ou bien de quelque autre manière : car il n'est pas vraisemblable qu'une goutte d'eau aussi petite qu'un grain de millet, contienne naturellement tant de milliers d'êtres animez.

leur existence au hazard? Il seroit ridicule de le penser; puisque le hazard ne sauroit donner de figure régulière, ni placer des membres

Mais ce qui paroitra plus difficile à croire à bien des gens, c'est qu'il ait été possible de faire un calcul tant soit peu juste d'un si grand nombre d'animaux, car dira-t-on, ces animaux étoient morts ou vivants quand on les comtoit. S'ils étoient morts, comment les a-t-on pû discerner? Les meilleurs microscopes en ce cas ne nous mettent guerre en état de distinguer un animal aussi petit d'avec tout autre corpuscule qui nage dans une même liqueur. Que s'ils étoient vivants, comment a-t-on pu compter de la manière même la plus grossière un si grand nombre de petits Insectes qui fourmillent les uns au tour des autres dans un espace si étroit? Cette difficulté paroît forte; mais il y a moyen de la refoudre, & de faire voir qu'il n'est nullement impossible de faire en gros ce calcul: on pourroit par exemple s'y prendre de la manière suivante. Je commencerois d'abord par comparer l'axe d'un seul de ces petits animaux, que je concevrois comme sphérique, à l'axe d'une sphère de la grosseur d'un grain de millet, & je verrois combien l'un est multiple de l'autre; or comme les sphères sont entr'elles en raison triplée de leurs axes, cela m'apprendroit d'abord combien de fois l'animal est plus petit que la sphère à laquelle je le compare; ensuite prenant une goutte d'eau de la grosseur de cette sphère, & qui fourmille d'animaux dont je veux savoir le nombre, je la laisserois dessécher sur le microscope jusqu'à ce que ces animaux fussent réunis en une seule masse, je formerois de cette masse en mon idée un volume sphérique, & en comparant aussi laxé de ce volume à celui d'un grain de millet, je ferois le rapport de grandeur que ces deux masses sphériques ont l'une avec l'autre, ce qui me mèneroit à connoître le nombre des animalcules que contenoit la goutte que je voulois examiner. Ces sortes de calculs, comme ils dépendent d'observations très délicates, & dans lesquelles il est difficile de déterminer les choses avec précision, ne sauroient se faire avec la dernière exactitude; mais s'il est difficile qu'ils rencontrent au juste la vérité, au moins ne s'en écartent-ils pas extrêmement, & ils suffisent pour nous apprendre à peu près ce qui en est.

P. L.

bres dans leur juste proportion, ni donner la faculté de propager son espèce. Dira-t'on qu'ils ont été faits par d'autres créatures ? Mais ont-elles cette puissance infinie qu'il faut pour cela ? Faisons-nous un devoir de le reconnoître, il n'y a point d'autre cause de leur existence que Dieu. Celui qui a donné la lumière au Soleil, pour éclairer pendant le jour ; celui qui a rendu la lune resplendissante, & qui a donné de l'éclat aux étoiles, pour briller pendant la nuit, est le même qui a rendu certains Insectes lumineux, pour répandre quelque clarté au milieu des ténèbres. Le Créateur, qui a donné à l'homme la faculté de parler, aux quadrupèdes & aux oiseaux celle de produire de certains sons, est le même qui a donné aux Insectes différens tons de voix. Celui qui est la cause de l'odeur agréable que répand le *Must*, & celle de la puanteur qu'exhale cet animal, dont nous avons parlé, est aussi la cause des différentes odeurs qui s'exhalent du corps de plusieurs Insectes. Enfin, la main puissante, qui a donné à des minéraux, des poissons & des plantes la qualité de pouvoir servir à teindre en différentes couleurs, est la même qui a doué divers Insectes des mêmes qualités. Et comme l'on remarque qu'il n'y a aucune de ces qualités particulières qui n'ait un but, une fin à la quelle elle tend ; l'on ne sauroit s'empêcher de reconnoître, que tout a été dirigé par un Etre sage, qui s'en est formé un plan & un dessein suivi, & qui l'a exécuté dans la dernière exactitude.



CHAPITRE IV

De la Beauté de la plûpart des Insectes.

LA Nature fournit tout ce qui peut contri-^{Beaut}
 buer au plaisir de nos sens. Il y a des ^{des ce}
 Créatures dont l'attouchement nous plaît, & ^{leurs}
 nous cause de la satisfaction: il y en a dont la ^{Insect}
 voix nous réjouit; il y en a qui exhalent un
 parfum lequel produit en nous une sensation
 agréable; il y en a qui flattent notre goût;
 & on en voit aussi dont la beauté nous ré-
 jouit la vûe. Les Insectes, d'ailleurs si mè-
 prisés, sont bien propres à nous procurer cette
 dernière espèce de contentement. J'ai eu oc-
 casion de parler dans un des *Chapitres* précè-
 dens de cette partie de leur beauté, qui con-
 siste dans la régularité de leurs membres; &
 l'exacte proportion qu'il y a entr'eux: pour
 ne pas tomber dans des répétions inutiles, je
 ne traiterai donc dans celui-ci que de la beau-
 té de leurs couleurs, de l'art avec lequel el-
 les sont mélangées, de la finesse de chaque
 trait en particulier, & en général de la ma-
 nière admirable, dont tout cela est peint.

L'E'CLAT de ces couleurs se remarque sur ^{Dans}
 tout dans leur corps & dans leurs ailes. Il est ^{leur}
 vrai qu'on n'apperçoit souvent qu'une seule ^{corp.}
 couleur (1) sur le corps des Insectes: mais
 dans

(1) Aristote L. V. H. A. c. 6. Appelle ces sortes
 d'animaux; ἐλάγιον.

dans quelques-uns elle est si belle & si vive, qu'elle surpasse en beauté le plus beau vernis. C'est ce dont une certaine espèce de Demoiselle aquatique nous fournit une bonne preuve (2). Chaque partie du corps a quelques-fois sa couleur particulière ; cependant toutes également belles. J'en ai fait l'observation sur une mouche, dont le dos paroît un acier bruni, tirant un peu sur le verd ; & le derrière couleur de feu & semblable à du cuivre poli (*).

LE corps de la plûpart des chenilles (3) offre un mélange de diverses couleurs (4) ;
nuées

(2) Le corps de quelques unes est comme de l'Acier bruni, & celui de quelques autres est d'un verd ou d'un brun d'oré.

(*) *Semblable à du cuivre poli.* On trouve en ce Pais des Mouches toutes pareilles, qui naissent d'un ver blanc à tête variable, lequel se file une coque si mince, si serrée, & si transparente qu'on la prendroit pour une simple membrane déliée. Il est impossible de concevoir de couleurs plus vives & plus belles que la couleur changeante d'or & de feu qu'on voit briller sur le corps de la Mouche de ce ver. Je n'ai point encor trouvé d'Insecte qui en approchât, qu'un certain Scarabée, qui nait d'un animal blanc à 6 jambes & à tête brune qui vit d'orties blanches. La couleur de ce Scarabée ne differe de celle de la mouche qu'en ce que l'or domine plus dans le Scarabée ; du reste l'un & l'autre ont un si grand éclat, que je ne crois pas que l'art en puisse jamais imiter la beauté. P. L.

(3) J'aurois aussi pu parler ici des corps de Papillons, de mouches, & d'autres animaux de cet ordre, mais pour être plus court, je me suis contenté de ne faire simplement mention que de ceux des chenilles, parce qu'elles fussent pour nous donner un exemple de la grande variété des couleurs qui règnent parmi les Insectes.

(4) Aristote l. c. nomme les animaux diversément colorez πολύχρωμα.

souvent nuées avec un si grand art, que le Tisseran le plus habile ne sauroit les imiter dans ses étoffes de soye; & que *Salomon dans toute sa magnificence n'a jamais été aussi richement vêtu que quelques-uns de ces Insectes*. L'on en voit dont le corps est marqueté de points (5) de diverses couleurs, ou de taches (6), qui surpassent les points en grandeur, & qui ne sont pas toutes exactement rondes; ou enfin de points & de taches tout à la fois (7), dont le mélange & la variété réjouit la vûe. Le corps de quelques autres chenilles est orné de traces & de rayes fines (8) de différentes couleurs & de différentes figures. Les unes sont parallèles à la longueur du corps, & sont égales (9) ou inégales (10); & les

au-

(5) C'est le cas de la chenille verte, qui vit sur les feuilles du faule, & qui a quatre rangs de points noirs.

(6) L'on trouve une chenille sur une autre espèce de faule, dont la peau est d'un brun de bois, & qui, à l'incision du dessus de chaque anneau a une tache d'un jaune clair. Lorsqu'elle contracte ses anneaux, ces taches s'approchent les unes des autres au point de n'en former qu'une.

(7) Le fond de la couleur d'une chenille du *Tithymale* est rougeâtre à chacun de ses côtés, elle a dix grandes taches blanches comme de l'ivoire; & immédiatement au dessous de celles-là, on en voit un pareil nombre de petites de la même couleur. Elles sont parsemées de petits points jaunes à fond noir. *Frisch* P. II. n. 12. P. 43.

(8) *Aldrov.* l. c. n. 8. décrit une chenille noire, qui a une raye large & verte sur le dessus du dos placée entre deux traces jaunes.

(9) *Me. Merian* nous a donné la figure & la description d'une chenille, qui vit sur le cerfeuil; dont le fond de la couleur est vert; & qui a des rayes blanches, parallèles à son corps. P. I. n. 16. p. 33.

(10) *Vid. Aldrov. L. I. c. I. Tab. II. n. 8. p. 268.*

autres sont transversales (11). Ces traces sont quelques-fois continues, & quelques-fois interrompues (12), comme si elles étoient coupées en différens endroits : il y en a encore qui font un mélange de lignes parallèles & transversales (13). Dans quelques chenilles ce sont des Lozanges (14) & des Rhomboïdes (15) : dans d'autres, ce sont des bandes, un peu plus larges que les traces, qui sont, ou parallèles, (16) ou transversales (17) au corps de l'animal. Souvent c'est un mélange agréable de toutes ces différentes marques ensemble.

(11) Id. I. c. Tab. I. n. 6. f. 266.

(12) Il y a une Arpenteuse verte, qui, à chaque côté a trois lignes blanches un peu dentelées. Elles sont, à la vérité, interrompues par les incisions de chaque anneau ; mais elles se touchent cependant en ligne droite. *Frisch P. V. n. 14. p. 36.*

(13) L'on trouve une espèce d'Insecte que les Allemands nomment *Storcb laus*, qui a le dos noir, & une ligne blanche parallèle au dos. Cette ligne est traversée par plusieurs rayes également blanches, qui la croisent.

(14) Aldrovandus I. c. Tab. III. f. 270. n. 7. décrit ainsi une sorte de chenilles. *Totum corpus quadrangulibus punctis constat, primo (a tergore ad interna descendendo) nigris, dein flavis, tertio miniaccis, quæ latiores sunt : Quarto iterum nigris, quinto flavis, sexto nigris, flavis rursus septimo, ultimo ac octavo nigris.* Add. *Frisch. P. XIII. n. 6. p. 12.*

(15) Une chenille noirâtre du faule a sur le dos dix figures de Rhomboïdes placées sur une même ligne & qui se touchent toutes par les pointes. Elles sont chacune bordées de brun.

(16) Une chenille verte du pied d'Alouëtte, à sur chaque côté de son dos trois de ces bandes noires.

(17) Une chenille verte de l'Anet est ornée de rayes transversales noires & veloutées pareilles : sur chacune de ces rayes on voit six points couleur d'orange placez à égales distances les uns des autres.

ble. Les unes sont ornées de traces de points (18); les autres de points & de bandes; & les troisièmes auront des traces, des points & des bandes tout à la fois (19).

Les petits tubercules, de la figure d'un grain de millet ou de pavôt, que l'on trouve sur le corps de plusieurs chenilles ne sont pas pour eux un petit ornement. Ces petites élévations sont si polies & si lisses, qu'en voyant l'animal qui les porte, on diroit qu'il est couvert de pierres précieuses. La ressemblance est d'autant plus grande que ces tubercules sont de différentes couleurs. Les uns ont la blancheur du Diamant (20) (*), & les autres

(18) Une chenille celadon de l'Absinthe, à sur le dos trois rayes couleur de soufre ornées de points noirs.

(19) Mad. Mérian. P. I. n. 21. p. 43. a représenté une grande chenille couleur de bois, qui non seulement à sur le dessus de chaque anneau une raye transversale noire, mais encore entre chaque raye deux traces transversales de la même couleur, & sur les rayes des points d'un blanc de neige.

(20) Cela se voit à la chenille Marte, représentée dans Mérian P. I. n. 5. p. 11.

(*) *La blancheur du Diamant.* Les tubercules de la Chenille Marte, que l'Auteur cite pour exemple dans ses notes, sont noirs. Il n'y a que ses stygmates qui soient blancs. Mais c'est un blanc qui tient bien moins du Diamant, que du lait. Quoiqu'il en soit, il est très certain que malgré l'habitude où l'on est de considérer les chenilles en général comme des animaux laids & dégoûtans il n'est après les Papillons aucun genre d'Insecte, & peut-être même d'animal, qui nous fournisse des exemples plus variés de toutes les plus belles couleurs. Il n'y a que l'Or, l'Argent, & la Nacre que l'on n'y voye pas. Encore ne peut on pas absolument dire qu'on n'y apperçoive jamais l'or; puisque je connois une Chenille, qui a sur le dessus de chaque anneau quatre petites taches jaunâ-

tres font couleur de chair (21) ; d'un jaunè de Chryfolite (22) ; d'un bleu de Turquoife (23) ; d'un bleu d'Amethyfte ; d'un rouge de Rubis ; ou de quelques autres couleurs.

Dans
leurs ai
les.

L'ON ne remarque pas moins de magnificence dans les différentes couleurs, qui fervent d'ornement aux ailes des Infectes (24). D'abord, l'on y découvre des points & des taches (25) de toutes fortes de couleurs. Quelques-unes de ces dernières font rondes
com-

tres placées en quarré, lesquelles aqùierent la couleur & l'éclat de l'Or, auffi-tôt que la chenille cefse de manger pour fe difpofer à changer en chryfalide ; & que l'Auteur dans la note 22 fait mention d'une chenille qui a des tubercules de la même couleur. P. L.

(21) La chenille veluè couleur de Souphre qui fe tient fur les fleurs de Pomnier a fur le deffus du premier anneau deux tubercules bleus, & fur chacun des autres anneaux deux tubercules couleur de chair.

(22) Une chenille verte des fleurs du prunier, a fur le dos à côté de la grande artère des tubercules couleur d'or, qui brillent comme un chryfolite.

(23) Une chenille cendrée qui fe trouve entr'autre fur les grofeillers, a fur le deffus du dos 20 tubercules placés en deux rangés, les fix premiers, & les deux derniers font d'un bleu de Turquoife, & les autres font rouges.

(24) Mr. Brocks dans fon Livre intitulé *contentement en Dieu*, en a fait en vers Allemands une belle description qu'on peut voir P. IV. p. m. 203.

(25) Mad. Mériañ. P. II. n. 8. décrit un Papillon, dont les ailes supérieures font noires, & ornées de taches blanches & jaunes Aldrovande L. II. c. I. Tab. III. n. 1. fol. 239 en décrit un autre en ces termes. *Alæ internæ serratæ sunt, totæ ex aureo miniaceæ & nigris punctis confpersæ, & in extremo etiam nigræ. Alas externas venæ percurrunt deorsum descendentes nigræ in areâ aurea seu potius miniacea, item maculæ magnæ transversales ejusdem coloris, ipsæque alæ in extremitate undequaque nigræ sunt, & ibi maculas habent candidas.*

comme la prunelle de l'œil; &, comme elle, environnées d'un cercle. Cette raison a déterminé quelques Naturalistes à leur donner le nom *d'yeux*; mais deux raisons me font préférer le nom de *points à miroir* (*), que Mr. *Frisch* leur donne. La première, afin de ne pas les confondre avec les yeux naturels; & la seconde, parceque ces taches ne sont pas toujours entourées d'un bord rond (26) comme les yeux; mais ce bord est souvent d'une autre figure, & varie autant que pouroit varier la figure du quadre d'un miroir. Ces points sont quelques-fois uniques sur les ailes des Insectes (27); mais d'autres fois aussi ils y en a plusieurs (28). L'on en trouve, dont les ailes sont marquées de

(*) *Points à Miroir*. Les Papillons qui sont ornés de ces taches se nomment en François Papillons-Paons. Mr. de Réaumur nomme leurs taches, des taches en yeux. Les Hollandois appellent ces sortes de Papillons en leur langue Yeux-de Paons, & queue-de Paons; parce que leurs taches ressemblent beaucoup aux taches en forme de yeux qui sont l'ornement des queues de ces Oiseaux. Au reste la critique de Mr. Lessers n'intéresse guère l'Histoire Naturelle, il importe fort peu des noms qu'on a donné aux choses, pourvu que l'on convienne des choses désignées par ces noms: & il vaut même mieux conserver des noms impropres déjà reçus, que d'en donner de nouveaux qui soient plus convenables; parce qu'il est de l'intérêt des sciences que chaque chose n'ait qu'un seul nom, afin de ne pas fatiguer inutilement la mémoire de ceux qui les apprennent; comme cela n'est déjà que trop arrivé dans la Botanique. P. L.

(26) Voyez *Frisch*. P. V n. 11. p. 32.

(27) Voyez-en des Exemples dans *Aldovrande*. L. II. c. 1. n. 5. & 6. fol. 236. *Frisch*. P. II. n. 11. p. 42. & *Mérian*. P. I. n. 38. p. 77.

(28) De cet ordre est le Papillon *πολύφθαλμος* d'*Aldovr.* l. c. Tab. II. n. 6. f. 239.

de lignes (29), ou droites ou ondées (30); d'autres ont des bandes larges (31); quelques-uns ont aux extrémités des ailes des marques triangulaires (32), ou d'autres ornemens de ce genre (33). Il ne seroit pas possible d'en faire la description, vû la variété que l'on y observe; mais en général elles sont faites avec une aussi grande régularité, que si c'étoit l'ouvrage

(29) J'ai trouvé un Papillon couleur de soufre, dont les ailes étoient tracées de plusieurs lignes transversales d'un noir peu foncé.

(30) J'ai trouvé un autre Papillon, dont les ailes couleur de cannelle étoient traversées de trois raies noires ondées. Mad. Mérian a observé une Phalène, dont les ailes étoient traversées de lignes noires. P. I. n. 31. p. 64. Il y a aussi des Papillons, dont les ailes sont tracées de rayes, qui vont en Zic-Zac, à-peu près comme les Peintres représentent l'éclair. Mad. Mérian en a trouvé un de cette sorte, dont les ailes étoient d'un verd pâle, rehaussé de rayes blanches & d'un verd foncé. P. II. n. 19 p. 37.

(31) Certaine Arpenteuse verte produit une Phalène dont les couleurs des ailes supérieures ne sont point vives; mais en échange elles sont si bien mêlées, qu'il est difficile d'en faire la description. Au sommet des ailes supérieures l'on voit une ligne transversale d'un brun rougeâtre; après celle-là, il en vient une autre d'un brun clair; & ensuite une troisième d'un brun foncé; ce qui continuant ainsi jusqu'au bas de l'aile, produit un très bel effet.

(32) Le Papillon qui vient de la chenille noire de l'ortie, a au côté gauche des ailes, près du bord noir, des coins triangulaires d'un bleu celeste. Frisch. P. VI. n. 11. p. 6.

(33) Il y a, par exemple des Papillons, dont l'extrémité des ailes est dentelée avec tant d'art, qu'on les prendroit pour des franges. Certain Papillon, qui vient d'une chenille très velue, a les ailes couleur de cannelle. Outre les taches blanches, dont elles sont ornées leurs extrémités sont peintes d'une croix de St. André.

vrage d'un Peintre (*). Le dessous & le dessus des ailes ne sont pas toujours ornés des mêmes couleurs (34). Il semble que quelques papillons connoissent cela, si l'on en juge par la manière, dont ils tiennent leurs ailes, lorsqu'ils se reposent. Ils les élèvent comme pour en faire appercevoir la beauté, & inviter par là les spectateurs à la considérer. Il faut encore remarquer que, chés les Insectes qui ont quatre ailes, il y a de la différence pour les couleurs entre les supérieures & les inférieures.

(*) *Que si c'étoit l'ouvrage d'un Peintre.* De tous les animaux connus, il n'y en a point qui pour la beauté & l'arrangement agréable des couleurs égalent les Papillons. Il y en a qu'on ne sauroit regarder sans les admirer, & comme s'il ne suffisoit pas que la Nature leur eut prodigué tout ce qu'il y a de plus beau, & de plus parfait en ce genre, on en voit encore sur lesquels l'or, l'argent, & la nacre brillent avec un éclat merveilleux. Quoique l'Europe nous fournisse grand nombre de Papillons dont la beauté mérite certainement d'attirer nos regards, ils sont pourtant en général beaucoup inférieurs à ceux qui nous viennent des Indes : outre l'avantage qu'ont ces derniers d'être ordinairement bien plus grands que les autres, il semble que la vivacité de leurs couleurs augmente, à proportion de la chaleur des pais où ils se trouvent.

P. L.

(34) Je trouvai un jour, dans une prairie près d'Ilefeld, un Papillon, dont le dessus des ailes étoit couleur de canelle, quoiqu'un peu plus clair & parsemé de quantité de petites taches noires, le dessous des ailes inférieures en étoit d'une beauté éblouissante. Elles avoient au bord de grandes taches, couleur de nacre de peile, surmontées de plus petites d'un brun foncé, ornées en dedans d'un point couleur de nacre, & semblable à celui dont les peintres représentent l'éclat des yeux. Le bord de ces petites taches d'un brun foncé est couleur de canelle. on remarque encore de grandes taches couleur de Nacre à fond jaune sur le dessous de ces mêmes ailes.

res (35). Je ne dois pas omettre qu'on n'aperçoit toutes ces couleurs dans leur beauté que dans les ailes des Insectes vivans. Après leur mort souvent ces couleurs se ternissent. Enfin, il est bon d'avertir ceux qui veulent prendre des papillons, ou d'autres Insectes, dont les ailes sont farineuses, de ne les pas trop ferrer. Comme ils doivent leurs couleurs à cette poudre, ou plutôt à ces plumes (*) dont la petiteffe échappe à nos yeux, ils perdent tout leur éclat quand on la leur ôte, ou qu'on la déränge.

LES ailes membraneuses des Insectes ont aussi des beautés particulières. Quelques-unes offrent à la vûe un assemblage de couleurs, semblables à celles de l'Arc-en-ciel (36); ou à celles que forment les rayons du Soleil, en passant à travers un prisme (37). Elles varient

(35) Il y a un Papillon, dont les ailes supérieures sont d'un beau velour noir, chargées de huit taches oblongues & rondes d'un jaune fort clair. Ses ailes inférieures sont couleur d'Orange, & chargées de taches noires veloutées.

(*) Ou plutôt ces plumes. Il a déjà été dit ailleurs que ce ne sont pas des plumes, mais des écailles. P. L.

(36) Brocks P. IV de son *contétement en Dieu* a fait en vers Allemands une belle description des ailes de mouches qu'on peut lire pag. m. 201.

(37) Aldrov. in proleg. f. 3. *Plurima Insectorum genera, haud aliter ac in pavone pulcherrimo alite observamus, soli obversa nunc hunc, nunc illum colorem effundunt. Nam qui antea creus videbatur, mox inclinantibus se paululum illis aureus conspicitur, & rursus qui ad solem cæruleus apparebat, si sub umbra transferatur, viridis videtur, adeo ad luminis vicissitudinem variatur.* Et Peter Jo. Faber in Panchym. L. III. Sect. V. c. 1. Vol. I Oper. p. 353. *Si America nos in admirationem rapit, pulchritudine avium suarum, quæ flores sunt vicentes &*

rient selon l'incidence des rayons ; tellement que ce qui d'abord avoit parü rouge, paroît ensuite verd & bleu, à peu près comme le cou des pigeons, dont les couleurs varient selon leur position à l'égard du Soleil. L'on trouve souvent de petites taches entre les nervures des ailes de quelques Insectes (38). Ces taches sont comme tout autant d'ornemens, tissus dans un crêpe fin.

Nous avons remarqué qu'il y avoit des Insectes, dont les ailes étoient couvertes d'une espèce d'étui, qui les garantissoit de divers accidens. Cet étui a aussi des beautés qui lui sont propres. Dans quelques Insectes l'on n'y remarque qu'une seule couleur. Tels sont, par exemple, le scarabée du bois, de la grosseur d'une petite fève, dont la couverture des ailes a la couleur d'un jaune de cire : d'autres celle d'un rouge de tuile, d'un rouge de carmin, d'un rouge de sang : celles des poulettes terrestres sont vertes : celles d'une autre espèce de scarabée du bois sont d'un bleu de violette : d'autres enfin sont brunes d'un brun plus ou moins foncé. Ces couleurs n'ont pas toutes le même lustre. Dans les uns elles sont foibles ; & dans d'autres elles sont vives & éclatantes, semblables à un beau vernis transparent. De ce dernier ordre, sont les Sca-
ra-

canentes bujusce mundi. Quid jam faciet totus orbis muscis & culicibus, qui colorum varietate in tam parvo corpusculo Americanas aves omnes superant &c.

(38) La Mouche Scorpion a des figures de mailles sur ses quatre ailes ; elles sont aussi semées de taches brunes, de même que celles de plusieurs Insectes aquatiques.

rabées & les Cantharides, dont l'étui des ailes semble être orné d'émeraudes & d'or. L'on aperçoit diverses couleurs dans les étuis d'autres Insectes. Ceux du petit scarabée de musc (39) sont peints alternativement de rayes transversales & ondées, noires & d'un rouge jaunâtre. Le fond de ceux d'un autre petit scarabée est jaune; mais il est orné de taches noires, carrées (40), & assés semblables aux cases d'un Echiquier. Un autre scarabée, qui vient d'un ver cottoneux, a le fond de l'étui de ses ailes d'un brun foncé; sur chaque moitié de cet étui il a deux taches carrées (41), d'un jaune de bois, & placées à la file l'une de l'autre. Celui d'un scarabée du bois est velouté de noir, & a dans la partie supérieure des taches jaunes, & dans la partie inférieure des barres de la même couleur en forme de faucilles (42). L'on trouve dans le bord intérieur de l'étui d'un autre, des ornemens dentelés (43): dans les endroits où les deux parties de l'étui se touchent, ils ressemblent assés à un point d'Espagne. Enfin, j'ai trouvé un sca-

(39) Voyez Frisch. P. XII n. 20. p. 29. J'ai aussi trouvé d'autres petits Scarabées, dont les étuis des ailes étoient traversés de rayes ondées, rouges & noires, & avoient du rapport avec ceux des cantharides rayées dont Ferrand Imperatus. L. XXVIII. c. 1. p. m. 921 fait mention lorsqu'il dit: *Laudantur a Dioscoride Cantharides fasciatæ, quæ in frugibus reperiuntur, cujusmodi sunt Nidruntinæ, quas ostendimus cum fasciis corpus trajicientibus.*

(40) Frisch. P. IX. n. 17. p. 34.

(41) Frisch. l. c. n. 19. p. 37.

(42) Frisch. P. XII. n. 22. p. 31.

(43) Frisch. l. c. n. 21. p. 30.

scarabée, sur un églantier, planté sur un roc, dont l'enveloppe des ailes étoit revêtue de petites barres, les unes vertes, les autres couleur de feu, ou d'un cuivre poli, & les troisièmes d'un bleu foncé comme celui d'un acier bruni ; elles avoient à peu près la figure d'un Arc-en-ciel.

L'EMAIL des différentes fleurs, la belle *Reflexions sur ces couleurs.* diversité qu'on remarque dans les couleurs des coquillages, l'éclat de celles qui brillent dans la queue d'un Paon ; excitent sans doute notre admiration : mais elles ne sont pas les seules qui doivent produire cet effet sur notre esprit. Qu'on jette les yeux sur quelques-uns de ces Insectes, dont nous venons de parler, & l'on en sera convaincu (44). Quand ces petites créatures ne seroient d'aucune utilité dans le Monde, nous ne laisserions pas d'avoir une obligation réelle au Créateur de leur avoir donné l'existence. Leur vûe fait plaisir ; l'esprit trouve une grande satisfaction à contempler tant de beautés réunies dans un si petit espace. Ce n'est pas encore tout. Si nous sommes

(44) C'est ce qui fait dire à Aldrov. in prolegom. f. 3. *Revera sunt inter illa quam plurima, in quibus pœne nullum non coloris genus conspicere licet, adeo ut doctissimum sæpe Philosophum requirant, qui exacte colorum diversitatem discernat. Et describat; pictoremque diligentissimum, qui singula membra tantillis in corpusculis, tantopere maculatis, depingat, spectatoribusque ob oculos proponat. At qui quæso est, vel Philosophus, qui describere omnia in Papilione, qui obsecro pictor, qui delineare sese posse videri audeat? Bovem quis non possit; quis culicem? Quis muscam exacte? Quis Erucas, Cantbarides, Curculiones? Add. Swammerd. p. m. 116. & Brocks ird. Vergn. in Gott. p. m. 223.*

mes sages, nous remonterons de ces créatures au Créateur. Quelle ne doit pas être la richesse de l'Être qui a rassemblé tant de trésors sur le plus chétif des Insectes ! La beauté de ces créatures, qui fait que nous les admirons & que nous les affectionnons, étant si inférieure à celle du Créateur, n'y auroit-il pas un manque de discernement à admirer & à aimer moins celui qui est la source de tout ce qu'il y a d'aimable & de digne d'admiration dans les créatures ? Si nous voulons proportionner le degré de nos affections à l'excellence des objets, nous devons *aimer Dieu de tout notre cœur*. Quelle folie n'y auroit-il pas à s'enorgueillir de la beauté des étoffes, dont nous couvrons nos corps ? Le velour & la soye, qui sont les plus riches, d'où viennent-ils ? Ne sont-ils pas l'excrément d'un vil Insecte ? D'ailleurs, nos plus beaux habits approchent-ils de la richesse, de la parure de plusieurs de ces petits animaux ? On peut dire que *Salomon dans toute sa magnificence n'a pas été aussi bien vêtu que l'un d'eux*.





L I V R E II.

P A R T I E II.

C H A P I T R E I.

*De l'usage & de l'utilité des Insectes
par rapport aux hommes.*

A Considérer les Insectes d'une manière superficielle, sans entrer dans le détail de leurs qualités, on les regarde comme des créatures peu, ou même point utiles. C'est une erreur, dont on reviendra facilement après la lecture de ce *Chapitre*. J'avouë que ce seroit une témérité de déterminer précisément l'usage spécifique (1) que la sagesse de Dieu a eu en vûe dans la création de chaque espèce en particulier. Mais il est cependant bien permis de conclure de l'usage qu'on en fait, de l'utilité qu'on en retire, que Dieu a eu entr'autres telle vûe en les créant. Tout ce qui arrive dans la nature nous annonce que tout y est dirigé par un Etre infiniment sage.

De

Les Insectes sont utiles aux hommes.

(1) *Hollmanni* Philos. To. II. Part. II. c. 4. §. DI. p. 592. *Et si vero specialis singulorum usus, ob quos condita illa (Insecta) forte sunt, investigare nobis haud licet; non putamus tamen, nos errare, si in genere saltem, suam & potentiam in creando & providentiam in conservando, creataris suis rationalibus, manibus quasi palpandam, sistere summum sapientissimumque Numen hoc ipso voluisse, affirmemus.*

De ce principe il résulte, que Dieu a prévu l'usage des créatures en général, & des Insectes en particulier; & qu'il a voulu qu'ils servissent à telle ou telle chose. Ce n'est donc pas le hazard, qui a fait que les Insectes s'y soient trouvés utiles; mais ils ont été destinés à cela; & l'homme n'a fait que s'approprier une chose destinée pour cette fin.

à qui ils
servent
de nour-
riture.

JE remarque d'abord qu'il y a plusieurs Insectes qui servent de nourriture aux hommes (3) (4). On dit qu'il y a des peuples dans les Indes, qui sont accoutumés à manger des vers, crus ou rotis; & qui les regardent comme un morceau délicieux (4). Quelques-uns font

(2) Ainsi p. e. les Habitans de la *Guinée*, mangent les *Mouches*, *Dapper in Afr.* f. 396. ceux de *Ceylon* les *Abeilles* *Cnox* description de *Ceylon* f. 25. Ceux de la *Nouvelle Espagne* les *fourmis*, *Job. Laet* n. Orb Lib. VII. c. 8. d'autres les vers à soye. *Conf. Stuck* *Conviv. antiq.* f. 176. les *Hottentots*, les poux *Meister im Oriental gart.* p. 253. Voyez *Aldr.* f. 559.

(3) Je passe sous silence l'appétit avec lequel certaines personnes mangent les Araignées sans qu'elles leur fassent de mal. Voyez *Misc. Nat. Cur. Ann. II. Obs. IX.* p. 29. Je connois un homme qui est dans le cas: vous trouverez plusieurs exemples pareils dans *Kundmann. Rarior. Art.* & n. f. 1063.

(4) *Plin. H. N. L. XVII. c. 24.* dit des Romains *Jam pridem & in hoc luxuria esse cepit: Prægrandesque roborum vermes delictatoire sunt in cibo. Cossos vocant, atque etiam farina sanguinati, hi quoque atiles sunt* *Dominic. Panarol. pent. IV. Obs. 12.* p. 117. en dit autant des *Phrygiens* & de ceux du *Pont*; qu'on appelle à cause de cela *Xylophages* à ce qu'il prétend. Et *Ælian. L. XIV. c. 13.* rapporte: *Indorum regem in mensa secunda apposuisse vermem quendam in planta nascentem quem ignotostum pro delicatissimo habuerit cibo.* Nous apprenons de *J. Lopez* que dans les *Indes Orientales* les habitans mangent des vermisseaux crus. *Monard* dit qu'ils font des

font le même usage des étoiles marines (5). Les Histoires, tant anciennes que modernes, font mention d'une espèce de fauterelles, commune dans les pais Orientaux, dont la chair est aussi blanche que celle des Ecrevisses, & qu'on dit être d'un goût excellent (6). Les peu-

Gâteaux avec des vers de terre. *Vossius de Idol. Lib. IV cap. 78. p. 1577.* rapporte sur la foi de *J. Mandevil* que dans l'île Taleche l'on fert sur la Table, des grands vers nés dans du bois pourris. Ajoutés à tous ces Auteurs *Mund. nov. Pbyfi. Lumen. To. II. de esculentis p. m. 405, & Raj de la gloire de Dieu. Lib. III. cap. 15. p. m. 733.*

(5) *Bellon* fait mention de deux sortes d'étoiles: Les unes sont mangeables & les autres ne le sont pas. Il place parmi ces dernières celles qui ont trois, quatre, six, huit, douze bras. *Aldrovande* ne pense pas que celles qui ont des poils oblongs, & qui ont plutot la forme du foieil que celle des étoiles, soient mangeables. Celles qui sont mangeables, selon *Bellon*, sont celles dont la chair renfermée entre les bras est rouge, ou jaunâtre. *Aldrov. Lib. VII. cap. 18. f. 759.*

(6) *Diodore de Sicile* nous apprend que les *Æthiopiens* servent des fauterelles sur leurs tables; ce qui leur a fait donner le nom d'*Acridophages*. *L. III. c. 3. Add. Strabo. L. XVI. Geogr. Plin. L. VI. c. 30. Solim. in Polybist. c. 43. Leo Afric. L. IX. descript. Afr. c. 3. Levit. XI. 21. 22. Matth. III 4. Marc. I. 6. Conf. Olear Observ. in b. l. Casaubon. Exercit. Anti-Baron. p. 247. Aldrov. l. c. f. 438 Dougibæus in Analect. p. 3. Freyew Heb Opf. To. p. 108. Wegnerus in Annotat. ad l. Matth Colomes in Observat. S. p. 140. Witfius. To. II. Miscell. p 510 Lamb Bos in Excertation. p. 6. Job. E'sner. p. 9 Kubnius in Pentad 1. Qu. III. p 6. Saubert. de Sacrif. p 683. Dieterici Antiquit. n T. To I. p. 73: Et ex Instituto Ol Bornemannii Diss. de Victu. Job Hoffn. 1694. Job. Dan. Major Exercit. II. Comr Oidii. Diss. de domicilio. victu & amictu Job. Rostoch 1657. Rabe Diss. de amictu & victu Job. Regiom. 1689. & 1693. M. Balth. Stolberg de b. m. Witteb. 1683.*

peuples de ces contrées les préparent d'une façon particulière. Les uns les bouillent & les autres les font fêcher au soleil avant que d'en faire usage. *Dampier* (7) rapporte dans ses voyages que cela se pratique encore aujourd'hui parmi ces peuples. Ce voyageur dit que dans quelques isles de la Mer des Indes, il y a des fauterelles de la longueur d'un pouce & demi, de la grosseur d'un petit doigt, noirâtres, aiant des ailes larges & minces, & des jambes longues & déliées: les habitans en prennent une grande quantité. Ils les font rotir dans une terrine, où les ailes & les jambes se détachent; mais la tête & le corps deviennent rouges comme celles des écrevisses cuites, & sont un fort bon manger. Le même Auteur rapporte que tous les ans, dans le Royaume de *Tonquin*, il sort de terre dans les mois de Janvier & de Février une espèce de fauterelles, qui sont une fort bonne nourriture. Les habitans, riches & pauvres, en amassent autant qu'ils peuvent; ils les grillent sur des charbons, ou bien ils les salent afin de les conserver. Cet aliment est sain. Lorsqu'en 1693. il se répandit en Allemagne une Armée de fauterelles de cette espèce, quelques personnes essayèrent d'en manger. Le célèbre *J. Ludolph*, qui avoit tant voyagé en Orient,

aiant

(7) Voyez encor *Act. Philos. Angl. An. 1665. p. 227. Phil. Bald. Beschreib. von Malabar und Coromand. c. 16. f. 100. Febur. Theatr. Imper Turc. c. 30. Art. f. 559. Neuboff's Gesandtsch. an den Tart. Cham. 356. Del Techo. Hist. Paraquar. L. X. c. 17. f. 208. Clenard. L. I. Epist. Tavernier itinerar. P. I. f. 67.*

aiant trouvé qu'elles étoient de l'espèce, dont les Orientaux font cas, en fit préparer à leur manière (8). Il en fit bouillir quelques-unes comme des Ecrevisses, & en marina d'autres avec du poivre & du vinaigre. Un de ses valets en aiant mangé sans péril, il en mangea lui-même, & en régala un jour le Magistrat de Francfort (*).

PERSONNE n'ignore que les Abeilles nous *du miel.* fournissent un suc délicieux (9) qui est d'une très grande utilité dans la cuisine. Elles le recueillent sur diverses choses (10). La rosée, qui,

(8) Job. Ludolph. Hist. Æthiop. L. I. c. 13. & in Commentar ad eandem. p. 168.

(*) *Et en regala un jour le Magistrat de Francfort.* Les Sauterelles doivent avoir aussi été autrefois une nourriture connue dans la Judée & les pais circonvoisins; puisque Moïse avoit permis aux Juifs d'en manger de quatre sortes, ainsi que l'Autour l'a déjà remarqué plus haut; & que l'Écriture nous apprend que Jean Baptiste vivoit de Sauterelles & de Miel sauvage.

Au reste ce n'est pas aux Indes seulement que les Insectes sont pour les habitans un mets délicieux. Personne n'ignore avec quel gout les Européens mangent les Omars, les Ecrevisses, les Crabes, les Chevrettes, les Huitres, les Moules, les Couteliers & quantité d'autres Insectes des Coquillages. Les Escargots de Vignes, & même quelques espèces de Limaces ne sont pas rejetées. Je ne parle point ici des jambes de Grenouilles, du suc de Vipères, ni des Tortues, parce que ces sortes de Reptiles ne me paroissent pas devoir être mis au rang des Insectes pour les raisons que j'ai indiqué ci-dessus. P. L.

(9) *Conf. Christoph. Möller diss. de melle Jen. & Frid Guntb Seuberlichs Diss. de quinta Essentia regni vegetabilis s. de Melle Erford. 1720. Joach Camerar. fil. in opusculis de re rustica Norib 1577. 4. editis memorat Menecratem Epbesium poetam, et Nicandri Colophonii Melissurgica. Athenæo citata, & Pbilisti Meliturgian, nec non Rufum Epbesium de melle, deperditos esse.*

(10) Mr. du Verney croit que le miel se forme de la

qui, tombe sur les fleurs, leur fournit du miel (11). Les fleurs elles-mêmes sont le principal magasin d'où ces petites créatures le tirent. On les voit voltiger, pour leurs provisions, sur toutes sortes de fleurs (12); dans les jardins, dans les prairies, dans les vergers, dans les Bois &c. Elles sucent même cette douce liqueur des herbes amères telles que le Thym; & on les voit tirer du miel des roses, d'où les araignées tirent du poison. Il est agréable dans un beau jour (13) de voir for-

poussière des étamines des plantes. Voyez du Hamel Hist. Reg. Scient. Acad. Paris. L. II. Sect. V. c. 2. p. 179.

(11) Plin. L. XI. c. 12.

(12) Voici les Vers de *Mafon* in *palestra styli ligati* P. II. p. 86 sur ce sujet

Meligera viridi volucres crassantur in herba

Atque castiva nobis castra loquantur agris.

Dulcia libantur sicula concivicia Floræ

Hybleæque thymi sollicitantur opes.

Florea rurifluis implentur pocula succis,

Quos bibit e molli parva Melissa croco.

Consulit hæc tenero florum genus omne labello

Est mille affigit basia mille rosis.

Ac veniens, fugiens, animam delibat odorem,

Callibula sive tuam, sive byacintibe tuam.

(13) Joh. Commirii Carm. L. I. p. m. 308.

Apem, per hortum crura exercet interim

Studiumque melius. Quippe non odoribus

Levique suco capta, flores obsidet,

Vanoque circum murmure errans insperpit.

Sed dulce miscens utili, ceram undique,

Mellisque dona roscidi cœlestia

Colligere certat Sicubi e sudantibus

Expressus astris humor, aut flavas croci,

Aut nigricantes lavit, byacintibi comas,

Argentumve lili alabastrum impluit.

Celeribus illo vecta pennis advolat,

Latura castris dulces exuvias suis,

fortir cette nuée bruyante d'Abeilles, pour aller en Campagne. Elles vont de fleurs en fleurs, suçans dans leur calice la rosée du matin, elles goûtent les herbes, baissent les feuilles, & prennent ce qu'il y a de doux. Une partie leur sert d'aliment, & le reste se digère dans une petite bouteille, destinée à cela. De retour chés elles, leur premier soin est de vuidier cette bouteille dans leurs alvéoles.

IL y a de deux sortes d'Abeilles: les sauvages & les Domestiques. Celles-là n'ont pas besoin d'être soignées. Elles volent librement par tout, & déposent leur miel tantôt dans le trou d'un rocher (14), tantôt dans le creux d'un arbre, & tantôt dans d'autres endroits de cette nature. C'est la raison qui a fait donner le nom de sauvage (15) à leur miel. Les autres sont apprivoisées, ou Domest-

*Sed nec ea thymbram, serpillumque negligit;
Nec sugere humilis flosculos spernit thymi,
Quin stirpe ab omni colligit prudens opes;
Nulloque spolia non refert de gramine.*

(14) C'est à quoi le St. Esprit fait allusion *Isaïe VII. v. 18.*
19. L'on trouve même *Juges XIV. v. 8*: que des Abeilles avoient déposé leur miel dans le cadavre d'un lion: ce qui ne doit pas s'entendre d'un cadavre récent, mais du squelette, destitué de toutes ses chairs. Voyés les Interprètes; & en particulier *Bochart Hierozo. P. II. L. IV. cap. 10.*

(15) Il nous est dit de *Jean Baptiste*, qu'il se nourrissoit dans le Desert de miel sauvage *Matt. III. v. 4.* Conferés *Bochart. l. c. cap. 12. Witfius in exercit. de vita J. Bap. le Moine ad varia s. p. 608. & suicer. Thef. T. II. p. 310.* C'est de cette abondance de miel que la Palestine est souvent appelée; *Terre decoulante de miel.*

mestiques. On les conserve dans des ruches, & elles y demeurent.

*De ses
diverses
espèces.*

LE meilleur miel de l'Europe est, en France, celui de Provence & de Languedoc, particulièrement celui des environs de Narbonne; &, en Suisse, celui d'Appenzel. Il y en a de trois espèces. Le blanc, qui coule de lui-même des rayons: celui qui est pressé: & le troisième enfin qu'on a bouilli & pressé ensuite. Les anciens ont fait un grand usage du miel dans la cuisine & sur la Table (16). On dit qu'Aristée d'Arcadie s'en est servi le premier (17). La facilité avec laquelle on peut avoir du sucre aujourd'hui fait que le miel n'est pas d'un usage aussi général qu'il étoit autres-fois. Cependant on s'en sert encore dans plusieurs occasions.

*De la
manière
de faire
l'Hydro-
mel.*

C'EST avec le miel que les Russiens font la boisson connue sous le nom d'Hydromel (18). Voici la manière dont on le fait. L'on prend une certaine quantité de bon miel blanc; & huit fois autant d'eau de puits. On fait un peu

(16) Varro de Re Rust. L. III. c. 16. dit: *Mel ad principia convivii, & ad secundam mensam administrari*, conf. Exod. XVI. 31 Deut XXXII. 13 14 Judic. XIV. 9. 1. Sam. XIV. 26. 2 Sam. XVII. 29. Prov. XXV. 16. Cantic. V. 1. Es. VII. 15. 22. Matth. III. 4. Luc. XXIV. 42.

(17) Justin. Historiar. L. XIII.

(18) Conf. Aldrov. L. I. f. 145. *Gedde Apiarium Anglie*. c. 18 p. 79. *Mundii nov. Phys. bodiern. Lumen*. p. m. 459 *Neandri Physic P. II. p. m. 306. Schroters. Artz Schatz L. V. Cl. 4. f. m. 102 D. Jos. Warders Monarchie der bienen c. 21. p. 159.* Pour abréger je ne dis rien des breuvages composés de miel & d'aromates, dont les Auteurs que je viens de citer ont écrit,

peu chauffer l'eau dans un chaudron de cuivre étamé, ensuite l'on y jette le miel; & on les fait bouillir doucement ensemble. Pendant qu'il bout, il faut l'écumer avec soin, jusqu'à ce que le tout soit réduit au tiers. Tout l'art consiste à ne le laisser bouillir ni trop, ni trop peu. On peut reconnoître qu'il est dans son point, lorsqu'un œuf frais peut nager par dessus. Au-reste, il faut remarquer que l'Hydromel doit être plus ou moins bouilli selon la qualité du miel, que l'on employe. Le meilleur n'a pas besoin de rester sur le feu aussi long-tems que le moindre. Pendant qu'il est encore chaud on le passe par un sac pointu, afin de le clarifier. Après quoi on le met dans un tonneau, où il y a eu autresfois du vin. L'on expose ensuite ce tonneau pendant cinq ou six semaines au soleil, ou derrière un fourneau, ou sur un four de boulanger; afin que l'Hydromel puisse bien fermenter. Après avoir pris toutes ces précautions on le met dans la cave. Dans les endroits où il y a beaucoup de miel, on fait une liqueur inférieure à celle-là (19), avec l'eau qui a servi à laver la cire & les vases où il y a eu du miel. On la donne aux Domestiques. Les Païsans font quelques-fois un mélange de bon vin nouveau & d'excellent miel, qui leur donne un brùvage qu'ils trouvent fort bon (20). Autres-fois on en faisoit une autre espèce, composée de verjus & de miel.

QUEL-

(19) Mund. in nov. Phys. lum. p. 460. appelle ce breuvage *Melicrate*.

(20) Ce brùvage se nomme *Oenomel* Mund. l. c. p. K 3 461.

*Ils four-
nissent
aussi de
quoi s'ha-
biller.*

QUELQUES Insectes nous fournissent des étoffes pour nous habiller. L'on fait que le Ver à soye tire de son corps (21) des fils longs & forts (22), dont il s'enveloppe. Après s'y être, pour ainsi dire, enseveli, il laisse son sépulchre aux Hommes, qui en font usage pour se faire des étoffes & des habits (23). L'on a connu cet Insecte & son tissu

461. Il étoit connu du tems de Martial : témoin ces vers.

Tam bene rara suo miscentur cinnama Nardo.

Maffica Thesæis tam bene vina favis.

(21) Mafen. Palestr. Eloquent. Lig. P. II. p. 88.

Tunc quoque lanificæ Serum, mollisque parentes

Staminis, artificii gutture fila trabunt,

Lanarum florem, morisque alimenta virentis,

Et fufas uteri parturientis opes.

(22) Boyle subtilit. of effluv. c. 2. fait mention d'une Dame, qui ayant pris la peine de devider la coque d'un ver à soye, trouva suivant le calcul qu'on en fit, que le fil en étoit long de plus de 300 lieues d'Angleterre. „ NB. Il y a ici certainement de l'erreur. J'ai souvent „ mesuré le fil d'une coque de ver à soye, & je ne lui „ ai trouvé ordinairement qu'entre les sept & les neuf „ cent pieds de longueur. En supposant avec l'Auteur „ du Spectacle de la Nature qui cite Boyle p. m. 85. que „ le fil d'une coque ait 930. pieds, & pèse 2½ grains, „ je trouve qu'il faut un fil de 3428352. pieds de long „ pour faire une livre de soye, ce qui reviendroit, posé „ que ces pieds soient des pieds de Roi, à plus de 228 „ lieues d'une heure en faisant chaque lieue longue de „ 15000 pieds ou de 3000. pas geometriques. P. L.

(23) Jo. Commir. Carm. L. I. p. 202.

Mollibus in lucis vitam pertæsus inertem

Ingloriamque ducere,

Arboreasque super dedignans serpere frondes

Cum gente turpi vermium,

Carcere sepulcro condit, pretiosaque bombyx

Sibi ipse nectit vincula,

Atque ibi secreto noctesque diesque labori

tissu dès les plus anciens tems, parmi les *Seres* (24), peuple qui habitoit le país qu'occupent apreset les Chinois, les Siamois & les Tartares. Aujourd'hui encore l'on trouve à la Chine, dans la Province de Canton (25) des Vers à soye sauvages, qui, sans être soignés, font dans les bois une espèce de soye, que les habitans recueillent ensuite sur les Arbres (26). Elle est grise, sans lustre, & sert à faire une étoffe très épaisse & très forte, que l'on nomme

Indulget opifex sedulus :

*Cumque suo, reges olim tectura Deosque,
Depectit ore vellera,*

(24) Ammian. L. XXIII. c. 6. Solin. L. XXIII. c. 6. dit d'eux. *Sunt etiam Scythiæ Asiaticæ populi, qui aquarum aspergine inundatis frondibus vellera arborum adminiculo depectunt liquoris, & lanuginis teneram subtilitatem humore domant ad obsequium* Plinius L. VI. c. 17. *domant ad obsequium.* Plinius L. VI. c. 17. les appelle. *Seres lanificio Sylvæ nobiles* Et Servius in Georgic. 2. *Apud Indes & Seres sunt quidam in arboribus vermes, qui bombyces appellantur, qui in araneorum morem fila tenuissima deducunt, unde est Sericum.*

(25) Vid. le Comte *beut.* Siam p. 207.

(26) Ce que je viens de dire nous peut faire entendre les expressions des Poètes suivans : Auson Technopæg. de Histor.

Vellera depectit nemoralia velifluus Ser.

Virgil. Georgicor. II. v. 121.

Velleraque ut foliis depectant tenuia Seres.

Avien descript. orb. v. 936.

Vellera per sylvas Seres nemoralia carpunt.

Quelques uns ont entendu cela de l'arbre qui porte le coton : & ont mis de la différence entre le ver à soye & le *Sericum*. Mais il paroît par la connexion du passage que je viens de rapporter, que l'on peut entendre par les *Toisons qui sont dans les feuilles* les fils que les vers à soye déposent dans les feuilles, & ainsi je n'entre point dans la dispute qu'il y a eu là-dessus entre *Lipse in II. Ann. Taciti, & Saumaise in exercit. Plin.*

me dans le pais *Kien-Tcheon*. On peut la laver comme de la Toile, & elle ne tache point. Cependant la soye n'a pas laissé d'être extrêmement rare en Europe pendant très long-tems. Plusieurs choses y contribuoient d'abord; l'on manquoit d'instrumens nécessaires pour la filer & la travailler; ensuite l'on n'avoit pas de commerce avec les peuples chés qu'il elle croissoit. Faut-il être surpris après cela si la soye étoit si précieuse (27) & si rare (28)? On prétend que dès le tems de Salomon une femme de l'Isle de Co, nommée *Pamphile* (29) a sù préparer & faire des étoffes avec les fils de ces vers à soye, venus du pais des *Seres*. Il est vraisemblable que cette femme (30) n'avoit pas reçu de ce pais l'animal, mais seulement les fils. S'il en avoit été autrement, d'où vient que les étoffes de soye ont été, du tems des Romains, à un si haut prix, & que cette cherté a duré jusques au règne de l'Empereur Justinien? Du tems de cet Empereur deux Moines apportèrent des Indes à Constantinople des œufs de ver à soye (31). De là, ces vers passèrent en Italie, & ensuite en Espagne & dans d'autres Provinces. Cependant, la soye qu'on recueillait en Europe n'étoit pas en assez grande

abon-

(27) Fl. Vopisc. in Aurelian C. XLV. raporte qu'on donnoit une livre d'or, pour une livre de soye.

(28) Ibid. C. XLV. *Vestem bolofericam neque ipse in vestuario suo habuit, neque alteri utendam dedit.*

(29) Aristot. *H. A. L. V. c. 19*

(30) Voyez Cardan de subtil. L. IX. p. 359.

(31) *Procop. V. Goib IV. 17. conf. Tertull. de Pallio p. 226 ff. & Salmas. ad Tertull. libr. cit.*

abondance pour pouvoir se passer de celle de Perse. D'ailleurs, il fallut bien du tems avant de parvenir à la travailler dans le degré de perfection requis. Les étoffes qu'on fabriquoit, étoient de deux espèces. Les unes étoient toutes de soye (32). Elles étoient si précieuses & si chères que les Empereurs seuls s'en servoient (33). Aujourd'hui les choses ont bien changé. Elles sont devenues si communes que tout le monde en porte. La seconde espèce étoit de deux différens fils (34). Ceux du fond étoient de soye & ceux de la trame étoient d'une autre matière. Polidore Virgile lui donne le nom de *Satin de Bruges* (35).

QUELQUES esprits inventifs ont pensé à tirer des fils des Araignées un parti semble à celui qu'on tire des Vers à soye. C'est à quoi s'est appliqué Mr. Bon, premier Président à Mont-Pellier (36). Il a poussé la chose jusqu'à

*Des fils
des Araignées.*

(32) Polid. Vergil. de invent. Rer. L. III. c. 6. p. m. 197. distingue de trois sortes de *Holofericum* quand il dit *Fit autem ex puro serico panni imprimis triplex genus: Unum vulgo dicitur rasum, quod in eo nullus utrinque fit pilus, apud alios vocatur satin: Alterum Damascum, floribus intextum, quod Damasci in Syria oppido primo confectum sit: tertium villutum, i. e. villosum (velour) quod ex altera parte villos habet.*

(33) Lamprid. in Heliogabalo c. 26. dit parlant du luxe de cet Empereur. *Primus Romanorum holoferica veste usus fertur, quum jam subserica in usu essent.*

(34) *Subsericum.*

(35) De invent. rer. L. III. c. 6. p. m. 197.

(36) Vid. Assemblée publique de la Société Roi. des Sciences tenue à Montpellier 1709. Et: *Cu-rieuse Nachricht von einer neuen Art Seide, welche*

K 5 von

qu'à en faire un habit (*), dont il fit présent au Roi Louis XIV La chose mériteroit bien qu'on

von Spinnen, Webe zubereitet wird. Leipz. 1711. 8. cujus Auctor est Petr. Busch. Eccles. S. Cruc. Hammov. Past. reserent B. Strubberg. in relat. de Pastorib. evangel. Hammov. quam adjecit M. Dav. Meieri Nachr. von der Reformat. der Kirch. und Schul. zu Hammov p. 297.

(*) *Jusqu'à en faire un habit.* Je ne sçais si Mr. Bon a poussé la chose jusques-là. Mais les Mem. de l'Acad. Roi. des Scienc. de 1710. nous apprennent, qu'il presenta en 1709. à l'Académie des bas & des mitaines faites de soye d'Araignée.

Cela porta l'Assemblée à charger Mr. de Réaumur & un autre membre de suivre de près les découvertes de Mr. Bon. Mr. de Réaumur le fit, & voici en gros le resultat de ses experiences. Il trouva que les toiles d'Araignées n'étoient nullement propres à être mises en œuvre, parce que les fils en étoient trop délicats, & qu'il en eût fallu bien 90 pour faire un fil égal en force à celui que file le ver à soye, & bien 18000 pour faire un fil à coudre aussi fort que ceux des fils de ces vers. Il ne restoit donc que les coques qu'elles filent autour de leurs œufs dont on pouvoit espérer quelque utilité: il les examina, & s'aperçut qu'il n'y avoit que celles des Araignées dont les toiles sont faites de rayons qui partent d'un centre commun autour duquel tourne un fil en spirale qui pussent être de quelque usage, les coques des autres fournissant trop peu de fil, ou le fil n'ayant pas les qualitez requises. Il s'agissoit ensuite de savoir si on pouvoit avoir la soye de ces coques à aussi bon marché que la soye commune, ou bien si étant plus chère, elle seroit aussi plus belle. La première question fut bien tôt décidée. Quoique Mr. de Réaumur trouva dans les Vers de terre & dans la substance molle des plumes nouvelles une nourriture fort aisée à procurer aux Araignées, & qu'ainsi la difficulté de leur fournir assez de mouches cessoit, il en rencontra une autre, qu'il n'y avoit pas moyen de lever; c'étoit celle qui naissoit de la haine mutuelle qu'elles se portent, qui étoit tout moiyent de les élever ensemble; il auroit donc fallu se refondre à les élever chacune séparément, ce qui ne pouvoit se faire sans un travail infini, & par conséquent, sans beaucoup de dépenses, vû sur-tout qu'il trouva que les fils des coques d'Araignées étoient cinq fois plus fins que ceux des vers, & qu'il falloit douze fois plus

qu'on l'examinât à fond. Si elle pouvoit réussir, l'on feroit, avec les fils des Araignées, des étoffes, dont on tireroit de l'Argent; au lieu qu'on est obligé d'en envoyer dans les païs étrangers pour acheter de la soye.

CE que je viens de dire doit faire comprendre que les Insectes contribuent au bien & à l'avancement du commerce. Le négoce des étoffes de soye (37) a fait fortir pendant long-tems des sommes immenses de la France, de l'Allemagne & d'autres païs, pour les faire passer en

Du Commerce de la soye.

plus d'Araignées que de vers pour fournir une même quantité de soye: desorte que pour avoir une seule livre de soye d'Araignées, il auroit fallu près de vingt-huit mille coques, qu'on ne pouvoit se procurer, qu'en nourrissant encore un bien plus grand nombre d'Araignées, puisqu'il n'y a que les Femelles seules qui filent ces coques. Il étoit donc démontré que la soye d'Araignée devoit couer beaucoup plus cher que la soye ordinaire. Restoit à savoir si elle étoit plus belle. C'est ce que Mr. de Réaumur ne trouva pas, il prétend au contraire qu'elle avoit moins de lustre, & il en attribue la raison, à ce que les fils qui composent la soye d'Araignées sont plus délicats & plus crêpez que ceux des Vers.

Tout ceci nous apprend donc que ce n'est pas en élevant des Araignées qu'on peut se promettre de tirer un parti avantageux de leur soye. Le seul moyen qu'il y auroit peut-être de faire tourner leur ouvrage à notre profit, seroit ce me semble, d'observer les tems où elles volent suspenduës à leur filasse, ou bien celui où elles se disposent à faire ces sortes de voyages, & d'envoyer alors des gens en campagne pour ramasser avec des râteaux le fil qui s'y trouve repandu. Il y a certainement des tems où en peu d'heures on en pourroit faire une abondante provision. J'en ai quelquefois vu les prairies toutes couvertes. Peut-être qu'en cardant & en filant cette soye comme on file le Lin, elle pourroit être propre aux ouvrages; c'est une chose qu'il couteroit peu d'examiner. P. L.

(37) Voyez *Dan Schneiders allgm. Theol. Lexic. P. III. f. 220. Conferez Des Herrn Barons Wilh. von Schroedern. Furstl. Schatz und Rend Cammer. 840.*

en Italie & dans le Levant. Les choses commencèrent à changer de face en France en 1494, sous le règne de Charles VIII. Les François firent venir des meuriers blancs du Royaume de Naples; en plantèrent en France; nourrirent des Vers à soye; & fabriquèrent des étoffes de leurs fils. Henri IV. encouragea ces Manufactures; & Louis XIV les porta au plus haut degré de perfection par plusieurs ordonnances. Nous autres Allemands avons été des derniers à penser au grand profit qui peut revenir de ce Commerce. Il est vrai que dès l'an 1599, André Libarius, savant Médecin & Physicien habile, a fait diverses expériences relatives à cela à Rothenbourg sur le Tauber. Mais ses soins n'ont eu que peu de succès, jusqu'à ce que quelques Princes & quelques grands Seigneurs se soient mêlés de cette affaire. L'Electeur de Mayence, Jean Philippe, a été le premier, si je ne me trompe, qui ait prit la chose à cœur. Ce Prince fit planter des meûriers, & élever des vers à soye à Hochheim & à Wurtzbourg en Franconie. Il faisoit distribuer des récompenses annuelles aux Enfans des Paisans, qui avoient recueilli le plus de soye. Le Duc Frédérick de Wurtemberg Neustadt fit dans sa résidence un pareil établissement. Le Prince Charles de Lichtenstein l'imita. Il fit planter des meuriers à Feldsperg: l'on y éleva des Vers à soye, dont il tiroit annuellement un affés bon parti. Daniel Kraft, homme curieux & assidu, s'est rendu fameux par ses soins à nourrir de ces Insectes: c'est à lui que la Ville de Dresde doit sa fabrique de soye. Mais Personne en

en Allemagne n'a pris la chose plus sérieusement à cœur que la Cour de Berlin. Le Roi Frédéric I. a fait planter quantité de mûriers à Potzdam, Kopenick, Spandaw, & autres lieux; il a fait nourrir quantité de Vers à foye; & a établi une Manufacture (*), dont il donna d'abord la direction à quelques particuliers, & ensuite à l'Académie des sciences de Berlin (38). Frédéric Guillaume a suivi les traces de son Père avec un zèle & une ardeur très louable. Pour cet effet, il a ordonné de faire de grands enclos de mûriers; & a encouragé par des récompenses ses sujets à en planter. Il a aussi établi une Manufacture de Rubans à Charlottenbourg, pour l'établissement de la quelle divers Marchands ont fait des avances. Les habitans du *Cathay* font aussi commerce de leur foye. Ils en font même du papier (39). Mais il est si fin & si mince qu'il

(*) *Et a établi une Manufacture.* Quelque industrieux que soient les Hollandois pour les affaires du commerce, on ne voit pas qu'ils aient travaillé à multiplier les Vers à foye dans leur país: ceux qui en nourrissent ne le font que par amusement. Il n'y a qu'un seul Particulier en ces Provinces qui en ait fait une affaire capitale. Elle lui a si bien réussi, qu'on prétend que les Vers à foye seuls lui ont fourni de quoi bâtir & entretenir une très belle Campagne dans le voisinage d'Utrecht. La Machine qu'il y a fait faire, & qui agit par la chute d'un très petit ruisseau, mérite d'être vue. Elle fait tourner six mille Bobines & dévider autant de coques tout à la fois.
P. L.

(38) Un membre de cette illustre Collège a pour cet effet publié les traitez suivans. *Der Seiden-Bau nach. S. Möglichkeit und Nutzbarkeit vorgestellt Berl. 1713. 4. item Der Seiden Bau in S. notbigen verbereitung, geborigen Bestellung und endlichen gewinnung Berl 1714 4.*

(39) *Bußbequii* Epist. IV p. m. 329. *Utuntur char-*

qu'il ne souffre l'Écriture ou l'impression que d'un seul côté.

LE Négocé qu'on fait des Abeilles, & de la cire & du miel qui en proviennent, est très considérable. L'on fait que les Abeilles se vendent par Ruches (40). A moins que quelques accidens ne leur arrivent, elles se multiplient tellement, que chaque Ruche produit ordinairement deux essains par an. Ce sont deux Colonies qu'elle envoie pour peupler de nouvelles Ruches. Je suppose qu'un homme, qui achètera ces deux Essains, paye deux florins du premier & un florin du second. L'année suivante, si les choses réussissent bien, chaque Ruche lui donnera deux essains, qu'il revendra autant qu'il a payé de celles qu'il a achetées, & conservera encore la propriété de ses deux premières ruches. Si l'on pousse ce calcul (*) pendant quelques années successive-

za ex involucris exuviiisque bombycum confecta, adeo tenui, ut in altera tantum parte typorum impressionem sustineat, pars altera vacua relinquatur.

(40) *Merula apud Varronem de Re Rustica refert: Duo milites se (sc Varronem) habuisse in Hispania fratres Vcjano ex agro Falisco locupletes, quibus cum a Patre relicta esset parva villa, & agellus non sane major jugero uno; hos circum villam totam alvearium fecisse, & borum habuisse, ac reliquum ibiyno & cyiso observisse, & apiastro, quod alii μελίφυλλον alii μελισσόφυλλον, quidam melinon appellant, hos nunquam minus, ut pieræque ducerent dona millia sestertia ex melle recipere esse solitos &c. dans Esch. XXVII. 17. nous voyons que les juifs faisoient commerce de miel avec les Tyriens.*

(*) *Si l'on pousse ce calcul* Ce calcul, si je ne me trompe, monteroit dans douze ans à cinq cent trente & un mille quatre cent quarante & une Ruche, en supposant qu'aucune Ruche n'eut péri en tout ce tems, & que chacune eut produit régulièrement deux ruches par année P. L.

vement, l'on sentira combien est grand le profit qu'on peut tirer de ces petits animaux. Je passe sous silence le miel & la cire (41), qu'on tire de ces ruches, & dont il se fait pareillement un grand trafic. Dans les païs où l'on mange des sauterelles, on les porte régulièrement au marché (42); & on les vend comme les oiseaux chés nous.

IL y a aussi des Insectes, qui fournissent de belles couleurs. Tels sont les Cochenilles (43), dont les teinturiers se servent pour teindre en rouge. La Cochenille est un petit ver (*), ^{Belles couleurs que fournissent les Insectes.} que

(41) Réaumur T. I. Part. I. Mém. I. p. m. 5.

(42) Les Paisans de Mauritanie mènent vendre à Fès, au rapport de *Clenard. Epist. L. I. p. 73.* des Chariots entiers de Sauterelles. L'on trouve aussi dans *Aristophane Anarch* qu'un Paisan Beotiën, entr'autres vivres qu'il alloit vendre à *Athenes* portoit des poules & des Sauterelles. *Act. IV. Sec. 1.*

(43) Conf. C. F. Richteri *Diff. de Cochinella* Lips. 1701. 8. ce Scarabé est appelé dans l'écriture ver d'Écarlatte.

(*) *La Cochenille est un petit ver.* &c. La Cochenille n'est point un petit ver du Genre des Scarabés, c'est un de ces animaux que Mr. de Réaumur appelle des Pro-Gallinsectes, c'est-à-dire des Insectes qui ne diffèrent de ceux qu'il nomme Gallinsectes, qu'en ce que ces dernières ont le corps très lisse quand elles sont grandes, au lieu que les autres y conservent des sortes de rides ou d'articulations qui les font mieux reconnoître pour des Insectes, & moins ressembler à des Galles, que ce qu'il appelle des Gallinsectes.

La Gallinsecte au reste & la Progallinsecte sont deux genres d'animaux à six jambes; il y en a de plusieurs espèces. Les plus grandes qu'on connoisse ne parviennent guère qu'à la grosseur d'un poix médiocre. Lorsqu'elles sont très petites elles agissent & courent avec beaucoup de vivacité, mais les femelles devenues plus grandes se fixent à quelque endroit de la plante ou de l'arbre dont elles

gue Mr. Eduard Tyson (44) croit être de l'espèce des Scarabées. Il est de la grandeur d'une lentille, & ressemble en quelque manière à une punaise. Il est intérieurement d'un rouge d'écarlatte. Cet animal se meut fort lentement. Il y en a abondamment dans la nouvelle Espagne; & on en trouve sur tous les Arbres. Les Indiens les ramassent, & les mettent sur une sorte de figuier de ce pays, dont le fruit est plein d'un suc couleur de sang. Ils nomment cet Arbre *Kumbaba* ou *Tuna* (45); & en Latin il est connu sous le nom

elles succent la substance, elles y croissent ensuite considérablement, surtout en grosscur, & y perdent avec la faculté de pouvoir changer de place, presque toute la figure extérieure d'un animal, prenant celle à peu près d'une Galle, dans laquelle on diroit qu'elles se sont métamorphosées. C'est dans cette situation immobile qu'elles reçoivent la compagnie du Mâle, qui transformé en une très petite mouche, est un animal actif qui ne ressemble en rien à la femelle. Celles-ci après l'accouplement pondent, sans changer de place, un très grand nombre d'œufs, qu'elles savent faire glisser sous leur ventre, elles meurent sur leur ponte, & leur corps, qui y reste fixé, lui sert de couverture pour la garantir contre les injures de l'air, jusqu'à ce que les petits eclos sortent de cet abri cadavreux pour se transporter ailleurs. Voyez Réaumur Mem. pour serv. à l'Hist. des Ins. Tom. 4. Part. I. Mem. 1. & 2. P. L.

(44) *Tyson in act. Philos. Lond n 176. add Leewenb. ib. 292. & D. Jac. Petiver in Gazophyl. suo Tab. I. Fig. 5. ce Scarabe est appellé dans l'Ecriture ver d'Ecarlatte. Exod. XXV. 4. XXVI. 1. 31. 36. XXVII. 16. XXVIII. 5. 6. 8. 15. 33. XXV. 6. 23. 25. XXVI. 8. 35. &c. Levit. XIV. 4. 6. 51 52. Num. IV. 8. XIX. 9.*

(45) *Worm. décrit cet arbre in Mus. L. II. c. 7. f. 148. Hans Sloane in the Natural. History of Jamaica. Vol. II. Tab. VIII. & IX.*

nom d'*Opuntia major Spinosa fructu sanguineo*. Ces vers suçent le beau rouge du fruit (*) de cet arbre, & en prennent eux-mêmes la couleur (46). Quand ces Insectes ont atteint leur grandeur naturelle, les Indiens font une fumée du côté de l'arbre, où le vent donne (47); & ils étendent sous l'arbre un linge sur le-

(*) *Succent le beau rouge du fruit*. Le Suc du fruit de cette plante est à la vérité très rouge, & l'est même à un tel point que l'eau qu'on répand après en avoir mangé est teinte de couleur de sang, comme le remarque fort bien notre Auteur; mais ce n'est pas le fruit que la Cochenille succe, ce sont les feuilles de la plante; elles sont vertes, & n'ont rien de rouge. Il y a apparence que comme la sève de cette plante reçoit dans les fruits l'altération qui lui donne la couleur rouge, cette même sève subit une altération pareille dans le corps de la Cochenille.

Monfr. de Réaumur dans le 2 Mem: du 4. Tom. déjà cité, entre dans un détail très curieux sur la Cochenille, & sur la manière dont elle est recueillie. Ce qu'il en dit mérite d'autant plus d'être lu, qu'il est fondé sur des pièces authentiques, prouvées juridiquement, & éclaircies par ses propres observations. Il finit par faire voir de quel grand rapport sont ces Insectes, & pour cet effet il cite une dissertation de Mr. de Neufville envoyée d'Amsterdam, qui établit qu'il arrive bien 700000. livres de Cochenille fine ou Mesteque toutes les années en Europe, & bien 180000. livres de Cochenille Silvestre. La première vendue à f 10. 4. sols, & l'autre à 30 sols d'Hollande la livre, font ensemble un produit de f 7410000 argent d'Hollande, qui seroit la valeur de ce qui en arriveroit par année en Europe. Se seroit-on attendu que la récolte d'animaux si petits eut pû devenir une branche de commerce si considérable?

(46) J'ai fait moi-même l'expérience que l'*Opuntia* teint en rouge: aiant mangé de ce fruit, je remarquai que mon Urine avoit la couleur de sang; ce que j'ai éprouvé plusieurs fois dès lors.

(47) Voyez Sam. Dale Pharmacol. p. 492.

lequel ils ont répandu de la chaux (48). Dès que ces Animaux sont étourdis par la fumée, on secouë l'arbre pour les faire tomber sur la chaux, qui les fait mourir incontinent. Ils les font ensuite sécher au soleil, & les conservent pour les vendre.

L'ON trouve en Pologne aussi bien qu'en Allemagne un Insecte qui nous donne le beau carmin (*). Cet Insecte s'attache à l'arbre que les Latins appellent *Polygonum minus cocciferum*. Il pend à ses racines de petites vessies dont l'intérieur est rouge, & que le vulgaire nomme *sang de St. Jean*. Quand on expose au soleil les racines & les vessies de cette plante, il en sort de petites mouches vivantes (49), que l'on pourroit ranger dans
la

(48) Voyez Epist. in Blancard *Schauppl. der Raupen.* p. 164.

(*) Un Insecte qui nous donne le beau Carmin. C'est cet Insecte, & non la *Cocbenille*, comme le prétend M. Lessers dans ses remarques, que les François nomment *graine d'Ecarlatte*. Il est aussi appelé *Kermes de Pologne*.

On prétend que la *Cocbenille* fournit un Carmin pour le moins aussi beau quë celui de ce *Kermes*.

Les vessies qui pendent à la racine du *Polygonum minus Cocciferum* ne sont pas des excrescences ni des coques, ce sont de véritables animaux que Mr. de Réaumur met au rang des Progalinsectes. Il y en a de deux formes, les uns sont grands comme des grains de Poivre, les autres comme un grain de Millet; les premières sont les femelles, elles ne subissent aucune transformation, les autres sont les males, ils changent en mouches; mais non en mouches ichneumon. On voit plus au long l'Histoire de ces Insectes dans *Breynius* à l'endroit cité par Mr. *Lessers* & dans Mr. de *Réaumur* Tom. 4. p. 1 Mém. 2.

(49) Voyez *Becmann. de prodig. Sangu. c. 3. §. 1. Elsholz v. Garten bau. L. VI. c. 4. Frisch P. V. n. 2.*
p. 9.

la classe des Ichneumons. Elles ont les ailes blanches, & à leur partie postérieure deux barbes de la même couleur, jointes étroitement ensemble. Tout le reste de leur Corps ressemble à du beau carmin; c'est aussi cet animal qui nous le donne.

C'EST encore un Insecte qui nous fournit le beau cramoisi (50). On trouve cet Animal dans de petites vessies (*) rondes (51); de

p. 9. *Hartwichs Beschreib. der drey Werd. in Poln. Preuss. sen.* c. 8. *Segenius An. I. Miscell. N. C. Obs. VIII.* Zorn in addit ad herbar. Pancov. 318.

(50) Ce mot vient de *Kermes* qui chez les Orientaux signifie un *Ver*.

(*) On trouve cet Animal dans de petites vessies. Cet animal qu'on nomme *Kermes* est du Genre des Gallinsectes: il ne se trouve point dans des vessies; mais ces vessies sont l'Animal lui-même qui en a pris la forme. Il semble qu'avant les Observations de Mrs. *Garidel & Emeric*, on l'ait ordinairement pris pour une véritable Galle. Mr. *Geoffroy le jeune* dans les *Mem. de l'Acad. R. des Sc. de 1714.* le considère encor comme tel, mais Mr. de *Réaumur* ne balance pas, sur les observations donc je viens de parler, de le mettre au rang des Gallinsectes. Au reste Mr. *Geoffroy* remarque que ce *Kermes* est d'un usage peu considérable dans les teintures, & que sans celui qu'on en fait dans la Médecine, on en négligeroit peut être la recolte, comme on la fait par raport à d'autres matières animales qui servoient aussi à la teinture de Pourpre; comme sont la Pourpre des Anciens, celle que Mr. de *Réaumur* à observée & décrite, les Insectes de la racine de *Pimprenelle*, ceux du *Lentisque*, de la *Parietaire*, du *Plantin*, & ceux du *Knavel*, qui se trouve en grande quantité en Pologne, & que quelques-uns nomment *Cochenille de Pologne*. Il prétend que l'abondance & la beauté de la *Cochenille*, a rendu presque inutiles toutes ces autres matières propres à teindre en rouge.

(51) Conf. *Memoir. de l'Acad. Franc. de l'An. 1714.* p. 133. *Bellon Observ. I. 17. Clus. Rar. Stirp. per. Hisp. L. I. c. 6.*

de la grosseur d'un pois, qui naissent sur les feuilles de l'*Ilex aculeata* (52) *Cocci glandifera*. C'est une espèce de chêne très dur, que le célèbre Mr. Rohr (53) nomme *chêne d'écarlate*. On recueille les vessies avant qu'elles s'ouvrent, & pour empêcher les petites mouches d'en sortir, on arrose ces vessies de vinaigre. On trouve ces arbres principalement en Espagne; mais on dit qu'il y en a aussi en Angleterre & en divers endroits d'Allemagne; comme dans la Province de Barent en Silesie, & dans les forêts de Saxe. La chose vaudroit bien la peine qu'on s'en assurât; & qu'on examinât en même tems la saison où les vessies sont remplies de ces mouches. On pourroit alors cultiver un plus grand nombre de ces arbres; en recueillir des Insectes; & trouver à peu de frais dans son pays, ce qu'il faut aller chercher bien loin. Le Païsan & le Seigneur y trouveroient également leur compte. Celui-là en vendant les
In-

(52) *Conf. Plin. L. XVI. c. 8. Dioscor. L. IV c. 43. Baubin. L. XI. Pinac. 425. Bellon. Observat. L. I. c. 17. Bac. de Verulamio Hist. Nat. Gent. IX. Experim. 887. Petr. Quinqueran. Episcop. Senecens L. II. de laudib. Provinciae f. 48. Guil. Catel. Hist. de Languedoc. L. I. p. 50. Garidell. in Hist. Plantar. Gallo. Provinciae p. 246. Nissolin dans les Memoire de l'Académie des Sciences de l'Ann 1714. ad calcem Com. Aloys. Ferdin. Marsilii Annotationi intorno alla grana de Tintori, detta Kermes Venet. 1711. Hyac. Cestoni Istoria della grana del Kermes. Vallisnerii Istoria della grana dell Kermes, ex quibus Marsilii, Nissolin & Garridelli lucubrationes, Latio donatas, legi possunt in Append. A&E. Phys. Medic. N. C. 1733. Ann. III. p. 34. ff.*

(53) *Von Rohr en son Tr. von dem Nutzen der Gewächse. P. I. c. 8. §. 2. p. 109.*

Insectes qu'il auroit ramassés; & celui-ci en mettant un impôt sur la vente qui s'en feroit.

OUTRE ces deux espèces de plantes sur lesquelles on trouve ces Insectes, des Physiciens curieux en ont remarqué d'autres (54) dont les racines avoient aussi des vessies rouges. Sans doute elles produiroient pareillement une couleur rouge comme les précédentes. Il faudroit donc que quelqu'un s'avisât d'en préparer de la même manière, pour essayer s'il n'y auroit pas moïen d'en tirer parti.

J'AJOUTE, pour finir cet article, que l'on trouve dans les Indes une espèce d'Abeilles, que d'autres prennent pour des fourmis ailées, qui sont aussi d'un grand usage dans la teinture. Elles font une cire, nommée *gomme laque* (55), dont on se sert pour teindre en rouge (*).

LA cire, qui est une production des Abeilles, a plusieurs usages, que je ne dois pas passer sous silence. Autre-fois l'on écrivoit dessus (56). On faisoit de petites planches de bois,

(54) Il croit dans les *Bermudes* des graines qui teignent aussi en rouge. Voyez Blancard *Schaupl. der Raup.* p. m. 168. D. Sim. Paulli in *Botan. Quadripart. Cl. XI.* 113. Matthiol. in *Dioscor. L. IV c. 43. S. & Canepar. de atram. Descr. V. c. 10.*

(55) Voyez *Godofredi. Jun. Observat. de Gummi Lacca, tradites en Latin dans les Acta Phys. Med. N. C. An. III. 1733. in Append. p. 60. ff.*

(*) Dont on se sert pour teindre en rouge. On en fait encore la cire à cacheter. C'est aparemment de là que vient le nom de *Lak* que les Hollandois donnent à cette cire.

(56) On atribue cette invention aux Grecs. *Isidor. L. VI, Cerae, literarum materies, parvulorum nutrices, ipsae dant ingenium pueris, primordia sensus, quarum studium*

à peu près comme les feuillets de nos tablettes ; & les extrémités, tout à l'entour, étoient revêtues d'un bord plus élevé que le reste, afin que la cire ne pût pas s'écouler. On répandoit ensuite de la cire fondue là dessus ; on l'applanissoit, & l'on pouvoit écrire sur cette cire avec un poinçon. Cela se faisoit à peu près de la même manière, dont les Graveurs écrivent sur le cuivre. J'ai vû il y a quelques années une Antique de cette espèce dans la maison de ville d'Arnstad. Ces tablettes ne sont plus en usage ; tant parce qu'on peut facilement effacer ce qu'on y a écrit que parce que le papier (57) est plus propre à l'écriture. Je ne dirai rien de l'usage qu'on faisoit autres-fois de la cire, pour

ga-

primi Græci tradidisse probantur. Cela a donné lieu à ces façons de parler ; Plaut. in *Asinar* *Ne ulla sit cera, ubi facere possit litteras.* Et in *Curcul.* *Dum scribo, explèvi totas ceras quatuor.* Et comme les testaments s'écrivoient autrefois sur de la cire ainsi préparée, on leur donnoit aussi souvent le simple nom de cire *Cera*. Sueton. in *Cæs.* *C. LXXXIII.* *Novissimo testamento tres instituit hæredes, sororum nepotes. C. Octavianum ex dodrante, & L. Pinarium & Q. Pedium ex quadrante reliquo :* In ima cera. *C. Octavianum etiam in familiam nomenque adoptavit.* Id. in *Ner. c. 17.* *Cautum est, ut in testamentis, ut primæ duæ ceræ, testatorum modo nomine inscriptæ vacuæ ostenderentur.*

(57) C'est à quoi se rapportent les paroles de Pline L. XIII. c. II. *Prius tamen quam digrediamur ab Ægypto & papyri natura dicetur, cum chartæ usu maxime humanitatis vitæ constat & memoria. Et banc Alexandri M. Victoria repertam auctior est M. Varro, condita in Ægypto Alexandria Ante non fuisse chartarum usum : In palmarum foliis primo scriptitatum ; deinde quarundam arborum libris. Postea publica monumenta plumbeis voluminibus, mox & privata linteis confici cœpta, aut cereis.*

garantir les Cadavres de la putrefaction (58). Je ferai seulement mention de l'usage qu'on en fait aujourd'hui. On la mêle avec le Goudron, pour s'en servir à boucher toutes les plus petites ouvertures, par où l'eau pourroit entrer dans un vaisseau (59). On s'en sert aussi pour empêcher la pluie & l'air de pénétrer dans les ouvertures des Arbres; soit dans celles qu'on y a fait pour y mettre la Greffe, soit dans d'autres. On s'en est servi autrefois pour cacheter des Lettres (60), & d'autres choses de cette nature; & on lui donnoit pour cet effet toutes sortes de couleurs (61). Aujourd'hui qu'on a de la meilleure cire, les particuliers ne s'en servent plus; mais les Magistrats & les Grands-Seigneurs en font encore usage pour imprimer leurs sceaux, & les attacher aux ordonnances & autres placards qu'ils publient. La Cire a aussi servi autrefois dans la peinture (62). On lui donnoit telle

(58) *Persæ*, referente Alex. ab Alexandro L. III. c. 2. *defunctos, cera circumlitos, et maxime diuturni essent, domi condebant.*

(59) C'est ce qui paroît par ces mots de *Lucaïn Lib. III. de bell. civ.*

- - - *Nam pinguibus ignis*
Affixus tædis, & tecta sulphure vivax
Spargitur, ac faciles præbere alimenta carinæ
Nunc pice, nunc liquida rapuere incendia cera.

(60) *Ovid. L. I. Amor.*

Cætera fert blanda cera notata manu.

(61) *Vid. Heinecc. de sigill. veter. P. I. c. 6. f. 50.*

(62) *Plin. L. XXXV. c. 7. Ex omnibus coloribus cretulam amare udoque illini recusant, purpurissum indicum, ceruleum, inclinum, auripigmentum, appianum, cerussa ceræ tinguntur iisdem his coloribus ad eas picturas quæ insuntur &c. Conf. Varro de Re Rustic. L. III. c. 17.*

telle couleur que l'on vouloit, & on en faisoit des Portraits auxquels on donnoit ensuite plus de consistance par le moyen du feu. L'on s'en servoit aussi à faire plusieurs ouvrages en relief. L'on est même venu jusqu'à représenter la figure entière d'un homme. Mais comme cela coutoit beaucoup, il n'y avoit que les personnes de distinction (63) qui pussent se procurer cet avantage. Cet art a été poussé fort loin. J'ai vû en 1714, à Berlin, dans le Cabinet du Roi une pièce magnifique dans ce genre. C'étoit le portrait de sa Majesté le Roi Frédéric de Prusse. Il étoit si bien travaillé, tous les traits étoient si ressemblans (*), qu'à la première vûe on ne pouvoit s'empêcher de dire, c'est le Roi. Enfin, les
Cier-

Senec. L. III. Epist. 122. Stat. L. I. Sylvar. v. 100.
nomme élegamment ces fortes de peintures *Cereas Apellias.*

(63) Il n'y avoit chés les Romains que ceux qui avoient exercé des Magistratures curules qui eussent le *Droit des images*. Plus il y en avoit dans leur vestibule, plus ils étoient nobles. Les Poètes les appellent *Ceræ*, parce qu'elles étoient faites de cire.

Ovid, L. I. Amor. Eleg. VIII. 65.

Nec te decipiant veteri cincta atria cera.

Et Juvenal Sat. VIII. 19.

Tota licet veteres exornent undique ceræ.

Aria. Nobilitas sola est atque unica virtus.

Voyez Demster in Paralip. ad Rosin. Antiq. 44. M. Joh. Sam. Luppii dissert. de jur. imag. apud Veteres. Witteb. 1712. & Joh. Christian. Weber progr. de cultu imag. ap. Vet. Rom. laudabili.

(*) *Tous les traits en étoient si ressemblans.* Il n'est pas fort surprenant que des Portraits de cire pareils, soient ressemblans, puis que les traits en sont moulés sur le visage même des personnes qu'ils représentent.

Ciergiers en font des bougies, pour l'usage des Grands-Seigneurs.

L'ON fait qu'il y a plusieurs animaux, qui, comme des baromètres vivans, prédisent les changemens du tems (64). Les Insectes ont la même propriété. A l'approche de l'Hyver ils se cachent (65); & lorsque les cigales paroissent, ils nous annoncent l'Été (66). Il faut s'attendre à quelque tempête ou à quelque grosse pluye, lorsque les Abeilles (67) se retirent

Les Insectes avertissent du changement de tems.

(64) Voyez Wagneri meteorologia brutorum. C'est ainsi qu'Ælien décrit quels sont les signes de tempête dans les Quadrupèdes. H. A. L. VII. c. 8. & dans les Oiseaux ibid. c. 7. Mafen P. II. eloq. lig. p. 86. indique divers de ces signes dans les vers suivans.

Rana suo vates pluviam vocat improba plausu.

Hanc corvus crocitat, garrula pica canit.

Hanc quoque præcocibus cornix annosa sub undis

Prævenit, & liquido mergitur amne caput

Hanc bamili Progne designat in aère gyro,

Cum velox tepidam remigat ales aquam.

Hanc cristata etiam volucris Titania, Martis

Affecta, plaudenti pectore & ore sonat.

Rostratusque culex, cognataque sanguine turba

Sextipedum & nigri velleris optat eques

(65) Aratus ap. Aldrov. f. 220. dit suivant la version Latine. *Sed cum vespæ autumnii tempore glomeratim multæ passim constipatæ fuerint, etiam vespertinas ante Pleiades, dixerit quis subsecuturam hyemem.*

(66) On prétend avoir remarqué que dès que les Cigales paroissent, il n'y a plus de jours froids à craindre. C'est ce qui fait dire à Isidore in Scuto Hercul. *Quando autem viridi nigricans alis sonora CICADA ramo insidens æstatem hominibus canere incipit.*

(67) Ælian. H. A. c. 11. L. I. *Eadem tanta divinitate præstant, ut pluvias & frigora futura præsentiant: Et quando horum alterum, vel utrumque impendere conjecturis assequuntur, non longissime ab alveo volatu procedunt: Sed circum apiaria volantes veluti foribus incubant. Ex his rebus alveorum custodes futura augurati agricolis turbatæ tempestatis adventum.*

tirent avec empressement dans leurs Ruches : l'on a lieu de craindre la même chose quand les Fourmis cachent leurs œufs; quand les mouches piquent vivement (68); quand les Papillons ne volent pas fort haut (69); enfin quand les vers sortent de terre (*).

Ils purifient l'air.

LES Insectes purifient l'air des humeurs & des vapeurs pernicieuses (70). Ils sont comme des éponges naturelles qui les attirent, comme on la remarqué dans des crapauds secs. Les hommes s'en sont servi de défense dans

(68) Voici, ce semble, la cause de ce Phœnomène: La chaleur, qui précède ordinairement la pluie, les dessèche & les altère; alors, poussés par la soif, il cherchent à se rafraîchir dans le sang des hommes & des Bêtes.

(69) Sur le point de pleuvoir, l'air, chargé de vapeurs, devient plus pesant; ce qui fait que les Papillons, dont les ailes sont si délicates, ne peuvent pas s'élever aussi haut qu'à l'ordinaire.

(*) *Enfin quand les vers sortent de terre.* On voit assez ordinairement sur la queue des grandes Limaçons, lorsqu'elles rampent sur une motte de terre, ou bien un brin d'herbe, on dit communément que le premier est signe de pluie & que l'autre est signe de beau tems. C'est un prognostic que je n'ai point examiné; & que je ne garantis pas pour véritable. P. L.

(70) Voyez. Athan. Kircheri iter exstat. itiner. II. Dial. 2. c. 5. p. 612. *Hiscæ siquidem Insectis, & aër, & aqua, & terra, a suis noxiis qualitatibus, veluti ab infirmitatibus quibusdam purgatur, & desœcatur Hoc pacto Insecta quadam insita vi & nescio quo magnetismo, quicquid vitiosum & inquinatum in aère squalet, ad se attrahunt. Insecta vero ex aquæ profapia orta, idem in aquâ, quod aërea in aère, & terrestria in terrâ operantur, unoquoque sui sibi elementi purgationem attractu quodam magnetico vel sympathetico in bonum naturæ procurante. Hæc vero Insecta, ubi munere suo probe functa fuerint, sapienter naturæ consilio tandem in alimentum cedunt terrestrium, volatiliùm & natatiliùm, vitæ conservandæ necessariùm.*

dans quelques occasions. Je me rappelle une chose singulière, qui arriva à Hohnstein en 1525. Dans le tems de la guerre, des Païsans (71) s'étant attroupés, ils vouloient piller la maison du prédicateur d'*Elende*. Ce dernier, aiant déployé toute son éloquence pour les en empêcher, & s'appercevant que ses peines étoient inutiles, s'avisa d'ordonner à ses domestiques d'aller chercher dans son jardin ses ruches d'Abeilles; ils obéirent, & les aiant jettées au milieu de ces furieux, les Abeilles les mirent en fuite. Les Insectes servent encore d'appas à la chasse & à la pêche. On fait que les pêcheurs attachent des vers de terre à leur hameçon; & qu'à la place ils employent souvent l'*Ephemère* (72). On remarque même que l'Anguille (73) aime mieux ce dernier Insecte. Enfin les Insectes ont souvent tenu lieu de graveurs. Les Lacedémoniens se servoient de petits morceaux de bois vermoulus, pour imprimer leurs seings sur la cire (74). CHA-

(71) Cet exemple est rapporté par *Eckstorm in Chronico Walékenr. p. 201. Aldov. L. I. f. 107.* allègue plusieurs autres exemples pareils, dans lesquels même des armées entières qui assiegeoient des villes ont été mises en dérouté par le moyen d'Abeilles irritées.

(72) Auson. ad Theon :

*Piscandi traberis studio, domus omnis abundat
Dormotini, tales solita est ostendere gazas
Nodosas vestes animantium Nerinorum,
Et jacula, & fundas, & nomina villica lini,
Colaque, & insutos terrenis vermibus bamos.*

(73) Blanc. *Schau Pl. der Raup* p. 172.

(74) *Ex Hesychio; Etymologici Auctore, Eustathio ad Odisseam; Suida & Theophrasto id docent Meursius ad Lycopbr. Casand. Salmasius ad Solin 933. Kirckmannus de annul. c. 2. p. 5.* Ces fortes de Cacheis de bois s'appelloient *δεινόμενα* & *δεινόσπαρα*.



C H A P I T R E II.

*De l'usage & de l'utilité des Insectes
dans la Théologie (*).*

*Ils ser-
vent à
nous éle-
ver à la
connoi-
sance du
Créateur.*

SI l'on considère avec attention & sans pré-
jugé ce que nous avons dit jusqu'ici, l'on
sera obligé de reconnoître que ces petits ani-
maux nous élèvent à la connoissance du Créa-
teur de l'Univers. Quand ils n'auroient d'au-
tre usage que celui de nous faire remonter à
la première cause, ne seroit-on pas en droit de
conclure que ces Insectes, qu'on regarde com-
me pernicious, sont infiniment utiles aux hom-
mes qui ne veulent pas s'aveugler au point
de refuser de contempler les œuvres de
Dieu ?

*Prémices
de miel
offerts à
Dieu.*

POUR faire éclater sa domination sur les
Insectes, Dieu a exigé qu'on lui offrit les pré-
mices du miel. Il ne veut pas qu'on en fasse
une offrande par feu; mais il exige qu'on le
place

(*) *Dans la Théologie.* Le but de l'Auteur dans tout ce Livre est de tirer de la connoissance des Insectes des usages utiles pour la Théologie. Le but de ce Chapitre à en juger par le titre sembleroit d'abord être le même; il en diffère pourtant, en ce que Mr. Lessers ne s'y propose que de nous faire voir en quoi les Insectes ont contribué au culte Cérémoniel, & comment ils peuvent être un instrument en la main de Dieu pour nous châtier. Ici c'est Dieu qui se sert des Insectes pour nous élever à lui, là c'est nous qui nous en servons pour cet effet, P. L.

place sur l'autel, pour être *comme une offrande de prémices en agréable odeur* Lévitique II. vs. 11. 12. (1). Nous trouvons aussi que les Hébreux se sont acquittés de ce devoir, & qu'ils ont offert les premiers du miel. *Les Enfants d'Israël*, dit l'Auteur du second Livre des Chroniques, *apportèrent abondamment les prémices du Vin, de l'huile, du miel, & de tout ce que rapportent les champs.* xxxii. vs. 5.

LES Insectes sont une verge en la main de Dieu, pour châtier les méchans. *La vengeance du méchant*, dit le fils de Sirach, *est le feu & le ver.* Eccles. vii. vs. 19. Aussi a-t-il menacé ceux qui sont rebelles à ses ordres d'employer les Insectes pour les punir de leurs rebellions. Voici comment Moïse s'exprime sur ce sujet. *Vous jetterez beaucoup de semence dans votre champ, & vous moissonnerez peu : car les sauterelles consumeront votre moisson. Vous planterez des vignes & les cultiverez ; mais vous n'en boirez point le Vin, & ne vendangerez rien : car la vermine en mangera le fruit.* Deut. xxviii. vs. 38. 39. L'expérience a souvent justifié la réalité de cette menace. Il n'y a point de créature, si chétive qu'elle soit, dont Dieu ne puisse former des armées, supérieures à toutes les forces humaines ; & capables de châtier les méchans de la manière la plus terrible. Les Hommes peuvent résister à des armées d'hommes ; mais ils ne sauroient tenir contre des Armées d'Insectes.

C'est

Dieu se sert des Insectes pour punir les méchans.

(1) Confer. Frantzii H. A. cum suppl. Cypriani P. V. c. 2. p. m. 3459.

C'est envain qu'ils employeroient les armes les plus redoutables : le fer ni le feu n'en fauroient venir à bout. On a vû de chetifs Infectes s'emparer d'un pais & en chasser les habitans (2).

(2) L'on a des exemples, que les Abeilles, les Araignées, les Moucheron, les Scolopendres, les Scorpions ont chassé des habitans, en partie des villes, & en partie de la Campagne. Voyés. *Ælien. H. A. L. XV. c. 27. L. XVII. c. 35. & 40. Diod. Sicul. L. IV. c. 3. Plin. L. VIII. c. 29.*

C H A P I T R E III.

De l'usage & de l'utilité des Infectes dans le droit ().*

Disposition du Droit par rapport aux Abeilles.

COMME l'on peut faire un bon & un mauvais usage des Infectes, les Magistrats ont été obligez de faire des loix pour en régler

(*) *Dans le droit.* Ce Chapitre est un peu différent de ce que le titre porte ; il traite bien moins de l'usage & de l'utilité des Infectes dans le droit, que de l'usage & de l'utilité du droit par rapport aux Infectes ; & comme il paroît en cela s'écarter du but de cet ouvrage, je me dispenserai d'y joindre les remarques, que ma profession pourroit au besoin me fournir. Mais je ne puis pourtant m'empêcher d'observer en passant, que si les *Pityocampæ* dont l'Auteur fait mention, & dont il est parlé *in l. 3. D. ad. Leg. Corn. de Sicar.* sont de véritables chenilles du Pin, ainsi que le mot Grec le porte, il y auroit une espèce de chenilles Venimeuses ; ce qui n'est pas connu, puisque celles que le commun croit l'être ne le sont réellement pas, comme il l'a déjà été remarqué plus haut. *P. L.*

gler la possession. Les Juris-Consultes, voyant l'utilité que l'on retire des Abeilles, ont fait de certains Règlements pour en assurer la possession aux propriétaires (1). Quoiqu'elles volent par-ci par-là pour faire leurs provisions, la propriété en demeure au possesseur de la Ruche. Lorsqu'elles essainent, elles appartiennent au propriétaire si long-tems qu'il peut les poursuivre, & prouver qu'elles sont à lui. C'est la décision du droit Romain. Celle du droit Saxon est un peu différente. Le propriétaire en perd la possession aussi-tôt qu'elles sont hors de la Ruche. Quelques Juris-Consultes prétendent cependant, que la Loi permet au propriétaire de poursuivre l'essain, & de le prendre sur la possession de son voisin. Mais s'il néglige de le poursuivre, il appartient à celui qui s'en fait. Quiconque vole les Ruches d'un autre est puni.

LES Jurisconsultes ont aussi examiné la question : si un fermier, qui dans son contracte a renoncé en termes généraux à tout accident, est obligé de supporter la perte causée par une armée de Sauterelles (2) ? ou, si le Seigneur foncier en doit être chargé ? Voici comment ils ont décidé cette question. Si l'accident, qui est arrivé, est si extraordinaire

Par rapport aux Sauterelles.

(1) Plato in L. de Legib. *Si quis apem voluptati indulgens, & pulsando alienum examen sibi vindicaverit, damnum rependat.* Lege Sal. Tit IX. de furt. ap. §. 1. sic legitur: *Qui apes clave conclusas referato tecto rapuerit, 1800, denarios, id est solidos 45. solvere debet.*

(2) V. D. Joach. Hoppii *Diss. de edaci Locustarum pernicie ad L. Excepto tempore 8. Locat & conducti. Francos. ad Viadr. 1682. 4.*

naire, qu'on ne pouvoit, ni le prévenir ni le prévoir, le Seigneur foncier est chargé du dommage. Mais dans tout autre cas c'est le fermier. L'on a aussi été obligé de faire des Loix très rigoureuses contre de certaines personnes assés méchantes, pour empoisonner leurs semblables avec cette espèce de chenilles, nommées *Pithyocampæ* (3). Personne n'ignore, que, lorsqu'il y a une grande quantité de chenilles, de sauterelles, ou d'autres Insectes de cette nature, il arrive souvent au Magistrat d'ordonner de les exterminer, & d'indiquer la manière, dont il faut s'y prendre (4). Il y a eu des peuples, qui se sont servis des Insectes pour punir les Criminels. Les Juifs, par exemple, employoient ou les fourmis ou les Abeilles, pour punir les Adultères (5). Ils les mettoient nuds dans une fourmillière, ou bien ils les expoisoient aux piqures d'un essain d'Abeilles.

Par rapport à la *Pithyocampa*,

Insectes employez pour punir les Adultères.

(3) C'est une faute in *Digest. Apud. Marcellum. L. XLVIII. Tit. ad Leg. Corn. de Venef.*, qu'on y trouve le mot de *Pityocarpa*. Ulpien expliquant la loy *Corn. de Sicar.* met au nombre de ceux qui ont mérite la peine statuée par cette loy, ceux qu'il nomme *Pityocampæ propinatores*.

(4) On peut rapporter à ceci le passage de Plin L. I. c. 29. qui dit au sujet des Sauterelles: *In Cyrenaica regione lex etiam est, ter anno debellandi eas, primo ova obiterendo, deinde foetum, postremo adultas, desertoris pœna in eum, qui cessaverit. Et in Lemno insula certa mensura præfixita est, quam singuli enecatatum ad magistratus referant. Necare & in Syria militari imperio coguntur.*

(5) *Buxtorf. Jud. Schule c. 39. p. m. 622.*



CHAPITRE IV

*De l'Utilité & de l'Usage des Insectes
dans la Médecine.*

LES Insectes ne font pas d'un usage aussi commun dans la Médecine que les autres animaux ; parceque les Médecins ne se font pas donné autant de peine pour rechercher à quoi ces premiers peuvent être utiles , qu'ils s'en font donné , pour connoître les propriétés des autres. Je me flatte cependant de faire voir qu'ils ne laissent pas d'avoir aussi leur mérite dans cette science.

DANS la Botanique, par exemple , l'on trouve des Insectes, qui font le squelette d'une feuille dans la dernière perfection : ils rongent, avec un art & une délicatesse infinie , tout ce qu'elle a de charnu , ne laissant que les fibres ou les nervures, par où coule le suc qui la nourrit. Cet ouvrage est si bien fait, que les hommes, quelques soins & quelque art qu'ils mettent en usage , auront de la peine à l'imiter (*) (1).

*Usage des
Insectes
dans la
Botanique.*

LES

(*) *Auront de la peine à l'imiter.* On a pourtant trouvé moyen d'en venir à bout ; & l'on fait aujourd'hui par art des squelettes de feuilles beaucoup plus parfaits que ceux que les Insectes nous fournissent. P. L.

(1) *Marcell. Malpbygi* a fait l'Anatomie des plantes. *Aurel. Severinus* non seulement en a fait autant *in Zootom* P. I. c. 6. Mais encore il fit le squelette d'une feuille de figuier des indes, qu'il envoya ensuite à *Tb.*

Tome II.

M

Bar-

Dans
l'Ostéolo-
gie.

LES Insectes sont aussi utiles dans l'Ostéologie. Si l'on veut avoir le squelette de certains petits animaux, on n'a qu'à leur ôter la peau; les oindre avec du miel, & les enterrer dans une fourmillière, ou les exposer à la voracité de quelques autres Insectes. Ils mangeront peu à peu la chair & les entrailles de ces animaux; ils ôteront des os jusques aux plus petites parties des chairs qui les environnent. Mais comme ils ne sauroient pénétrer dans les nerfs à cause de leur dureté, ils resteront dans leur entier; & continueront à lier tous les os les uns aux autres. C'est ainsi que, par le secours des Insectes, l'on peut se procurer sans beaucoup de peine des squelettes de toutes sortes de petits animaux, faits avec toute la propreté possible (2).

Dans
l'Anato-
mie.

ILS ont aussi contribué à enrichir l'Anatomie. C'est par le moyen d'un Insecte des Indes, nommé *Nigua*, que les Anatomistes ont eu occasion de revenir d'une erreur générale. On croyoit autres-fois que le sang prenoit son cours par les extrémités des artères, pour passer dans les veines; mais cet Insecte nous a

ap-

Bartholinus: on en peut voir la figure in *Mus Worm*. f. 149. *Fred. Ruisch* l'imita. Voyés *Act Er. An.* 1729. M. Feb. p. 63. *Alb. Seba* a poussé ensuite la chose si loin qu'il a réussi à faire le squelette de toutes sortes de feuilles. Il en a envoyé un essai en Angleterre au Chevalier *Hans Sloane* Mrs. *Mussbroek Kundmann* & *Hollmann* s'attachent encore à cela avec succès.

(2) *Swammerdam* parle en ces termes d'un ver qui change en petit Scarabée. *Horum vermiculorum ope facile possis sceleton aliquod purgare, si quid carnis illi adbuc adhaerescat.* add. *Georg. Hieron Velschii* observ. *Physico-Medic. Hecatost.* I. *Observ.* LXXVI. p. 93.

appris le contraire: Il s'insinue dans la peau des hommes, & leur cause des accidens fâcheux, si l'on n'a pas soin de l'en retirer. Pour cet effet, les Indiens passent; avec de grandes précautions, une aiguille pointuë & très fine par les pores de la peau, à l'endroit où se tient caché leur ennemi. Alors, ils la tournent en tout sens autour de la tumeur, au milieu de la quelle il demeure, afin de la détacher du reste du corps, & de l'arracher avec l'animal lui-même. Quand on regarde cette tumeur avec une loupe, on voit comment l'Insecte y est renfermé dans une espèce de perle transparente. L'on apperçoit encore à la tumeur deux ou trois petits points rouges, qui sont les extrémités des artères. Or, si le sang passoit dans les veines par les extrémités des artères, il en résulteroit cette conséquence, que ces points rouges, si distinctement séparés, devroient se joindre, ou du moins avoir quelque communication ensemble (3).

LES Insectes sont aussi fort utiles dans la Thérapeutique (4). L'expérience justifie qu'on peut s'en servir utilement tant pour les blessures que pour les maladies intérieures.

*Dans la
Thérapéu-
tiqué.*

Les

(3) Je ne nie pas toute communication entre les veines & les artères; mais celle-là seulement que les Médecins croient qui se fait par anastomose. Il y en a une autre qui se fait par les ramifications des artères & des veines que j'admets. Conferés *Act. Phy. Med. n. c. Annr. III. Obs. III. p. 19. & suiv.*

(4) Voyez ce que dit là-dessus *Willb. van den Bossche* dans son 4. Livre des *Medicinischen Historie der Thiere.*

Les Medecins font (5) fècher à l'air ces petits animaux, ou quelques-unes de leurs parties, les reduisent en poudre, & les font prendre à leurs malades, en se servant pour cela des véhicules convenables, ou en les préparant en forme de confection ou de conserve. Quelques-uns les mettent en digestion dans de l'huile, & en font du Baume; d'autres les font mourir dans de l'huile d'Olive & se servent de cette huile. Il y en a qui les font distiller tandis qu'ils sont frais, qui en tirent une eau, & reduisent le reste en cendre, dont ils tirent, par le moyen de cette première eau, un sel fixe. L'on peut rendre diverses raisons de la vertu qu'ont ces petits animaux. L'une, que le sel qu'ils ont est plus pénétrant & plus volatil que celui des autres (6); l'autre, qu'ils ont un baume naturel, capable de produire de bons effets (7): une troisième enfin, qu'ils ont un souphre plus efficace (8).

*Quels
sont les
Insectes*

JE crois ne point m'écarter de mon sujet, en citant ici les Insectes, dont jusqu'ici on a fait

(5) *J. Rodol. Glauberus in Pharmac. Spagirica P II. p. 22.* Condamne la manière ordinaire de préparer les Insectes, & en indique une autre; dont je laisse les Médecins juges.

(6) Il paroît que quelques Insectes ont beaucoup de sel volatil, parce qu'on l'en extrait facilement par le moyen de la Chymie. Conferés *Schroder. Lib. V. cap. 4. p. m. 101.*

(7) Cela se voit dans une espèce de Scarabée que l'on appelle *Onctueux*, à cause du baume qu'il renferme.

(8) *Mr. Jean Eg. Eulb* a examiné les vers d'Ecarlatte; & y a trouvé, outre du sel volatil, du souffre consistant en parties balsamiques, branchues, & un peu amères.

fait usage dans la Médecine. Je commence par les Sang-suës (9), qui, appliquées extérieurement, font le même effet, que les ventouses. L'on choisit pour cet usage les petites, dont le dos est marqué de diverses lignes. Elles ne sont pas aussi nuisibles que les autres. Avant que de les employer, il faut les tenir quelque tems dans de l'eau claire, afin de les faire bien purger. Il faut ensuite frotter avec du Salpêtre, du sang, ou de l'Argile la partie à la quelle elles doivent être appliquées. Quand on veut les ôter, on les couvre d'un peu de sel ou de cendre (10). On n'en fait aucun usage dans les applications extérieures que pour sucer le sang. Dans les grands maux de tête, on les applique aux Temples; pour évacuer modérément on les met aux bras, & aux piés; on les applique aussi aux Hémorrhoides, pour ouvrir celles qui sont bouchées. Quelques-fois on s'en sert pour les incommodités

qui servent dans la Thérapeutique.

La Sang-sue.

(9) Serenus :

Sunt, quibus apposita siccatur hirudine sanguis.

Et Plin. H. N. L. XXXII. c. 10. *Diversus hirudinum, quas sanguisugas vocant, ad extrahendum sanguinem usus est. Quippe eadem ratio earum, quæ cucurbitarum medicinarum, ad corpora levanda sanguine, spiramenta laxanda, judicatur. Multi podagris quoque admittendas censuere. Samonicus tradit eas inter Psilotbra vel depilatoria recenset, si tostæ & aceto illitæ pilis imponantur, ita canens :*

Nec non & stagnis cessantibus exul hirudo

Sumitur, & vivens Samia torretur in aula.

Hæc acidis ungit permista liquoribus artus.

(10) Vid. Galenus de Hirudin. in Opp. f. m. 999. qui ajoûte, *si parum depascantur, forcice caudam præcidi-to, secundum rectitudinem filamentorum, nam effluente semper sanguine, trahere non desistent, donec solum aut cinerem ori insperserimus.*

dités des femmes , qui proviennent du manque de Règles.

*Le ver
de terre.*

LES vers terrestres passent pour produire d'excellens effets dans la Médecine (11). Ils excitent la fueur , provoquent les urines , adoucissent les douleurs , amollissent , résolvent & dissipent les constipations , augmentent le lait , & guérissent les playes & les nerfs coupés. L'on s'en sert aussi souvent dans l'Apoplexie , dans les contractions de membres & les autres accidens des nerfs & des muscles ; dans la jaunisse , l'Hydropisie & la colique ; & particulièrement dans le Rhumatisme. On les employe intérieurement & extérieurement. Quand on veut les prendre intérieurement , on les pile tous fraix ; on les mêle avec du Vin , & on les fait passer par une Toile. D'autres les font sécher & les reduisent en poudre. Dans l'usage qu'on en fait pour les applications extérieures , on s'en sert , ou , pendant qu'ils vivent ou après leur mort. Les applications des vers vivans (*) se font contre la
cram-

(11) Conf. Joh. Andr. Reuberi Diss qui traite de l'usage que les mille pieds , les fourmis , & les vers de terre , ont dans la Médecine. *Sub. præsid. D. Jo. Frid. de Præ. Erf* 1722. 4. *Pro c. 3. p. 14. & suiv.* Mais que les vers de terre soient un grand spécifique contre l'impuissance , comme le conjecture Glaubert *Pharmacop. Spagir. P. II. p. 15.* c'est ce que je n'oserois affirmer. On peut encor consulter sur la vertu des vers de terre Diosc. *L. II. c. 61. & Matthiol. in b. l. f. 366. & Christian. Fried. Paulini in sèbed. de lumbr. terr. Francof. & Lips. 1703. Sect. II de quo vid. Valent. in Hist. liter. Acad. Nat. Cur. Tr. XLV. p. 138.*

(*) *Les applications des vers vivans.* Ces applications sont encor un remède spécifique dans les playes , pour en faire cesser les plus dangereuses inflammations. Une personne

crampe, ou contre les vers; & on les applique sur la partie offensée. Celles des vers morts sont en usage contre les douleurs, causées par une dent cariée (12); & contre celles de la goutte. Dans le premier cas, l'on remplit de leur poudre le creux de la dent gâtée; & dans le second, l'on applique chaudement un mélange de cette poudre & de farine sur la partie qui souffre.

PARMI les Insectes qui ont des piés, sans ailes, ont dit que les Araignées sont d'un grand usage (13). L'on vante sur tout la vertu de la

*Les Araignées
& leur
toile.*

bonne digne de foi m'a assuré avoir sauvé par ce moyen le doigt à quelqu'un. L'inflammation s'y étoit mise à un point qu'on avoit résolu, s'il n'y arrivoit pas de changement favorable en 24 heures, de le lui couper. La personne de qui je tiens ce fait survint dans cet entre tems; elle conseilla l'application du ver au patient; il y consentit; on en enveloppa la partie affligée; le lendemain toute l'inflammation disparût, & fut bientôt suivie d'une heureuse guérison.

Parmi les Insectes sans piés utiles dans la Médecine, on peut encore placer la Limace & l'Escargot. La Limace, à ce qu'on prétend, est un remède qu'on employe avec succès dans les Descentes ouvertes, & dans la Phtisie. L'on fait que l'Escargot est excellent contre la gravelle & qu'il fait un des principaux ingrédiens de cet admirable remède de Mademoiselle Stephens pour dissoudre la pierre, lequel lui a valu 5000 Liv. Sterling, que le Parlement d'Angleterre lui a accordé il y a deux ans pour le rendre public. P L.

(12) Q. Serenus:

*Exefos autem dentes si forte quereris
Prodest & pulvis Lumbrici corpore tosto.*

(13) Vid. *Schroders wohl cingericht. Artz. Schatz. L. V. Cl. IV. f. m. 107.* ajoutés à cela ce que dit Lister. *Traët I. de Animalib. Angl. qui est de araneis Tit. XXV p. 78 de araneo lupo nigro:* où l'on voit ces paroles. *Inter approbata remedia D. Matthæi Lister, Equi-*

la grande Araignée à croix, qu'on prétend être bonne contre la fièvre intermittente. Pour cet effet, on la met dans une noisette (*), qu'on porte au cou, ou bien on l'applique sur le pous; ce qui, dit-on, doit aussi faire passer la fièvre quarte. Quelques personnes se sont bien trouvées de se servir, contre la fièvre tierce, d'une toile d'araignée, mêlée avec du blanc d'œuf & du noir de fumée, dont ils font une application sur le pous. Au reste, l'on se sert de la toile d'Araignées pour arrêter le sang, ce qui produit un bon effet.

*Les Clo-
portes.*

LES Cloportes (14) ne sont pas moins utiles. Cet Insecte aide à la digestion, c'est un bon dissolvant, & il est apéritif. Avec ces qualités, il n'est pas surprenant si l'on s'en sert

tis aurati, proavi mei plurimum honorandi, illud invento, quod sine invidia communicandum putavi; nimirum aquam stillationem ex Araneis nigris optime vulnera sanare, idque fuisse ex secretis D. Gualteri Rawloy fortissimi viri. Conferrez aussi sur l'usage des Araignées dans la Médecine Diosc. L. II. c. 57 & in h. l. Mattheol. f. 360

(*) Dans une noisette. Si des remèdes appliquez de cette manière guérissent quelquefois, il semble que c'est plutôt en agissant sur l'imagination, que sur le corps. On en peut dire peut-être tout autant de ce remède usité contre la crampe, qui est de porter dans ses poches certaines galles qui viennent aux chardons. Au reste si ce dernier étoit bon, il en faudroit encore être redevable aux Insectes; puisque ces galles ne sont produites que par la piqûre de mouches qui pondant leurs œufs dans la tige de cette plante, y font naître une galle, qui sert de logement, & en même tems de nourriture aux petits vers qui éclosent de ces œufs. P L.

(14) Vid. Reuberi Diff. ad § 205. cit. C. I. p. 5. & suiv. Diosc. L. II, c. 34. & Mattheol. ad b. l. fol. 340.

sert pour la dissolution des viscosités acres , pour ouvrir les organes vitaux, dans la jaunisse, la gravelle, la rétention d'Urine & la colique; & pour ramener l'appétit perdu par les glaires de l'Estomach. L'on en fait aussi des applications extérieures contre les maux d'yeux, les douleurs d'Oreilles, & l'Esquinancie ou l'inflammation de gorge. On en mêle la poudre avec du miel, & l'on en frotte la partie malade. On les applique vivans pour la guérison de l'espèce d'Ulcère, nommé *Phadagæna*, qui ronge comme le cancer.

LE Ver à foye doit aussi trouver sa place ici (15). Après les avoir séchés & réduits en poudre, on en met sur le sommet de la tête, pour se garantir des vertiges & des convulsions. Leur tissu, ou la foye, produit le même effet: car si l'on réduit du velour en poudre, & qu'on en donne à ceux qui sont sujets au mal caduc (16), ils s'en trouveront soulagés. La fumée d'une étoffe de foye qu'on brûle, soulage aussi les femmes sujettes aux maux de matrice. Une infusion de petits Mille-piés dans du vin (17) est un remède bon contre la jaunisse & la rétention d'Urine. Les Chenilles brûlées (*), réduites en poudre, & prises en

*Le Ver-
à-foye.*

*Les Mil-
lépiés.
Les Che-
nilles.
en*

(15) Voyez *Schroders Whol eingericht. Artz Sch. L. V. Cl. IV. f. 109*

(16) Vid *D. Ern. Frid. Heimreich de bolerico, remedio antepilectico, in Actis Pbyfico Med Acad. Cas. Nat. Cur. Vol IV Observ. XVII. p. 76. de 1737.*

(17) Dale *Pharmacolog Supplem. p. 321.*

(*) Les Chenilles brûlées. Si la poudre indifféremment de toutes sortes de Chenilles produit cet effet, il y a ap-

Les Perce-oreilles.

en guise de Tabac étanchent les Hémorragies de nez (18). Les Perce-Oreilles (19) fortifient les nerfs, & servent contre les convulsions des membres. Il faut les infuser dans de l'huile; &, après les y avoir laissé pendant quelque-tems, les faire bouillir & en oindre les parties offensées. La poudre de cet Insecte, mêlée avec de l'urine de lièvre, & mise dans les oreilles, est bonne contre la surdité.

Les Poux.

CEUX qui n'ont pas de répugnance à avaler des Poux, peuvent s'en servir comme d'un spécifique contre la jaunisse & l'ictère. Ils en prendront souvent neuf à la fois (20). Quelques-uns s'en servent aussi contre la Fièvre

vre

parence que ce n'est pas par quelque vertu styptique particulière qui se trouve dans tout le genre de ces animaux, mais uniquement, parce que toute poudre qui ne se dissout pas par l'humidité & qui n'a rien qui provoque à éternuer, est par-là propre à arrêter une hémorragie de nez causée par la rupture d'un petit vaisseau: par la raison que buvant la partie la plus liquide du sang, le plus matériel doit tout aussi-tôt se figer & boucher conjointement avec cette poudre l'ouverture de la veine par où il s'écouloit. Ce qui m'empêche d'attribuer cet effet à quelque autre vertu qui se trouveroit dans les Chenilles pulvérisées, c'est que ces animaux étant souvent d'une nature très différente, & même toute contraire l'une à l'autre, comme il paroît par les qualitez opposées des alimens dont ils se nourrissent, il n'est pas fort apparent qu'ils ayent cependant tous la même vertu astringente.

P. L.

(18) *Jonston. f. 106.*

(19) *Jonston. f. 84.*

(20) *Jonst. f. 90.* Ce remède a pourtant été fatal à un garçon. Après l'avoir ouvert, on trouva un grand nombre de Poux dans son Estomac. Voyez, *Hannaus Vol. III. Act. Hassin. Observ. XC.*

vre quarte. Ils avalent dans l'accès quatre ou cinq de ces animaux, plus ou moins, à proportion qu'ils sont gros ou petits. Ce qui est bien sûr, c'est que ces Insectes succent les mauvaises humeurs du corps des Enfans. Les Scorpions, réduits en cendre par le feu, & pris en poudre, chassent l'urine retenuë par la gravelle ou par la Pierre (21). Ils fournissent aussi un remède contre leur propre piquure. On n'a pour cela qu'à les écraser sur la blessure (22); ou oindre la playe avec de l'huile d'amendes dans laquelle on aura fait infuser de ces animaux. La Tique, réduite en poudre par le feu, & repandue sur la tête fait tomber les cheveux. Elle guérit aussi l'Érèsyphèle & la galle. Les punaises, brulées & prises en poudre, chassent l'arrière faix (23). Si l'on oint sa tête de Polype marin, bouilli dans l'huile, l'on fait tomber ses cheveux (24).

* LES Insectes ailés, dont les ailes sont membraneuses, sont aussi de divers usages dans la Médecine. La poudre des Abeilles séchées sert à faire croître les cheveux, si l'on en frotte l'endroit d'où

(21) *Schroders Wohl einger. Artzenen-Sch. L. V Cl. 4. f. m. 110.*

(22) *Kircher in Magnet. Nat. Regn. Sect. II. c. 5. p. 69.* croit, que les Scorpions attirent le venin par une force magnetique; ce qui est mis au rang des fables par *Fr. Hoffmann. in Medic. Rat. Syst. Tom. II. P. II. c. 2. §. 27. p. 195.* joignez *Dioscor. L. II. c. 2. & Matthiol. in b. l. f. 313.*

(23) *Schrod. l. c. f. 112. Diosc. L. II. c. 23. & Matthiol. in b. l. f. 339.*

(24) *Dale in Pharmacol. suppl. p. 322.*

Le miel. d'où ils font tombés (25). Le miel, à cause de sa vertu balsamique (26), convient à la poitrine (27) aux poumons & aux reins. *La Cire.* La cire, appliquée aux playes, les purifie, apaise les douleurs & guérit (28); c'est aussi la raison pourquoi l'on s'en sert dans les Emplâtres. Elle amollit les cors des piés, & fait qu'on peut facilement les arracher. Pour cet effet, on la mêle avec de la thérébentine, où l'on a mis une teinture de verd de gris broyé; & l'on en fait un Emplâtre qu'il faut ensuite appliquer sur le cor.

Les Grillons.

LES Grillons sont un remède pour fortifier les vûes foibles. On en exprime la substance liquide, qu'on fait dégouter dans les yeux. Ils adoucissent aussi les glandes quand on en fait usage pour les frotter. Les Mouches communes sont émolliantes, abstergeantes & font croître les cheveux, lorsqu'après les avoir écrasées on les applique sur la partie chauve (29) L'eau qu'on en distille est bonne

Les Mouches communes.

(25) *Aldrov. f. 107. add. Kœnig. Regn. Anim. Sect. III. Art. VIII. n. 1 p. 331.*

(26) *Dioscor. Commentar. L. II. c. 75. Mattbiol ad b. l. f. 384. Petr. Jo. Faber. Panbym. L. III. Sect. V c. 6 p. 359.*

(27) *Martial. L. XI. Epigr.*

Lenitat ut fauces medicus, quos aspera vexat

Affidue tussis, Parthenopæ tibi,

Mella dari, nucleosque jubet.

Conf. Diosc. L. II. c. 101.

(28) *Holler. L. VI. Institut. Chirurg. c. 1. Diosc. l. c. c. 76. & Mattbiol. l. c. f. 388. et Faber. l. c. c. 7. p. 361.*

(29) *Aldrov. f. 370. Plin. L. XXVIII. c. 2. L. XXIX. c. 6. L. XXX. c. 10. & 12. Kœnig. Regn. Anim. Sect. III. Art. 7. n. 2. p. 333.*

bonne contre les maux d'yeux. Pour s'en servir, il faut la mêler avec un jaune d'œuf, & en faire un Emplâtre. Gallien approuve ce remède. Elle fait aussi croître les cheveux, fait passer toutes sortes de taches, & rend l'ouïe. Une personne, sur qui aucun purgatif n'avoit pû produire d'effet, aiant avalé quatre ou cinq Cousins fut parfaitement bien purgée. On dit encore que des Cousins rouges, pris en infusion, sont un excellent remède contre le mal Caduc. L'huile de moucheron a été fort estimée autres-fois. Si l'on ramasse une certaine quantité de mouches & qu'on en frotte une tête chauve, ses cheveux croîtront de nouveau. Les Guêpes ont la même vertu que les Cloportes; c'est-à-dire qu'elles provoquent l'urine & charient la gravelle (30). Les excrescences spongiéuses, qui se voyent sur les rosiers sauvages, sont bonnes contre la gravelle. Or, elles n'ont cette propriété, que parce qu'elles servent de nid à une espèce de petites Guêpes (31). Si, en guise de Tabac, l'on fume un nid de Guêpes, l'on appaisera la douleur des dents (32).

Les Cousins.

*Les Mouches-
rons.*

Les Guêpes.

Le Bedeguar.

L'AU-

(30) Dale in Supplem. Pharmacol. p. 322.

(31) Les Apoticaire appellent ces excrescences *Bedeguar*. Voyez Menzelius in Ephem. N. C. Dec. II. An. 2. Obs. 10. p. 31.

(32) *Acta Phys. Med. Nat. Cur. Vol. IV Obs. XVII. p. 81. Hunc effectum salii volatili resolventi, & sulphuri demulcenti deberi, videor posse contendere, quatenus sal illud, sulphur explicans, sub forma fumi in poros sese insinuat, & in carne dentes ambiente, ac circa periostium stagnantes humores resolvit, & educit, simulque demulcende partes solatur.*

La Cochenille.

L'AUTRE genre d'Insectes ailés, dont les couvertures des ailes sont écailleuses, n'est pas moins utile dans la Médecine. Les Cochenilles (*) (33) provoquent l'urine, comme les Cloportes, parceque, comme eux, elles contiennent beaucoup de sel volatil. La poudre de cet Insecte, mêlée avec du sucre, est aussi utile contre la colique, la Pierre & la rougeole. L'on employe les Cerfs-volans contre les douleurs & les tensions de nerfs, & contre la fièvre quarte (34). Réduits en poudre, ils facilitent l'ensantement. Infusés dans de l'huile, ils appaisent les douleurs d'Oreilles (35). La poudre du Fouille-merde (36) répanduë sur les viscères dans une descente, les fait rentrer. Cet Insecte, bouilli dans de l'huile de lin, est bon contre les Hémorrhoides & contre les douleurs d'Oreilles. On trempe du coton dans cette huile, & on l'applique chaudement sur la partie malade.

Les Cerfs-volans.

Le Fouille-merde.

Les Hanetons.

LES Hanetons sont presque de la nature des Cantharides. Pris en poudre, ils provoquent l'urine & le sang, guèrissent la morsure des chiens enragés, & dissipent le Rhumatisme. Quelques personnes appliquent extérieu-

(*) *Les Cochenilles.* Mr. Lessers met les Cochenilles au rang des Searabées: c'est une erreur où d'autres sont tombez avant lui. Le mâle de la Cochenille est une Mouche, la Femelle n'a point d'ailes. Voyez sa description plus haut Liv. I. Part. 2. Chap. 1. à la remarque sur les paroles. *La Cochenille est un petit ver.* &c. P. L.

(33) Dale *Pharmacol.* p. 491. & *in supplem.* p. 325.

(34) *Glauberi Pharmacop. spagir.* P. II. p. 11. & 55. *Ferr. Imperati.* H. N. L. XXVIII. c. 1. p. m. 902.

(35) *Galen. de Theriac.* f. m. 1275.

(36) *Schrod. Artz. Schatz.* L. V. c. 4. f. 118.

rieurement la liqueur de cet Insecte sur les playes. On en met aussi dans les emplâtres, dont on se sert, contre les bubes pestilencielles & les carboncules. On en mêle aussi dans les Antidotes. En faisant infuser cet animal vivant dans de l'huile commune, il s'en fait une liqueur, dont on se sert au lieu d'huile de Scorpion.

L'ON prend rarement les Cantharides intérieurement (*) (37); mais on en fait d'autant plus d'usage dans les applications extérieures en forme de vésicatoires. L'on s'en sert dans les maux de tête, & contre la migraine: dans les maux d'yeux, & dans l'aveuglement, causé par le Mercure ou autres remèdes qui font rentrer les humeurs; dans les bourdonnemens d'Oreilles, on les applique en forme d'emplâtres derrière l'Oreille; dans la furdité, causée par une contusion extérieure; dans le mal caduc; dans les maux de dents &c. Les Cantharides sont aussi un bon remède contre les douleurs Ischiædiques, quand on les applique au gras de la jambe. Elles sont aussi d'un bon usage dans les Fièvres intermittentes, aussi bien

Les Cantharides.

(*) *L'on prend rarement les Cantharides intérieurement.* Elles sont fatales lorsqu'on en prend une doze un peu forte. J'ai connu une personne qui ayant pris par abus une portion de Cantharides qui lui avoient été ordonnées pour un emplâtre, en fut empoisonnée: tout ce qu'on pût faire à force de remèdes, fut de lui sauver la vie; mais elle perdit entièrement la raison. P L.

(37) Vid. *Job. Dan. Geieri triga Medicamentorum* (1) *de Cantharidib.* (2) *de Glossopetr.* (3) *de dictamno Francof* 1687. *conf. Valentin. Hist. Lit. Acad. N. C. Tr. XXXIII. p. 117. Galen. de simpl. Medicam. facult. L. XI. f. m. 141.*

bien que dans les Fièvres malignes; mais il faut employer ce remède avec bien de la prudence. La fumée des Sauterelles est bonne dans les rétentions d'urine, particulièrement dans celles des femmes (38). Quelques-uns les pendent au cou dans les fièvres quartes. Elles provoquent l'urine, & chassent la Pierre, quand on les mange, ou qu'on prend la poudre qui en résulte.

Les Fourmis.

ON fait aussi un grand usage des Fourmis. Elles échauffent, dessèchent & excitent à l'amour (39): leur odeur acide ranime admirablement bien les esprits vitaux. Les grandes fourmis sont un remède contre la teigne, la galle & la lèpre. Pour s'en servir, il faut les dissoudre avec un peu de sel, & en oindre la partie malade. L'Esprit de fourmis est un excellent remède contre les accidens des oreilles; tels que sont la surdité ou le tintement. On trempe du coton dans cet esprit & on le met dans les oreilles. L'estomach se trouve aussi bien de ce même esprit. Il fortifie tous les sens & la mémoire; il ranime les forces; & donne de la vigueur en amour.

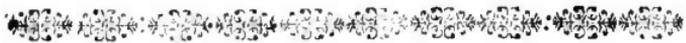
II

(38) *Diosc. L. II. c. 57. & Matthiol. in b. l. f. 349.*

(39) Vid. *Reuberi Diss. ad. §. 205 cit. & Sam. Gottlieb. Manitii. Diss. de Chymica formicarum analysi sub Paul Godofr. Sperlingio Wütemb. 1689. Thes V* Il seroit à souhaiter que Mr. *Mich. Frid. Lochnerus* eut publié tout son ouvrage des *Fourmis*, lequel il avoit promis dans les *Ephemerid. N. C. Dec. II. An. IIX. in append.* On peut encor consulter sur l'usage des *Fourmis* dans la Médecine, *Ephemer. N. C. Dec. II. An. IV. Append. Observ. 40. Kœnig. Regn. Anim. Sect. III. Artic. VII. n. 7 p. 336. Schwencck. in Theriotroph. Siles. p. 534.*

Il est préférable à toutes les eaux Apoplectiques & fortifiantes; particulièrement pour la guérison des catterres suffocatoires. Il est extérieurement d'un grand usage dans les entorses, dans l'Apoplexie & dans l'Atrophie particulière, qui est causée par une blessure. On le mêle avec des eaux convenables aux nerfs, ou avec des esprits Arthritiques. L'on se trouve bien des œufs de Fourmis quand on a l'ouïe dure. Si on en frotte les joues des Enfants, ils leur feront tomber le poil follet. C'est une chose remarquable que la quantité de vents qu'ils excitent quand l'on en prend seulement la dose d'une drachme. Si l'on fait bouillir une fourmillière dans l'eau, & que l'on s'en lave, elle échauffe, dessèche & fortifie les nerfs. Aussi s'en sert-on contre la goutte, la Paralyse, les maux de matrice, la Cachexie. L'on trouve dans les fourmillières de petits morceaux de matière qui ont l'odeur de l'ambre ou de l'encens. Ces Insectes les forment de la résine des Sapins. En Norvège & en Allemagne on en fait usage dans les Parfums (*).

(*) *Dans les Parfums.* Parmi les Insectes en partie ailez, dont la Faculte fait usage, on peut encore placer le *Kermes*: on en tire la confection si vantée qu'on appelle l'*Alkermes*. Le même Insecte entre aussi dans la confection d'*Hyacinte*. Il fortifie le Fœtus, & c'est un des meilleurs cordiaux, suivant le témoignage de la Société Royale des Sciences à Mompelien. P. L.



C H A P I T R E V

*De l'utilité des Insectes, par rapport
aux Bêtes.*

J'AI suffisamment prouvé dans le *Chapitre* précédent que les Insectes sont utiles aux hommes, je ferai voir dans celui-ci qu'ils ne procurent pas des avantages moins grands aux bêtes. Ils leur servent d'alimens & de remèdes: un Insecte même sert de pâture à d'autres. Mr. de Réaumur a observé que les Chenilles se mangent (*) réciproquement. Mais, comme il remarque qu'elles n'en viennent à cette extrémité, que lorsque leur nourriture fut flétrie, il est vraisemblable que ces Insectes n'en viennent là que dans les cas de nécessité. Peut-être ces chenilles étoient-elles d'une espèce, qui a besoin de beaucoup de liquide pour sa subsistance (1). Les petites puces aquatiques (2), qui colorent la superficie de l'eau, servent de nourriture aux Insectes aquatiques qui changent en Mouche-rons. Chose admirable! Tout petits que soient ces

*Un In-
secte sert
de nour-
riture à
l'autre.*

(*) *Que les Chenilles se mangent.* Nous avons déjà remarqué ailleurs que le nombre des chenilles qui se mangent, est très petit, même de celles qui le font dans la dernière nécessité; & nous y avons indiqué les Insectes à qui elles servent communément de pâture. P L.

(1) *Reaumur. T II. p. 2. Mem. II, p. m. 208.*

(2) *Rai. glor. Dei L. III. c. 15. p. 789.*

ces Insectes, l'Auteur de la nature a créé des animaux assez petits pour pouvoir être avalés tout entiers par ceux-là. Parmi les Insectes terrestres, les Araignées mangent les mouches; les frelons (3) dévorent les mouches à miel, & les Grillons les fourmis (4). Les Serpens font souvent de bons repas des Chenilles, des Hanetons (5) &c. Il y a une espèce de Limaces, qui dévore les entrailles de certains Insectes (*) (6).

L'A-

(3) Les Frelons volent autour des ruches; & quand ils voyent remuer quelque Abeille ils fondent dessus, & l'emportent.

(4) Les Grillons mangent volontiers les fourmis; en attachant celles-ci à un fil, on s'en peut servir pour prendre les premiers.

(5) *Alb. Seba in Rer. Nat. Thez. T. I. Tab. XV. n. 6. f. 18.* décrit une *Chenille d'Afrique épineuse*, & *Tab. LXV. n. 4. f. 66.* une *d'Amboine*; lesquelles il avoit tirées du ventre de deux Serpens, la dernière n'étant pas même blessée. Le même décrit encore le Serpent du Perou, qui se nourrit non seulement de Rats, mais encore de *Sauterelles*, & de *Scarabés volans*. *Tab. XXII. n. 1. f. 20.*

(*) *De certains Insectes.* Le nombre des Insectes qui servent de proie à d'autres Insectes ne se borne pas au peu d'Espèces dont l'Auteur fait ici mention. La plupart des plus foibles, au moins en certains tems de leur vie, servent d'aliment aux plus forts. A voir la guerre qu'ils se font, on diroit qu'ils ne sont nez que pour se détruire. Le carnage est sur-tout affreux parmi les Insectes aquatiques. Il n'y en a presque aucun un peu grand parmi eux, qui ne se nourrisse d'Insectes plus petits; ceux-ci en mangent d'autres, qui eux-mêmes mangent encore de plus petits Animaux. On en voit qui n'épargnent point leur propre espèce, & qui semblent même s'y attacher par préférence. Quel désordre dans la nature! Mais désordre nécessaire pour y maintenir un ordre plus essentiel, qui est de tenir le nombre des Insectes en équilibre, & d'empêcher que ceux qui multiplient le plus, n'accablent enfin la terre par leur multitude.

(6) *Lister. de Animalib. Angl. Tr. II. Pl. XVI. p.*

*Ils ser-
vent d'a-
liment
aux Pois-
sons.*

L'AVIDITE', que les Poissons témoignent pour quelques espèces d'Insectes, ne nous permet pas de douter qu'ils ne leur servent d'Aliment. Les monstrueuses Baleines (7) se nourrissent des poux de Mer. Aussi est-il étonnant qu'une pareille nourriture puisse rendre ces poissons si gras. Dans les Rivières, les Mouchérons sont presque l'unique nourriture de l'Alose; & les poux aquatiques sont fort du goût de la Tanche (*) (8).

L'ON

131. *De limace cinereo, parvo, immaculato, pratensi scribit: Illud insuper de hac bestiolâ notavi; quod sc. occiderat aut forte occisum incenerat scarabæum quendam majusculum: ejusque pectori capite tenui sese intrusisset, ut ejus visceru depasceretur*

(7) *Seba Rer. Nat. Thef. To. I. Tab. XC. n. 6. f. 143. de pediculus marinis: mirandum sane, quod Baleenæ, animalia tam stupendæ molis, tenui adeo esca se laute nutriant, nec aliud quidquam sibi possunt. Ita omnipotens rerum Conditor prospexit sapientissime, ut creaturæ cuilibet viventi id abunde sufficiat in victum, quod sua singulis pro specie data est*

(*) *Sont fort du goût de la Tanche.* Si les espèces de Poissons qui mangent des Insectes, ou les espèces d'Insectes qui servent de nourriture aux Poissons, ne se bornoient qu'au petit nombre dont l'Auteur fait ici mention, ce seroit bien peu de chose. Tous les Poissons de Rivière connus, mangent des Insectes; & il n'y a peut-être aucun Vermisseau ni aucune Mouche qui ne soit du goût de ces Poissons; desorte que celui qui voudroit faire l'énumération des uns & des autres, auroit peut-être aussitôt fait, de les nommer tous.

(8) *De Thymmalu hæc notavit. Ælian H. A. L. XXIV. c. 12 Retibus facile capitur: Non item bamatis escarum illecebris: Non adipe suis, non serppo, non chama, non alterius piscis intestino, non denique Strombi collo, sed solo culice, (improba sane bestiola, & noctes diesque homini tum morsu, tum strepitu suo molesta) quod hac sola delectatur esca, comprehenditur.*

L'ON fait que les Insectes sont l'aliment le plus ordinaire d'une grande partie des Oiseaux (9); ils en nourrissent leurs petits. C'est aussi la raison pourquoi la plûpart ne couvent qu'au printems, lorsqu'il y a quantité de chenilles sur les Hayes & sur les arbres. Ceux mêmes, qui, après être devenus grands, ne mangent que des grains, ne laissent pas de nourrir leurs petits d'Insectes (10). Les Oiseaux sont naturellement fort chauds, c'est pourquoi il leur faut toujours quelque chose à digerer. L'on ne sauroit s'empêcher d'admirer ici la sagesse du Créateur, qui, afin que les Oiseaux ne manquassent pas de nourriture, a créé une multitude si prodigieuse d'Insectes. Cette sagesse se remarque sur tout en ce que les fourmis sont de tous les Insectes ceux dont il y a un plus grand nombre; par ce qu'il n'y a aucune espèce qui serve de nourriture à un plus grand nombre d'Oiseaux. Les Insectes sont, pour ainsi dire, une sorte de Gibier auquel les oiseaux donnent la chasse. Les Hoche queuës & les Merles ramassent les vers.

Les

(9) Chacun fait que les oiseaux se nourrissent d'Insectes. Aussi Aldrovande, Charleton, Jonston, & d'autres ont divisé les oiseaux terrestres en trois classes: ceux qui se nourrissent de Grains, de Fruits, & d'Insectes. Conf. Aristot *H. N. L. VIII. c. 3* *Aliqua avium vermiculos petunt, ut fringilla, passer, rubetraluteola, parus &c. Item ficedula, atricapella, rubicilla, rubacula, silvia, curuca, asilus, tyrannus &c*

(10) Les Faisans & les Perdrix vivent de grains, & cependant ils nourrissent leur couvée entr'autre d'œufs de fourmis. Voyez l'utilité qui revient de cette manière de les nourrir, dans les *Act. Phil. Angl. de 1666. p. 344.*

Les Corneilles (11) & les Etourneaux se posent sur les Brebis, fraîchement tondues, pour se repaître d'une espèce de poux bleu, qui se remarque alors d'assés loin sur leur peau. Les Canards, en barbottant dans l'eau, avalent les pucerons aquatiques. Les petites mésanges & les Gorges-Rouges attrapent fort adroitement les mouches en volant, & en purifient l'air. Les Grives & les Bécasses cherchent les vermissieux dans les marais. Les grandes mésanges à tête noire mangent jusques à dix ou douze abeilles (12), & elles en nourrissent leurs petits. Les œufs de fourmis sont la nourriture des petits du Rossignol. Les Hirondelles (13) vivent uniquement d'abeilles & d'autres Insectes, qu'elles portent à leur couvée. Les Pics saisissent avec leur langue les Insectes qui se tiennent dans les trous & les fentes des écorces d'arbres (14). Cette nour-

ri.

(11) De Incolis Lemni Plin. L. XI. C. XXIX *Gruculos quoque ob id (sc. locustarum damnum) colant, adverso volatu occurrentes eorum exitio.*

(12) Elles ne mangent point les abeilles tout entières, mais elles les ouvrent, & en mangent seulement les entrailles, & le réservoir de leur miel, sans toucher au reste.

(13) Ayant un jour ouvert l'estomac d'une Hirondelle, j'y trouvai plusieurs Abeilles.

(14) *Viclitant vermibus, nempe formicis, quas explorata lingua velut in veru insigunt. Et latitantibus sub lignorum corticibus, Et medulla cossis. Ideo arbores tundunt, quarum percussi corticis sono pabulum subesse intelligunt. Aldrov. Ornithol. L. X. c. 29.*

Quelques uns appellent ces animaux *Lions*, *Loups*, *Renards* ou plutôt *Ours* de fourmis. Il y en a diverses espèces dans les indes Orientales; par exemple le *Taman-
dua Guacu*, Marggrav. in Hist. Brasil. L. VI. c. 4. *Ta-*
man-

riture engraisse plusieurs espèces d'Oiseaux. Il est bien certain, du moins, que les Poules pondent davantage lorsqu'elles ont occasion de manger quantité de Hanetons & de vers terrestres.

JE dois faire remarquer ici la sagesse & la bonté du Créateur. En même tems qu'il a donné aux Oiseaux du goût pour de certains Insectes, il leur a donné les membres & les qualités nécessaires pour s'en saisir. Les Bécasses, les Grives & d'autres Oiseaux aquatiques, qui sont obligés d'atteindre les Insectes, dont ils se nourrissent jusqu'au fond de l'eau, ont le bec assés long pour cet usage. Les Canards, qui sont obligés pour la même raison, de remuer le limon, ont le bec large. Les Pics-verds, qui pénètrent dans l'écorce des Arbres, ont le bec dur, aigu & propre à percer le bois. La partie supérieure est la plus élevée, & semble être appliquée sur l'autre pour donner plus de force au bec, & pour lui servir d'ornement. En le voyant l'on ne sauroit s'empêcher d'admirer l'art avec le quel il est travaillé. Outre cet avantage, cet Oiseau a encore la langue déliée comme une a-lène, & il s'en sert fort adroitement pour y enfiler les Insectes. C'est pourquoi la pointe de sa langue a une certaine dureté; & aux deux côtés, elle est garnie de petits crochets renversés, qui empêchent les Insectes de se dé-

mandua-i, *ibid*: & *Yzquiepatl*. Seb. *Rer. Nat. Thef. To. I. Tab. XL. n. 2. f. 66.* & dans les Indes Occidentales comme le *Tamandua Americana*. *Seba l. c. Tab. XXXVII. n. 2. f. 60.* & *Coaty*. *vid. de Læt. Ind. occid. f. 618. S. D. H. L. in Hist. Surinam.*

dégager lorsque l'oiseau retire sa langue dans son bec.

Aux reptiles & aux quadrupèdes

LES Insectes servent aussi de nourriture aux quadrupèdes. L'on trouve dans les Indes un animal, qui recherche les fourmis & les mange avec appétit. Les jeunes Armadils (*) (15) se nourrissent d'une espèce de sauterelles, qui, par ce qu'elles ont à leur cou une façon de capuchon, sont nommées *Moines*. Les ours (16) aiment beaucoup les fourmis & le miel; & on les voit chercher avec empressement les nids de Bourdons. Le Cameleon (17) & quelques autres espèces de Lezard mangent les mouches. La principale nourriture des Blaireaux est les Escarbots, les vers & d'autres Insectes de cette espèce. Si l'on veut s'en rapporter à *Ælien*, il faut croire que les Renards ne sont pas uniquement friands de volailles, mais qu'ils aiment aussi le miel, & qu'ils recherchent les nids de Guêpes pour cela.

(*) *Les jeunes Armadils*. Les Armadils sont une espèce de Lezards des Indes que les Espagnols ont nommé *Armadillos*, parce qu'ils sont armez de fortes écailles.

(15) *Seba* l. c. Tab. LIII. n. 2. & 10. f. 87. & 88.

(16) *Ursi* & *fruge, fronde, vindemia, pomis vivunt, & apibus, cancris etiam & formicis*. *Plin.* L. X. c. 7.

(17) C'est ce qui a fait croire à quelques uns, qu'ils ne vivoient que de l'air. Voyez *Pigafetta in Discr. Regni Afr. P. I. c. 11. 23* *Job. Leo Afr. in discr. Afr. P. II. 765*. *Ben Hæfferi Diss. de victu æreo* Tubing 1681. Ceux qui en ont élevé assûrent qu'ils se nourrissent d'Insectes *Perfimus, apud Voss. de idololatr. L. III. c. 51. 1025* *Cassianus a Puteo, apud Dom. Panarol. in tr. de Cbansal. p. 200. & Peirescius, apud Gassend. in vita ej. L. V. p. 479.*

la (*) (18). Les Grenouilles se tiennent à l'affût pour se jeter sur les Abeilles quand elles viennent boire. Les Chiens (19) déterrent les Grillons de Campagne & les mangent. La Taupe, qui vit sous terre, se nourrit de vers & de petits Cloportes.

Les membres des Quadrupèdes qui se nourrissent d'Insectes sont pourvus de toutes les qualités nécessaires pour se saisir de leur proye. La langue de cet animal des Indes qui mange les four-

(*) *Et qui cherchent les nids de Guêpes pour cela. Si c'est pour du Miel que les Renards cherchent les nids de Guêpes, ils s'adressent bien mal; puisqu'il n'y en a point dans les Guêpiers. Croions que c'est plutôt pour manger leur couvin; si tant est qu'il y a quelque chose de vrai en ce qu'Ælien nous en raporte. P. L.*

(18) *Ælian de Animal. L. IV. C. XXXIX. Vulpes in exsuperantiam infinitæ tum malitiæ, tum fraudis progreditura, nibi ut non & malitiose & dolose agat. Cum enim vesparium refer tum esse animadvertit, retrorsum eo accedit, atque tota a vespeto averso, ab aculeorum sane vulneribus declinans in cellas vesparias immissa hirsuta cauda, eademque pens proluxa, vespas concutit. Quum autem vesparum, circumvestitam spissis pelis caudam impetentium, veserta est, tum eam ipsam vel ad arborem, vel ad parietem ad maceriemque allidit itaque multa caudæ attritione bis extinctis, in reliquas invadit, perindeque eas, ut primas, perimit. Tandem sic omnibus deletis omnia sibi tuta experiens nullo jam murmure turbanda, nullos jam metuens aculeos, os in vesparium favum immittens, vorat.*

(19) *Aldrov. de Inf. L. II. C. XIII. f. 340. de Cicadibus. Sunt & canibus quibusdam summopere gratae, non modo cum suo involucro & tettigometra obvolutæ sunt, sed etiam postea, cum canere incipiunt, ut in catella mea pregnante observavi, quam ruri habebam, cui cum aliquoties objecissem, cum summâ aviditate eas comedebat, & tantopere earum esu delectabatur, ut quoties famulorum aliquis per agros vageretur, sponte non insequabatur tantum, sed sub arbore, ubi eæ ardentius canebant consistens, continuo, voceque querula innutabat ad capiendum.*

fourmis, est longue & souple (20). Il la fait fortir bien avant hors de sa gueule, & l'enfonce dans les fourmillières, d'où, après que les fourmis s'y sont attachées, il la retire. La langue du Caméleon (21) n'est pas moins longue: outre cela, elle est pointue & visqueuse. Cet animal se tient à gueule béante, & quand les mouches, les fourmis, les petits hannetons & autres Insectes, passent à sa portée, il darde sa langue avec la vitesse d'un trait; & quand il les a atteints, ils ne sauroient lui échapper: ils sont enfilez au bout de la langue, comme ils le seroient à la pointe d'une épingle; ou bien ils sont retenus sur la matière

(20) Seba in Thef. rer. nat. T. I. Tab. XXXVII. N. 2. f. 60. de Tamandua: *Longo angustoque capite est, e quo longa protenditur lingua, captandis & introtrahendis formicis, qui victus est, accommodata. Conditor Sapientissimus isthæc animalia talibus organis donavit, quibus opus erat, ut pabulum suum pro gustu & libitu sibi comparare possent.* Et Maregraf. Hist. Bras L. VI. c. 4. *Linguam habet instar subulæ teretem, octo digitos longam, quæ quasi canali inter inferiores genas incumbit.* Adde. Aldovrand. L. V. c. 1. f. 523.

(21) *Formicis autem vescuntur Chamæleontes, uti Myrmecophagi, linguaque hinc adco proluxa præditi sunt, quum facile retrahere & emittere norunt. Prædam capturi, linguam quam longissime exsertam intorquent circa arboris ramum, quem formicæ aliæque insecta, hauriendi inde pabuli gratia petunt; his vero medio in opere ferocibus, linguam subito retrahit Chamæleo, captaque sic animalcula isthæc faucibus intrudit, ei sustentando insercitur.* Seba l. c. Tab. LXXXII. N. 3. f. 133. add. Jac. Bontii H. N. Ind. Oriental. L. 5. c. 6. 58. Il y a un autre Animal que les Indiens nomment Ajatochilus, & qui sans se remuer se nourrit des Insectes qui entrent eux-mêmes dans sa bouche. Voyez Nicremberg. Hist. Nat. L. I. c. 18. & sur-tout L. IX. c. 6. f. 59.

tière gluante dont elle est enduite, comme les Oiseaux le font par la glu.

LES Insectes, qui servent de nourriture à certains animaux, sont un remède pour d'autres. Les Poules malades avalent des Araignées, qui les purgent & les guérissent. L'ours, malade (*) d'indigestion, enduit sa langue de miel, l'enfonce dans une fourmière, & , quand les fourmis s'y sont attachées, il la retire, les avale & se trouve guéri (22). Pour éviter la prolixité, je n'en rap-

Les Insectes servent de remèdes à d'autres animaux.

(*) *L'Ours malade.* Quand on lit des faits si curieux, on est fâché de voir que les Auteurs qui nous les racontent, ne se soient presque jamais souciés de nous apprendre par quels moyens ils sont venus à bout de s'assurer de la vérité de ces faits. S'ils avoient bien voulu prendre cette peine, ils auroient prévenu par-là toutes les objections qu'on peut leur faire naturellement, & qui forment autant de doutes contre la vérité de leurs recits. Lorsqu'on lit par exemple ce qui est ici rapporté de l'Ours; il est naturel de se demander. Dans quel Païs l'Ours est-il assez traitable pour laisser de si près épier sa conduite? A quel signe voit-on qu'il est malade? Comment fait-on qu'il est malade d'indigestion? Si c'est de miel dont il enduit sa langue, où trouve-t-il le miel si à portée? Y a-t-il des endroits où les Abeilles sauvages ne prennent pas soin de mettre leurs rayons à couvert de toute insulte? Comment fait-il pour n'être pas piqué? Toutes ces sortes de questions que l'on se fait, & auxquelles on manque de réponse, nous disposent souvent à rejeter comme fabuleuses des relations, que nous aurions peut-être cru, si les Auteurs qui les rapportent avoient pris soin de prévenir les objections, qu'ils devoient prévoir qu'on pourroit leur faire. P. L

(22) Plutarch de solertiâ animal. *Ursa, nausea cum teneatur, ad formicarum cavernam se confert. linguamque suam pinguem, & dulci succo mollitam exerens eis proponit; dum hæc formicarum fiat plena, quibus deglutitis juvatur.* Conf. Plin. L. VIII. c. 27. Ælian. L. VI. c. 3.

rapporteraï pas un plus grand nombre d'exemples.

Puiffance & Sageffe au Créateur en tout ceci. EN réfléchiffant mûrement fur tout ce que je viens de dire de l'ufage des Infectes, l'on ne fauroit s'empêcher de conclure que celui qui en eft le Créateur eft un Être tout-puiffant & tout-fage. Sa puiffance paroît en ce qu'il a réüni tant de vertus dans de fi petits animaux: & fa Sageffe en ce qu'il les a rendus également utiles aux Hommes & aux Bêtes; dans la fanté & dans la maladie. Le devoir de l'Homme eft d'y faire attention; d'en avoir le cœur pénétré de reconnoiffance; & d'en rendre au Créateur de continuelles actions de graces.

Moïfs pour approfondir l'ufage des Infectes.

L'HOMME, doué de la raifon, convaincu de l'utilité de plusieurs Infectes, ne fauroit s'empêcher de reconnoître qu'il y en a encore un grand nombre, dont on ne connoit pas le véritable ufage. Dans cette perfuafion, que pourroit-il faire de mieux que de s'appliquer à rechercher de plus en plus leur propriétés? L'on ne doit pas s'embarraffer de l'objection, que l'on fait qu'il y en a quantité qui font nuiffibles. Je répondrai à cette difficulté dans le *Chapitre* fuivant. Celle que l'on tire de l'inutilité de plusieurs d'entr'eux n'eft pas plus folide, & eft tout à fait fauffe. Car il faut remarquer d'abord qu'on ne peut pas dire qu'une chofe n'eft d'aucune utilité, parceque fes propriétés nous font inconnues: l'expérience nous a appris qu'à force d'examiner des chofes, qui pendant long-tems avoient été regardées comme inutiles, on a découvert qu'elles avoient de grands ufages.

D'ail.

D'ailleurs, il faut distinguer entre l'utilité médiante & l'utilité immédiate. Tout est créé pour la gloire du Créateur & pour l'utilité de l'homme (*), quoique l'homme ne jouisse pas immédiatement de tout. Il n'y a qu'une petite partie des Insectes qui serve de nourriture à l'homme; mais combien d'espèces n'y en a-t-il pas qui servent de nourriture aux poissons, aux oiseaux & à d'autres créatures, qui servent ensuite d'aliment à l'homme? D'où il résulte que les Insectes utiles aux autres animaux sont utiles à l'homme. Mais il y a plus. Plusieurs Insectes, comme je l'ai fait voir, sont d'une utilité immédiate à l'homme. N'y en a-t-il pas assez pour les engager à examiner s'il n'y en a pas d'autres, dont ils puissent tirer un semblable parti, & à conserver ceux qui leur sont utiles?

ON peut les ramasser de diverses manières. Il est facile de prendre de jour ceux qui ne mangent que la nuit; parce qu'alors ils se tiennent tranquilles sous les feuilles. L'on se rend, au contraire, facilement le maître pendant la nuit de ceux qui ne volent que de jour. En allumant une chandelle dans une lanterne, ils s'approchent de cette lumière, & il est facile de les prendre. On a la même facilité dans les tems pluvieux. Ils cherchent un

*Moyens
de les
trouver.*

(*) *Et pour l'utilité de l'Homme.* L'Homme n'est-il pas un peu trop vain de croire que tout a été créé pour son utilité? Il ne seroit peut-être pas fort difficile d'abaisser à cet égard son orgueil, & de lui faire voir qu'il a des idées trop flatteuses de lui-même; mais ce seroit sortir de notre sujet, P. L.

un asyle sous les feuilles ou dans quelque'autre lieu, où on les trouve sans peine.

*Et de les
entrete-
nir.*

COMME les Insectes se nourrissent eux-mêmes, il n'est pas difficile de les entretenir, quand on s'en est rendu le maître. Cependant, il y a diverses choses à observer la-dessus. Toutes les fois que j'en ai conservé pour observer les changemens qui leur arrivent, & étudier leur nature, je les ai mis dans de grands vases de verre, aussi larges par le haut que par le bas. Avant que de les mettre dans ce vase, j'avois pris la précaution de le remplir de terre jusqu'à la moitié. Je les couvrois ensuite, laissant cependant le passage à l'air; & je les mettois dans un lieu où ils ne fussent pas exposés aux rayons du soleil. Chaque jour je rafraichissois la nourriture à ceux dont le genre d'aliment m'étoit connu. Je donnois d'abord aux autres les feuilles, ou les autres choses, auprès des quelles je les avois trouvés. S'ils n'y avoient point touché, le lendemain je leur donnois d'autres choses, & je continuois ainsi, jusqu'à ce que j'eusse trouvé quelque aliment de leur goût. Comme l'on tire un grand parti des mouches à miel, il importe aux Oeconomés de savoir comment il faut les soigner. Mais comme cette matière est trop abondante, pour être traitée à fond ici, je renverrai aux Auteurs (23) qui en ont écrit, ne m'arrêtant qu'à ce qu'il y a de principal la-dessus.

*Du soin
des A-
beilles.*

LES

(23) Outre les anciens Ecrivains *Plin*, *Varron*, *Virgile*, voyez les suivans. *Van de Byen, haare oorsprong, Natuer, &c. door Theod. Clutium, t' Amsterd. 1608. 8.*

LES abeilles demandent un très grand soin & une attention singulière. D'abord, il faut bien placer les ruches (24). Elles doivent être situées dans un air qui ne soit ni marécageux ni humide. Il est avantageux qu'il y ait aux environs de petits ruisseaux d'eau courante, qui ne soient pas bordés d'herbes trop hautes ; ni environnés de grands arbres. Il doit y avoir dans leur voisinage abondamment de toutes sortes de fleurs odoriférantes (25). Les Ruches doivent être propres. Il faut en ôter toutes sortes d'immondices, comme toiles d'araignées, moisissures, teignes, gerces &c. Pendant l'hyver elles doivent être bien

Principaux articles de ce soin.

M. Jo. Coferi nutz. Bericht von den Beinen oder Immen, aus eigener Erfahrung zusammengeschrieben Wittenb. 1607. 4. Job. Gedde apiarium angl. traduit de l'Anglois en Allemand. Leipz. 1729. 8. & Aufl. 8. M. Casp. Hofflers Bienen Kunst. Leipz. 1614. 4. reimprimé en 1700. in 8. les observations de Maraldi sur les Abeilles se trouvent dans Warders tr. p. 237. 8. M. Andr. Pici Tr. v. den Immen Tubing 1592. 8. D. Joseph Warders Monarchie der Bienen, traduit de l'Anglois & du François en Allemand. Hunnoo. 1721. 8. Tractatl. von der Bienen Pfllege durchs gantze Jahr aufgezeichnet von einem alten Bienen-Manne, 1733. 8. dont l'Auteur se nomme Just. Heinr. Roch, Unterricht von Wartung der Bienen. Gorlitz. 1602 8.

(24) Sur la manière de placer & de faire les ruches, voyez Warder C. XII. p. 112. Columella L. IX. C. 6. Conferez Ward. p. 112. & 308. & Varron. L. III. C. 16. Plin. L. XI. C. 9.

(25) Gedde CXIII. p. 56. Virgile L. IV. Georgie. V. 30. & suiv.

*Hæc circum castice virides, & olentia late
Serpilla, & graviter spirantis copia thymbræ
Floreat, irriguumque bibant, violaria fontem.*

Add. Plin. L. XI. C. 8.

bien plâtrées; afin que les Abeilles soient au chaud, & qu'aucun Insecte ne puisse y pénétrer. Quand on leur ôte le miel en Automne, il faut avoir soin de leur en laisser suffisamment pour leur nourriture pendant l'hiver (26). Dans les mois de May, de Juin, & de Juillet il faut les garder à vuë, afin de ne pas perdre les essains. Les ruches qui sont fortes, essainent au mois de Mai; celles qui le sont moins, avant la St. Jean; & les plus foibles, après les autres. Si on veut que l'essain reste dans la ruche qu'on lui a destiné, il faut l'y mettre avec adresse & user de certaines précautions (27). Les maladies des mouches à miel sont la peste & le flux de ventre. La première est causée par l'humidité qui reste à la ruche en Automne. Elle se communique au miel, le rend moisi, & infecte les Abeilles. Si l'on s'en aperçoit assés à tems, l'on peut y remédier en les netoiant, & en les exposant souvent à l'air. La seconde vient, lorsqu'au Printems elles s'échauffent trop, ou quelles tombent sur des fleurs nuisibles. On remédie à cela (29) en introduisant un rayon de miel dans la ruche par son ouverture supérieure; ou bien en mêlant d'une certaine poudre;

(26) Ward. P. I. C. 7. p. 84.

(27) Gedd. C. 12. p. 41 ff. Ward. P. I. c. 6. 73.

(28) Virg. Georg. L. IV v 251. ff. Plin. L. XI. C. 19.

(29) Virgil l. c. v. 263 ff.

*Hic jam Galbaneos suadebo incendere odores
Mellaque arundineis inferre canalibus, ultro
Hortantem, & fessas ad pabula nota vocantem.
Proderit & tunsum gallæ admiscere saporem,
Arenesque rosas, aut igni pinguia multo
Defruta, vel Psylbia de vite racemos
Cecropiumque thymium, & graveolentia centaurea &c.*

dre avec du miel; qu'on leur donne. Les ennemis des Abeilles (30) sont la Cicogne, les Hirondelles, les Pigeons, les Pics-verds, la Martre Silvestre, les souris, les serpens & les fourmis.. Quelques espèces de ces derniers ennemis mangent les Abeilles mêmes; d'autres leur miel, de même que les Bourdons, les Frelons & les Guêpes. Parmi les choses qui leur sont contraires, il faut compter le favinier, le bouis, l'absinthe, le sel, l'eau corrompue, toutes sortes d'odeurs ou d'exhalaisons fortes & puantes, la fumée, le tonnerre, les éclairs & le grand bruit.

POUR les vers à foye (31) voici de quelle manière il faut les soigner. Pour leur donner plus de facilité à construire leur coque, on les met dans un cornet de papier pointu par le

*Manière
de soigner
les vers à
foye.*

(30) Virgil. L. IV Georg.

*Absint & picti squalentia terga lacerti
Pinguibus a stabulis, meropesque aliaque volucres;
Et manibus progne pectus signata cruentis,
Omnia nam late vastant, ipsasque volantes
Ore ferunt, dulcem nidis immitibus escam.*

Et v 241. ff.

*Nam saepe favos ignotus adedit
Stellio lucifugus congesta cubilia blattis
Immunisque sedens aliena ad pabula fucus,
Aut asper crabro imparibus se miscuit armis.
Aut dirum Tinea genus, aut incisæ Minervæ
In foribus laxos suspendit aranea casses.*

Plin. L. XI. c. 19.

(31) Conf. *Andr Libavii Histor. Bombycum domest.* Rotenb. ad Tubar. 1599. *Marcelli Malpighii diff. Epistolar. seu Anatom. Descript. Bombycis* Lond. 1669. 4. *Corfuc. Sascoburens. Tract. de Serico & Bombyce* Marc Hieron. *Vidæ poëma de Nat. & usu Bombycum* 1537.

Tome II.

O

le bas & large par en haut (32). Cette méthode n'est propre que lorsqu'on n'en veut élever qu'un petit nombre. Mais si l'on vouloit en entretenir une quantité considérable, il seroit bon de les mettre sur des branches de mûriers blancs; ce qui leur procureroit l'avantage de vivre dans la propreté & de ne point croupir dans leur ordure (33). Il y a un autre régime à observer pour ceux qui ne font que d'éclôre. On leur donne pour nourriture des laitues; mais avec toute l'économie qu'exige leur foiblesse; de crainte qu'une trop grande abondance de cet aliment ne les fasse périr (34). En partageant leur vie en trois âges, voici la règle qu'il faut suivre. Une portion de laitue par jour fera la nourriture des plus

(32) Dans Adovrand. de Insect. L. II. c. 6. f. 288.

*Exiguus primum capiet sobolem locus amnem,
Corpora deinde auctæ cunabula primum relinquent.
Tum cunctam in populos & vicos divide gentem,
Divisisque dabis sedes, secretaque regna.
Nec satis hoc semel: ut quoties bis arcta videbis
Essè domus spatia, augentur dum corpora cuique,
Has toties legere, inque novas diducere sedes
Ne dubita, donec tabulas impleveris omnes.*

(33) Les vers à soie aiment la propreté sur quoi Vida dit dans Adovrande f. 291.

*Cura fit besternæ semestas tollere mensæ
Reliquias, tabulisque immundam avertere ventris
Proluviem: mane ante, pecus, quam gramina gustet,
Tergendæ sedes, & gramine perverrendæ.*

(34) Vida apud Aldrov. l. c.

*Tuque ideo parcis epulas moderare canistris,
Terque die tantum pasces; nam prodiga cunctam
Si frondem simul effundas, sine more, dapesque
Accumules, mensasque oneres, avertitur ultro
Ingratam saturum morum pecus atque repente
Ipsa parit largi fastidia copia victus.*

plus jeunes : le double suffira à ceux de moyenne grandeur : mais pour ceux qui ont celle qui leur est naturelle, ils iront au delà du triple; c'est-à-dire qu'ils ont besoin de cinq repas par jour.

CES Insectes mangent indifféremment des feuilles de figuier & d'ormeau, mais ils aiment cependant mieux celles de mûriers blancs (35). Il y a un choix à faire dans celles qu'on leur donne; il faut prendre garde qu'elles ne soient ni mouillées (36) ni trop nourrissantes. Celles des jeunes mûriers ou celles de ceux qui croissent dans un terrain humide, ont ce défaut. Une pareille nourriture ne convient guère à leur compléxion. Au contraire, elle leur est très nuisible, & presque toujours mortelle. La meilleure nourriture pour eux est la feuille des mûriers blancs; qui croissent dans des endroits pierreux & arides;

*Quelle
nourritu-
re leur
convient.*

(35) Vida l. c.

*Quin etiam baud parvè mutari pabula refert.
Est bicolor morus, Bombyx vescetur utraque.
Forte etiam si deficiant folia omnia mori,
(Orandi superi eveniant ne talia nobis)
Si tamen urgeris, conscéndat robora pistor
Ulmæ per sylvas & summa cacumina carpat.
His etenim arboribus multum est affinis origo.*

(36) Vida l. c.

*Illa quoque imprimis cura est, ut pabula semper
Sicca legant, nullaque fluant aspergine sylvæ.
Aut pluvie, aut voris nocturni: Quippe venenum
Sæpe fuit, quamvis tenuis, bombycibus humor.
Nunquam igitur cum nox boris licet intempestis
Accedant Sylvam: Expectent dum gurgite Coæ
Tetbÿos exierit sursumque eduxerit omnem
Colle ctum noctis humorem purpureus sol,
Et jam tres scandens supera alta peregerit boras.*

des , sur les collines & les montagnes ; qui sont exposés au grand air , battus des vents & soumis à la violence des Orages. Un tel arbre n'a qu'un suc épuré & propre à nourrir les vers-à soye. S'il arrive que les feuilles soient surchargées de rosée ou de pluie , la situation de cet arbre lui fait bien-tôt perdre cette humidité , & le vent lui rend d'abord sa première sécheresse.

J E ne conseillerois pourtant pas de s'en rapporter entièrement au hazard. J'aime-rois micux différer de cueillir ces feuilles jusques à ce que le soleil succédât à la pluie , & attendre l'heure du midi avant que de songer à faire mes provisions ; encore n'en voudrois-je repaître mes vers à soie qu'après en avoir été toute l'humidité qui auroit échappé aux vents & à l'ardeur du Soleil.

*Autres
précau-
tions à
cet é-
gard.*

J E ne saurois assez recommander la propre-té de la place qu'ils occupent. Il faut être assidu à la netoier , & prendre garde qu'en la balayant avec du jonc fort tendre , ou avec la barbe d'une plume , on n'approche de trop près de ces corps extrêmement délicats , qu'on ne sauroit heurter impunément. Tous les en-droits ne leur sont pas également salutaires , ils ne doivent être ni trop secs , ni trop hu-mides , ni sujets à être infestés par des Insec-tes (37) pour lesquels ils ont de l'antipathie ou qui sont d'une espèce inquiète & turbulente.

De

(37) Vida dans Aldovr. f. 288.

*Tuque etiam variæ ut nequeant irrepere pestes
Parietis antiqui vitium nec negligè segnis
Sed calce aut creta limito.*

De toutes les expositions, la moins favorable est celle du Nord & du Midi. Ces deux vents leur sont extrêmement contraires, l'un par sa froidure, l'autre par son humidité; c'est pourquoi il est nécessaire que l'endroit soit disposé de manière qu'on puisse y apporter quelque tempérament, en fermant les fenêtres d'un côté, & en les tenant ouvertes de l'autre, selon que le vent soufflera du Midi ou du Nord (38). Lorsque le tems est humide, il est bon de tenir tout fermé; mais lorsqu'il fait des éclairs, cela ne suffit pas; il faut couvrir les vers à soie, autrement ils contractent une maladie, qu'il a plu à quelques curieux de nommer la *Faunisse*. En effet, ils acquièrent une couleur jaunâtre, perdent l'appétit, & meurent insensiblement. Ceux qui viennent à mourir (39), doivent être séparés du nombre des vivans, de crainte que leur corruption n'attire le même sort à ceux-ci.

(38) Sur les fenêtres placées à l'orient, & à l'occident, Vida a fort bien dit dans Aldovr. l. c. f. 287.

*Non aptæ sine sole domus, sine luce Penates
Sed duplices recta lumen regione fenestræ
Admittant, quarum surgentes altera Phœbi
Spectet equos, fessos contra altera, jamque cadentes.*

(39) Vida dans Aldovr. f. 29.

*Nil adeo tæneis fuerit præsentius ægris,
Quam subito è medio jucundo lumine cassas,
Tollere, ne totam perfusa cadavera tabo
Latius incessent, miserando funere gentem.*



C H A P I T R E I.

(1) *Combien les Insectes nuisent aux biens de la Terre.*

*Les Insectes sa-
bissent.*

NON-seulement les Insectes pillent & ravagent les campagnes; mais encore ils attaquent l'homme dans son domestique, & lui causent mille dommages. Rien n'est à l'abri de leurs ordures; on voit à regret les meubles les plus précieux infectés & ternis par les mouches. Ces Insectes vagabonds errent dans une Bibliothèque, se nichent dans les armoires, passent d'un appartement dans l'autre, & laissent par-tout après eux des traces sensibles de leur séjour. Il n'est point d'homme depuis le Roi jusqu'au dernier de ses sujets, qui soit à l'abri de leurs insultes (2).

LES

(1) Conf. Réaum. To I. Part. I p. m. 9.

(2) Commir. Pœmat. To. I. Idyll. Sacr. Ode XXXI.
p. m. 233.

*Insectum petulans proterva musca:
Harpyaque, fumelicoque mikoo;
Et rapax magis & magis gulosa;
Et pudens minus & minus modesta:
Sanguisuga minor, volans birudo,
Fumosa hospita concolor culinæ,
Vermis filia, vermiumque mater:
Tunc cum pedibus tuis, scelestæ,
Imbutis scabie atque purulentis;
Illo cum ore tuo fimetum olente,
Regales petis, inquinatasque mensas;
Nec repulsa fugis, sed usque & usque*

Ad

LES laboureurs sont peut-être les plus à plaindre. Combien de fois ne se trouvent-ils pas frustrés d'une abondante récolte, par les dégâts des sauterelles (3)? Ces animaux voraces quittent souvent des pais éloignés, traversent les Mers, fondent par milliers (4) (*) sur

*Nuisent
aux plan-
tes.*

*Ad prædam revolas : licet minetur
Myrteo puer increpans flagello.
Nec caudam volucris times superbae,
Nec stili exitium ferentis iclus?*

(3) Conf. Breszl Samml. von Kunst und Nat. Gesch. XVI. Bersf. A. 1721. Maj. Cl. IV art. IX. p. 543. S. Lud. Cbrist. Crellii diff. de locustis non sine prodigio in germ. Jen. 1693. Franzii H. A. S. P. IV c. 4. Jo. Paul. Hebenstreiti Diff. de locustis. Jen. 1693. Jonst de Insf. L. I. c. 1. f. 82. Leo Afr. in descr. Afr. P. II. p. 769. Cbristoph. Henr. Lober's Beschbr. des Heuschbr. Heers Orlam. 1694. Melisz. Fichtelbergers v. Heuschbr. Anneb. 1693. Job. Cbristoph. Ortilob's Diff. de præjugiis locustar. certis & incertis Lipsf. 1713. J. F. Rembolts Hist. u. Phys. Tr. v Heuschbr. Berl. und Leipz. 8. Tenzels monatl Unterr de 1693. Oct. p. 838. Job. Pbil. Treuneri Phænomena Locust. Jen. 1693 4. Job. Willich. dialog de locust. qui extat in ejus commentar. anatom. 1544. 4. Delle Uova e dei Nidi degli Uccelli Libro primo del Conte Giuseppe Zinanni Ravennate. Aggiunte in fine alcune Osservationi con una dissertazione sopra varie specie di cavallette in Venezia. 1737 in 4.

(4) C'est de là d'où quelques espèces de Sauterelles ont tiré leur nom en Hebreux. *Chargal*. p. e. Levit. XI. vs. 22. vient d'un mot arabe qui signifie être long; parce que ces Sauterelles s'étendent au long, & au large dans la Campagne. *Chagab*. ibid & *Nomb*. XIII. vs. 33. 34. vient aussi d'un mot Arabe qui signifie *Voiler*; parce qu'elles forment un nuage qui cache le soleil.

(*) *Fondent par milliers*, &c. En voici un exemple assez remarquable que l'on trouve dans l'*Hist. Militaire de Charles XII. Roi de Suède. T. IV p. 160*. Son Historien rapportant que cet infortuné Prince fut très incommode dans la Bessarabie par les Sauterelles, s'exprime en ces termes. „ Une horrible quantité de Sauterelles s'élevoit

sur des champs ensemencez, & en enlèvent en peu d'heures jusqu'à la moindre verdure (5). Est-on plus heureux avec les che-
nil-

„ ordinairement tous les jours avant midi, du côté de la
 „ Mer; premièrement à petits flots; ensuite comme des
 „ nuages qui obscurcissoient l'air, & le rendoit si sombre
 „ & si épais, que dans toute cette vaste plaine le soleil
 „ paroïssoit s'être entièrement éclipsé. Ces Insectes ne
 „ voloient point proche de terre, mais à peu près à la
 „ même hauteur que l'on voit voler les Hirondelles, jus-
 „ qu'à ce qu'ils eussent trouvé un champ sur lequel ils
 „ pussent se jeter. Nous en rencontrions souvent sur le
 „ chemin, d'où ils s'élevoient avec un bruit semblable à
 „ celui d'une tempête. Ils venoient ensuite fondre sur
 „ nous comme un orage, se jettoient sur la même plaine
 „ où nous étions & sans craindre d'être foulés aux
 „ pieds des chevaux, ils s'élevoient de terre, & cou-
 „ vroient le corps & le visage à ne pas voir devant
 „ nous, jusqu'à ce que nous eussions passé l'endroit où ils
 „ s'arrêtoient. Par tout où ces Sauterelles se reposoient,
 „ elles y faisoient un dégât affreux, en broutant l'herbe
 „ jusqu'à la racine; enforte qu'au lieu de cette belle ver-
 „ dure dont la campagne étoit auparavant couverte, on
 „ n'y voioit qu'une terre aride & sabloneuse. On ne
 „ sauroit jamais croire qu'un si petit Animal put passer la
 „ Mer, si l'expérience n'en avoit si souvent convaincu
 „ ces pauvres Peuples; car après avoir passé un petit
 „ bras du Pont Euxin, en venant des Isles ou Terres
 „ voisines, ces Insectes traversent encore de grandes Pro-
 „ vinces, où ils ravagent tout ce qu'ils rencontrent jus-
 „ qu'à ronger les portes mêmes des maisons.

(5) On leur a aussi donné des noms qui désignent leurs effets. *Solgnam*, p. e. vient d'un mot Chaldaïque qui signifie *devorer*; parceque les Sauterelles devorent les fruits *Lev. XI. v. 22. Jelek.* vient d'un verbe qui signifie *lecher*; parce quelles *lêchent* les plantes en s'en nourrissant. *Pf. cv. vs. 34. Jere. LI. vs. 14. 27. Joel. I. vs. 4. Nab. III. vs. 15. 17. Confer. Nomb. XXII. vs. 4. Chasil.* d'un verbe qui signifie *consumer*; parcequ'elles consomment les fruits. *Deut. XXVIII. v. 38 I Rois VIII. vs. 37. Pf. LXXVIII. vs. 46. Isai. XXXIII. vs. 4. & Joel. I. vs. 4. II. vs. 25.*

nilles (6)? Je ne connois point de peste plus cruelle pour les jardins. Elles minent les fleurs, rongent les plantes, & hachent tellement ce qu'elles entament, qu'on est obligé d'y renoncer, par la crainte que l'on a de manger leurs restes. Les puces de terre sont encore d'autres ennemis également funestes. Elles n'attendent pas qu'une plante puisse leur fournir de la nourriture pour quelques semaines, elles l'engloutissent dès qu'elle commence à paroître. L'insecte que les Allemands nomment le *Fifre* attend au contraire que la semence de navet en ait produit d'autres; c'est alors qu'il s'en rassasie, qu'il n'en laisse que l'écoffe vuide au maître. Les calandres ne sont point en reste avec les uns & les autres. Elles percent le blé mûr, en tirent la farine, & dégarnissent ainsi les granges & les greniers de la nourriture la plus essentielle à l'homme.

CE n'est pas seulement aux plantes que les Insectes font bien du tort, ils endommagent pour le moins autant les arbres fruitiers. S'ils pondent leurs œufs en Automne, ils éclosent au Printems, lorsqu'à peine les arbres com-

Aux Arbres fruitiers.

(6) On peut y ajouter le Taupes-Grillon, qui endommage extrêmement la racine des plantes. Voyez *Aldrov. L. V. c. 9. f. 571. Tb. Baribolin. in Act. Hassn Vol. IV. Obs. II. p. 9. Bonan. Mus. Kircher. Cl. VIII. f. 276. & 294. Frisch P. XI. n. 28. p. 28. Job de Muralt. in Ephemerid. N. C. Dec. II. An. I. Obs. LVIII. p. 62. Anatomien instituit Auctor quid. in Breszl. Samml. v. Nat. und Med. Gesch. V. Bers. A 1718. Jul. Class. IV. Art. VI. p. 1387. Ol. Jacobacus apud Barthol. l. f. c. p. 5. Et. Georg. Hier. Velschius in Observ. Phys. Med. Hecatost. I. Observ. XXVI. p. 39.*

commencent à bourgeonner (7), & ils en détruisent tellement les boutons & la verdure que souvent c'en est fait des fruits de l'année où l'on en voit beaucoup. Les petits Scarabés à trompe qui se logent dans les boutons, d'autres Scarabés, & plusieurs sortes de chenilles (8) concourent à faire ce ravage; & reduisent quelquefois les arbres à peu près au même état où ils étoient pendant l'Hiver. Ce n'est pas le tout, il y a des espèces de Scarabées dorez, qui produisent deux sortes de vers, des rouges & des blancs (*). Ces vers pénètrent dans l'écorce, en tirent la fève, jusqu'à ce que l'arbre sèche sur pié. Il y a aussi de petits Scarabées qui, non contents de manger l'écorce, s'attachent au bois, & viennent à bout de détruire des Fôrets entières. Le cas n'est que trop souvent arrivé, même dans des Bois plantés de Sapins. Celui de Schwartzembourg en a fait en 1736. une expérience, qui a coûté à son Seigneur plusieurs milliers d'écus. Je m'en tiendrai à ce seul

ex-

(7) Vid D. Christian. Vateri. Phyf. experiment. Sect. IV. c. 4. Thef. V p. m. 511.

(8) L'on peut y ajouter les *Fourmis* de Surinam, qui souvent dans une nuit dépouillent tout un arbre V. Merian. Metam. Inf Surin.

(*) *Des Vers rouges.* Je ne connois point ces Vers rouges: à moins que ce ne soit une espèce de chenilles rouges extrêmement grosses, représentées Pl. I. Fig. 17. dont l'Auteur ne parle pas, & qui est l'Insecte qui fait le plus de ravage dans le tronc des arbres. Les jambes très courtes de cette chenille, & la forme de sa tête qui approche de celle de quelques Vers, qui changent en Scarabées, pourroient bien l'avoir fait méconnoître à Mr. Lessers, & la lui avoir fait prendre pour une sorte de ces Vers.

exemple; ceux que je pourrois rapporter de plusieurs autres sortes, de vers (9) qui rongent le bois, sont trop communs pour être ignorés de qui que ce soit.

(9) Bontius dit aussi des fourmis blanches du Mexique. in Hist. Nat & Med. L. VI. f. 107. *Est & albarum species, quæ ligna exedunt, ita ut ingentes sæpe trabes, quamvis externa facie integræ videantur, ab his excavata, non sine adium periculo inveniuntur.*



CHAPITRE II.

*Des maux que les Insectes causent
à l'homme.*

NOUS avons parlé des ravages que les In- Les In-
sectes font à la Ville & à la Campagne; sectes in-
voions maintenant quels sont les maux qu'ils quidant
font personnellement à l'homme. Les uns l'homme.
troublent son sommeil, les autres l'obligent
même de passer des nuits entières sans dormir.
En effet, que ne souffre-t-il point quelquefois
des puces & des punaises? Quelle peut être
sa tranquillité, lorsqu'il est assez malheureux
pour être livré à la discrétion des animaux,
qui à tout prix veulent se repaître de son
sang? Est-il exempt de cette incommodité,
les cousins lui font la guerre. Leur sifflement
l'importune, & soit qu'il veille, ou qu'il
dorme, il assuie également dans les ténèbres
les coups d'aiguillon qu'il prévoit, & qu'il
ne sauroit éviter. Aux Indes-Orientales, les
habitans sont extrêmement incommodés par
des

des mouchérons (1), que les Portugais nomment *Moskites*. Ces dangereux Insectes se jettent sur ceux qu'ils surprennent endormis ; mais en une quantité si prodigieuse, que ce n'est pas une petite affaire que de leur résister. Arrive-t-il qu'on en soit piqué au visage, ou en quelque autre partie du corps, il s'y élève une tumeur considérable, accompagnée de démangeaison & de vives douleurs.

Le bles-
sent.

Il y a un autre genre d'Insectes, qui nuisent à l'homme par le seul attouchement. Tel est le mille-pié marin (2), qui cause à la peau des picotemens, & une ardeur semblable à celle que l'on ressent lorsqu'on manie des orties communes (*). Parmi ceux qui se rendent

(1) *Vogels Ost-Ind. Reise-Beschr II. Th. p. 260.* c'est ce qui a fait chercher divers moyens de se mettre à l'abri de ces Insectes. *Herodotus de Ægypt ap. Aldrov. L. III. c. 5. f. 401.* dit. *Sunt adversus culices, quorum magna ibidem vis est, hæc ab eis excogitata Illos quidem, qui supra paludes incolunt, sursum turres, quas dormituri ascendunt. Nam culices ventus prohibet in altum volare. At qui intra paludes habitant, alia turrium vice machinati, hæc scilicet: Singuli sua habent retia, quibus per diem pisces capiunt, eisdem noctu utuntur cubili, in quo requiescunt. Circumdatis illis deinde operti, somnum capiunt.*

(2) *Ælian. de Animal. L. VII. c. 35.* de scolopendra marina: *Quamprimum ut homo contigerit, statim pruritu mordetur, & simili, atque is, qui ab urtica terrestri pungitur, doloris sensu afficitur:*

(*) *Lorsqu'on manie des Orties communes.* Il y a un genre d'Insectes qu'on nomme Orties de Mer, qu'on prétend avoir été ainsi nommé, parce que son attouchement cause à ce qu'on dit une démangeaison semblable à celle que causent les Orties véritables. Mr. de Réaumur qui a examiné plusieurs espèces de ces animaux, & qui en donne une description très curieuse dans les *Mém. de l'Acad.*

dent redoutables par leurs dards, les uns ont le poil si aigu (3), qu'ils blessent presque imperceptiblement, & causent une inflammation qui bientôt dégénère en fièvre; les autres, comme le frêlon (4) & l'abeille (5), piquent avec leur aiguillon; & quoique la partie attaquée ne saigne pas, elle n'en souffre pas moins (*), & l'on y apperçoit des enflures très

l'Acad. 1710. p. m. 608. ne leur a pas trouvé cette qualité nuisible. Desorte que s'il y en a qui l'ont, elles ne l'ont au moins pas toutes, où si elles l'ont toutes, il faut qu'elles ne l'ayent pas toujours. P. L.

(3) De Pytioempis Jonst. f. 107. hæc refert: *Hirtæ sunt pilis, villisque rectis undique obseptæ: Pili in lateribus nati albicant; in dorso fulgent, - pili valde exiles: Pungunt tamen quam urtica acrius, maximamque dolorem, ardorem, febrem, prurritum, inquietudinem inducunt.*

(4) Les Guêpes se nomment en Hebreux צרעה ט

Zirgnab de la racine רצע ^ט razagn, qui signifie percer,

parce qu'elles percent la peau, de leurs aiguillons.

(5) L'on demande comment une si légère piquure que celle des abeilles, peut causer une si grande enflure & tant de douleur? Quelques-uns l'attribuent au poison qu'elles repandent: voici ce qui me paroît vraisemblable. Les Abeilles n'ont proprement point de poison; mais la colère met tellement leurs humeurs en mouvement, quelles contractent quelque chose de venimeux. Lorsqu'elles se mêlent avec celles de l'homme, elles fermentent ensemble. Mais comme ce ferment ne peut pas sortir à cause de la petitesse de la blessure, il rongc intérieurement & fait enfler la peau

(*) *Elle n'en souffre pas moins.* Ce qui rend la piquure des Abeilles, des Guêpes & sur tout des Frelons si sensible, ce n'est pas tant la blessure qu'ils font, que le venin qu'ils y insinuent, & comme le reservoir en est bientôt épuisé Mr. de Réaumur a trouvé que la première piquure d'une Guêpe est la plus douloureuse; que la seconde l'est beaucoup moins que la première, & que la troisième

très sensibles. Outre ces différens Insectes, il y en a encore qui, comme le taon, ont des aiguillons, si aigus & si forts, qu'ils peuvent percer des Gands & des bas de peau; d'autres qui se distinguent par leur morsure: & c'est le cas des araignées (6); d'autres enfin qui s'attachent au corps, & en sucent le sang. Les Indes-Orientales fourmillent de sangsuës (7), auxquelles les Hollandois ont donné le nom de *Suygers*. Elles se tiennent ordinairement dans l'herbe, lorsque la rosée a humecté la terre; & comme le pais, qui est entre-coupé de quantité de rivières, de torrens & de marais, oblige les voyageurs de marcher la plûpart du tems à piés nuds, il arrive de là que ces bêtes s'attachent aux jambes, jusqu'à ce qu'elles regorgent de sang & tombent d'elles-mêmes. Il s'en trouve quelquefois de si goulues, qu'elles entrent dans la peau jusqu'au cou (*); le seul moïen qu'il y

sième l'est encore moins que la seconde; desorte qu'après cela elles sont très peu capables de faire du mal; au moins avant qu'un nouveau poison ait eu le tems de remplacer la perte du premier. P L.

(6) *Araneos in ipso morfu venenum suum demittere, ideo mihi verisimile est, quod ab unâ aliquâ hâc bestiôla, à me læcessitâ, lymphæ purissimæ similes guttas exiguas, decies & amplius intra breve tempus respersas, notavi; idque toties factitavit, quoties mordere voluit.* List. de Aran. p. 27.

(7) *Vogels Ost Ind Reise-Bescbr.* P. II. p. 261.

(*) *Qu'elles entrent dans la peau jusqu'au cou.* Nous avons ici à la campagne un Insecte plat & rond qui en fait autant, & qui pourroit bien être une sorte de Tique; j'en ai quelquefois rapporté sur moi à la maison, en revenant de donner la chasse à d'autres Insectes. Cet Animal insinue sa tête dans la peau sans qu'on s'en aperçoive, & se remplit tellement de sang, que de plat qu'il étoit

y ait de leur faire lâcher prise, c'est de les environner de poudre à canon, de l'humecter, & de l'y laisser jusqu'à ce qu'elles se détachent; ce qui arrive ordinairement en un demi-quart d'heure ou environ. Quiconque, ignorant ce secret, s'aviserait d'employer la force pour se délivrer tout d'un coup de ces Insectes, paieroit fort cher son imprudence. Non-seulement il éprouveroit de grandes douleurs; mais encore le peu qui en seroit resté dans la peau, engendreroit des abcès, & corroderoit la chair à une profondeur considérable. J'en appelle à la triste expérience de bien des personnes qui pendant plusieurs années, ont été sujettes à des suppurations semblables à celles des Cautères pour s'être arraché ces animaux des jambes.

PASSONS à d'autres Insectes, qui, semblables à des taupes, se glissent sous la peau, tracassent & incommodent l'homme sans lui donner aucun relâche. Il naît aux Indes-Orientales une sorte de ver, connu sous le nom de *Culebrilla* (8), sa tête & sa queue sont extraor-

Péné-trent au dedans de lui.

étoit auparavant, il devient rond & gros comme un pois. La première fois que je l'aperçus, je crus qu'il s'étoit formé quelque excrescence singulière sur ma peau; mais après l'avoir bien examiné, je trouvai que ce devoit être quelque Animal. Je voulus l'arracher; mais je n'en pûs venir à bout. Il tenoit trop bien, & ce n'étoit qu'après plusieurs efforts que je parvins à le rompre: après quoi, pour éviter un abcès, je fus obligé de m'ouvrir la peau pour en tirer la partie de l'Animal qui y étoit restée P. L.

(8) *A latino nomine coluber. Perfectissimi deprehenduntur in hoc malo Cbirurgi mancipia nigra seu. Aethiopica, extra banc regionem nata & per mare buc adducta: quæ sola sine huic incommodo exposita omnem impendunt operam, quo*
huic

traordinairement minces & pointues. Il a, à peu près, une aune de long, & le corps en est aussi délié, qu'une corde de Guitare. Cet animal se tient entre cuir & chair, & y excite une tumeur de la grosseur d'une demi-fève. Quoiqu'il ne cause ni fièvre, ni douleur, il ne laisse pas d'incommoder. Chaque mouvement qu'il se donne est une nouvelle inquiétude, à laquelle il n'est pas possible de s'accoutumer. Les habitans du Brésil souffrent beaucoup d'une espèce de puce terrestre, nommée *Nigua* (9), qui perce la peau, pénètre fort avant dans la chair, & y cause infailliblement la gangrène, à moins que, par des remèdes convenables & appliqués à propos, on ne prévienne ces dangereux accidens. Les cirons (10) causent un autre genre d'incommodité: ils se font un passage au travers de la peau, y entassent de petites lentes, &

exci-

huic obviam eant medeanturque malo. Eum igitur in finem utuntur emolliente quodam medicamento, quo dilatatis poris, Culebrille capiti facilius præparetur exitus. Sæpenumero quoque non tarde se ostendit, & paulatim cum capite e poro cutis egreditur. Quo factò sensim eam extrahere incipiunt, usque dum filo ligatam asserculo circum volvere queant, cum adipe suilla non salsa aut cum unguento Basilico eam, quo facilius integra producantur, inungentes. Experientia comprobavit, hoc Insectum una vice totum vix posse evelli, sed repetito conatu super dictum asserculum complicando extrahendum esse, magna moderatione adbibita, ne abrumptur, & idcirco valde dolorifica suscipienda foret operatio. Act. Phys. Med. N. C. An. III. 1733. Observ. V. p. 22.

(9) *S. Cur. Floß-Falle. §. 6. p. 7, conf. §. 96. N.*

(10) Voyez D. Job. Jac. Schwiebe, *Dissert. Sub D. Andr. Rivino de prunitu exanthematum ab acaris.* Lips. 1722. 4.

excitent chés l'homme de grandes démangeaisons. Le crinon est le fléau des enfans: il paroît sur le corps à peu près comme l'extrémité d'un poil noir; mais il agit avec tant de violence, qu'il épuise leurs forces, & les fait pleurer nuit & jour. Les pous causent une maladie, qui, au sentiment de Blancard, arrive ordinairement aux personnes à qui une autre a communiqué tout à coup une grande quantité de cette vermine. A mesure qu'elle ronge, elle cause des démangeaisons; la main survenant aux endroits qui démangent, y fait des playes qui suppurent, & devient autant de nids propres à faire éclore les landes, de cette vermine. C'est alors que les jeunes pous qui naissent dans la playe, avancent de plus en plus, & qu'entrant par un endroit, ils sortent par un autre. La faculté qu'ils ont de se multiplier, est une raison qui me persuade qu'ils peuvent bien creuser toutes les parties du corps humain, & s'y enraciner de manière qu'il soit impossible de s'en défaire; du moins le cas n'est pas sans exemple, puisque bien des gens ne s'en sont délivrés que par la mort (11). Au reste, je ne vois dans cette maladie rien de surnaturel, quoique l'Histoire veuille nous apprendre qu'elle a presque toujours été un châtement réservé aux Monstres de cruauté & d'avarice.

ON

(11) Voyez des exemples de gens qui sont morts rongez de vermine dans *Aldrov. L. V. c. 4. f. 550. S. add. Plin. H. N. L. VII. c. 43. Amas. Lusit. Centur. III. Curat. LVIII.*

*Et sont
la cause
de diver-
ses mala-
dies.*

ON ne sauroit raisonnablement douter que les Insectes ne soient la source de plusieurs maladies. Quelques Physiciens ont même poussé l'affaire si loin que de s'imaginer que les vers étoient les seuls auteurs des dérangemens qui arrivent à la santé. Mr. Sturmius (12) prétend que l'air est rempli (*) d'un nombre infini de germes d'hommes & d'autres

(12) *Apud Kundm. in Rariorib. Nat. § art. f. 903.* Un Médecin de Paris qui ne s'est désigné que par les lettres *M. A. C. D.* a écrit en 1727. un Livre sous le titre suivant. *Système d'un Médecin Anglois, sur la cause de toutes les espèces de maladies, avec les surprenantes configurations des différentes espèces de petits Insectes, qu'on voit par le moyen d'un microscope dans le sang des différens malades &c.*

(*) *Que l'air est rempli &c.* Ce système est assurément très curieux : il mérite de remplacer celui des acides & des alcalis dont on paroît déjà fort dégoûté. On ne sauroit certainement trouver un moyen plus aisé & plus commode pour les ignorans de rendre en apparence raison de toutes nos maladies, que de les attribuer à la respiration qu'on fait de germes invisibles. Il est digne en cela d'aller de pair avec celui de Mr. Sturmius sur la génération. Et comme une découverte donne souvent occasion d'en faire plusieurs autres, je ne désespère pas après cela de voir un jour l'air devenir le véhicule d'une infinité de choses différentes. Que coûtera-t il par exemple pour embellir le système des germes dont on vient de parler de faire encore flotter en l'air les âmes de tous les Animaux décedez & à naître? Ces âmes transportées ça & là par l'agitation de l'air, ne pourront qu'y rencontrer les germes dont on veut qu'il soit rempli; elles se réuniront intimement avec ces germes par quelque vertu attractive qu'il est aisé de leur supposer; après quoi elles entreront avec ces germes dans nos corps, elles y produiront des fœtus animez, & voilà un des plus grands mystères de la génération expliqué de la manière la plus facile; mais en même-tems aussi la moins solide.

P. L.

tres Animaux; de sorte qu'à chaque fois que l'on respire, on en avale une quantité prodigieuse; & qu'à moins qu'ils ne transpirent par les pores, ils engendrent une corruption; qui est le principe de toutes les maladies. Un Médecin de Paris (13) soutient que la goute & les fluxions qui tyrannisent un malade successivement en divers endroits, ne sont autre chose que certains vers qui picotent les nerfs tantôt d'un côté, & tantôt d'un autre. Ce n'étoit pas assez d'avoir établi son système, il crut devoir y joindre des remèdes spécifiques; c'est ce qu'il a fait dans un Traité (14), où il parle d'une autre sorte de vers, qu'il donne pour un excellent antidote. Il enseigne que c'est dans les plantes & dans les minéraux qu'il faut les prendre; que c'est par l'eau qu'on les en doit extraire, & qu'après que le malade a bû de cette eau, les vers qui y sont contenus devorent ceux qui avoient causé son indisposition, & le guérissent ainsi. Sur quoi il ne reste qu'une chose à desirer, c'est de savoir au juste quels sont les vers qui contribuent si heureusement à nous débarrasser de ceux qui nous tuent. Ce Médecin se vante de tenir ce secret d'un homme qui professe son Art à Ispahan. Il assure qu'il l'a étudié avec beaucoup de soin, & qu'après quarante

ans

(13) Dans le Traité qu'on vient de citer.

(14) Suite du Système d'un Médecin Anglois, sur la guérison des maladies, par lequel sont indiquées les espèces de végétaux & de Minéraux, qui sont des poisons infailibles pour tuer les différentes espèces de petits animaux, qui causent nos maladies.

ans d'observations, il l'avoit reduit en pratique, au grand soulagement des malades. Il ajoute que cette médecine universelle, non-seulement a aquis une grande réputation par les merveilleux effets qu'elle a produits sur diverses maladies désespérées; mais encore que ce précieux thrésor lui en a valu un autre d'un million de livres. Consultons Borelle, il nous dira que la galle (15) procède des vers. Un Médecin de Breslaw rapporte à la même cause l'origine du mal de Naples (16). Revenons au Médecin François, & suivons-le dans l'explication qu'il donne du principe de la fièvre. Il pose pour constant qu'elle émane d'un petit animal fiévreux qui s'est insinué dans le corps, ou par la respiration, ou par les alimens; qu'aussi long-tems qu'il est en repos, le fébricitant jouit de la tranquillité; mais que dès que ce lutin s'éveille, les accès recommencent, & ne finissent que lorsqu'épuisé de fatigues, il retombe enfin dans l'assoupissement. Il en est de même de la rougeole & de la petite vérole (17): l'une & l'autre consistent dans une fermentation, causée par une abondance de vers qui corrompent la masse du sang. La peste (18) n'est pas

(15) Borell. Centur. II. Observ. 32.

(16) Vid. Act. Phys. Med. An. III. Observat. 7. p.

34.

(17) Vid Borell. Centur II. Obs XXXI. & LXXII. D. Christian. Lange in Diss. de morbillis, §. 59. Paullin. l. c. n. 1. p. 1. ff

(18) Conf. Borell. Centur. II. Observ. LXXIX. Andr. Christian. Diödrich Hist. pestis. p. 67 Kircher. scrutin de peste Secl. II. c. IV p. 239. Kundm. Rar. Nat. & art. f. 903.

pas même exceptée de la règle: on veut que ce mal contagieux prenne de là sa naissance, & que ces animaux se multipliant trop dans l'air, deviennent nécessairement un poison mortel à toutes les créatures.

QUOIQUE ce Systême soit appuié du suffrage de plusieurs Naturalistes, j'avoue que j'aurois de la peine à le recevoir comme une vérité incontestable. J'aime-mieux me ranger du parti du célèbre Mr. *Kundmann*, dont j'emprunte ici les raisons pour justifier mon choix. „ Que de prodiges ne doit-on pas „ s'attendre à voir arriver dans une pareille „ supposition ! Nous aurons infailliblement „ des vers de toute espèce; chaque maladie „ aura le sien; vers de fièvre; vers de cram- „ pe; vers de passion hystérique; vers de „ flatuosité, qui peut-être n'auront rien de „ commun avec ceux de tumeur, & qui sans „ doute se feront connoître par les bruits „ qu'ils exciteront dans les entrailles; vers „ de pulmonie; vers d'angoisse; vers d'apo- „ plexie; vers de mal-cauc; vers de folie, „ que je soupçonne devoir être extrêmement „ alertes par les extravagances qu'ils font com- „ mettre; enfin, que fais-je moi ? Vers de „ tout calibre, vers de toute configuration, „ vers de tout tempérament. En vérité voi- „ là une science bien imaginée. Il est dom- „ mage qu'elle n'ait pas plus de solidité. En „ effet ne parle-t-elle pas de la nature humaine „ comme si c'étoit un fœtus sur qui les vers „ opèrent des maladies, comme les mères „ mal saines les opèrent sur les enfans qu'elles „ portent ? Peut-être dira-t-on que ces vers

*Refuté
en géné-
ral.*

„ causent les maladies par les humeurs cor-
 „ rompues qu'ils produisent, ou parce qu'ils
 „ attaquent nos parties intérieures & les blef-
 „ sent. Mais la seule intemperie de nos hu-
 „ meurs, indépendamment des vers, ne peut-
 „ elle pas produire les mêmes effets; & cette
 „ intemperie ne sauroit-elle avoir lieu sans avoir
 „ été causée par des insectes? D'ailleurs, de
 „ combien de Métamorphoses ces vers ne fe-
 „ ront-ils pas susceptibles? Il est certain
 „ qu'ils doivent changer de figure, selon les
 „ divers changemens qui arrivent aux mala-
 „ dies, & les divers accidents qui résultent
 „ de celles qui ont été mal curées. Outre cela,
 „ je demande si dans le corps humain les vers
 „ amènent les indispositions, ou si les indisposi-
 „ tions les précèdent? Dans le dernier cas, la
 „ cause de l'indisposition ne vient point des
 „ vers; il faut la chercher ailleurs; dans le
 „ premier, toutes les maladies se produiront
 „ par une espèce de contagion, ce qui n'est
 „ point du tout probable. Outre qu'il faud-
 „ roit que l'homme en avalant plusieurs for-
 „ tes de vers à la fois, chacun d'eux en par-
 „ ticulier lui préparât l'accident qui est de
 „ son ressort, & qu'en même tems il se trou-
 „ vât assailli par plusieurs maladies différen-
 „ tes, sans distinction d'âge, d'état & de
 „ tempérament; il faudroit, dis-je, que tout
 „ d'un coup le premier venu souffrit tout à
 „ la fois l'apoplexie, la pulmonie, la teigne,
 „ la petite verole, & mille autres incommo-
 „ dités, dont j'abrège le récit. Peut-être ne
 „ suis-je pas le seul qui trouve à redire à un
 „ Système, que je prens, ou pour l'idée d'un
 „ „ Fan-

„ Fantafque, ou pour la rêverie d'un Charla-
 „ tan, ou pour l'effai d'un Apprentif, auffi
 „ méprifable aux yeux d'un Médecin expéri-
 „ menté que le font les vers fur lesquels on
 „ bâtit ce Syftême ”

QUOIQUE je penfe de la même manière, je ne vais pas jufqu'à nier qu'il foit impoffible de trouver des vers chez les gens attaqués d'abcès, de rougeole, de petite verole, de fièvre, & d'autres maladies accompagnées d'infection. Je fai qu'on peut m'opposer des cas qui ne font nullement douteux, & je me garderai bien de contredire plusieurs favans hommes, dont l'expérience me fera toujours refpecter le témoignage. Voici un fait affez particulier, arrivé, pour ainfi dire, fous mes yeux. Une femme (19) de Nordhauften, d'un tempèrément fanguin & colérique, fe trouva à l'âge de quarante-huit ans incommodée d'un abcès qui s'étoit formé à la région hypogaftrique, du côté gauche, précifément au défaut des côtes. A une fièvre violente fuccèda la gangrène, & enfuite une Paralyfie particulière qui fe jetta fur la jambe gauche. Dans cet état elle eut recours à Mr. Jean-David Plock, fameux Baigneur, qui autrefois avoit exercé l'Anatomie à Dantzick fous la direction de Mr. D. Cullmus. Le 27. d'Août 1734. il fit fon opération, & s'apperçut qu'en ouvrant l'abcès, il avoit coupé un ver en deux.

Il y a cependant des vers dans certaines maladies.

(19) Voyez un exemple prefque femblable dans les Ad. Phyf. Med. N. C. An. III. de 1733. Obferv. 7. P. 39.

*Mais ils
n'en sont
pas la
cause*

deux. Il pénétra plus avant dans ce dépôt, où il en trouva deux autres. Le 28. il approcha du fond de la playe, & y découvrit encore trois vers; de sorte que pendant trois semaines de travail, il en tira dix-neuf de jour à autre. Ces vers ressembloient parfaitement à ceux qui s'engendrent dans les entrailles du corps humain. Ils avoient la grosseur d'un tuyau de plume, la longueur de plus de quatre pouces, & les extrémités pointues. Que conclure de cet évènement? Disons-nous que puisque l'on trouve des vers chez les malades, les vers sont la source de leurs maladies? Point du tout: je crois au contraire qu'une partie doit être offensée, avant que les vers s'y logent. Qu'on m'accorde la liberté d'éclaircir mon sentiment. Tout bon Physicien conviendra avec moi que dans la classe des mouches il s'en trouve une espèce particulière qui aime à pondre ses œufs dans la chair, sur-tout aux endroits sâles & infectés. Ces Insectes sont fort petits, & ont un aiguillon très aigu, qui, tout tendre qu'il puisse être, ne fléchit point à la dureté de la peau. Les maladies dont nous parlons, sont précisément ce qu'ils cherchent. Attirés par la puanteur, ils font usage de leur dard; & comme rien ne manque à leurs germes, ni du côté de la chaleur, ni du côté de la nourriture, il est naturel qu'ils y prennent vie, y croissent, & s'y maintiennent. Telle est mon opinion; dont je ne suis cependant pas si entêté, que je ne me soumette volontiers à des raisons plus probables (*).

Jc

(*) *A des raisons plus probables.* Dans la supposition que

JE préviens encore le procès qu'on pourroit me faire sur la cause de certaines maladies : je veux croire que les vers en occasionnent quelques-unes. On fait que les lieux bas & marécageux ne sont pas des plus sains, & que soit que nous y fixions notre domicile, ou que par hazard nous nous livrions au sommeil sur le bord des eaux croupissantes (20), nous ne devons guère compter sur la force de notre tempérament, sur-tout, si nous sommes dans le tems des chaleurs. La fièvre & diverses autres maladies nous surviennent tôt ou tard contractées en partie par les vers (21) qui

Quoique d'autres fois ils la soient.

que fait ici notre Auteur, il se rençontre une difficulté. Si des petites mouches ont produit les vers dont il parle, on demandera, comment ils ont pû parvenir à la grosseur d'une plume, & à la longueur de quatre pouces. On connoit les vers des mouches qui pondent leurs œufs sur la viande corrompue : ces vers sont courts & proportionnez à la petitesse des mouches qui les ont produits. Ils n'ont aucun rapport extérieur avec ceux dont il est ici parlé, & l'expérience ne nous a pas encore appris, que la différence de nourriture ou un plus grand degré de chaleur change un Animal de forme, & le fasse croi re incomparablement au-delà de sa grandeur naturelle. P. L.

(20) Varro de Re Rust. L. I. c. 12. *Advertendum est, si qua erunt loca palustria, & propter easdem causas, & quod avescunt crescunt animalia quedam minuta quæ non possunt oculo consequi. & per aëra intus in corpora & nares perveniunt atque efficiunt difficiles morbos* Et Columella est du même sentiment L. I. de Re Rust. c. 5 il dit. *Nec paludem vicinam esse oportet ædificiis, nec junctam militarem viam, quod illa caloribus noxium virus cruciat, & infestis aculeis armata gignit animalia, quæ in nos densissimis agminibus involant, ex quibus sæpe contrahuntur cæci morbi, quorum causas ne medici quidem perspicere queunt.* Conf. Lancis. de noxiis palud. Essuy c. 20 p. 62.

(21) Ceux qui connoissent l'habileté de Mr. Hoffmann. s'en rapporteront bien à son expérience quand il dit:

qui croupissent dans la fange, en partie par les vapeurs qui s'élèvent des eaux, & que nous recevons par la bouche au moien de l'aspiration. Ces vers sont d'une petiteffe si extraordinaire (*), qu'il ne faut qu'une chaleur médiocre du soleil pour les attirer avec les vapeurs, dont les parties sont en elles-mêmes des fardeaux bien plus pesans que ceux qu'elles entraînent. Il est vraisemblable (22) que les maladies qui dominant dans ces sortes d'endroits, découlent originairement des vers; d'autant plus, qu'elles se manifestent pendant l'Eté, qui est la saison de ces Insectes, & qu'elles disparoissent dans l'Automne, qui est le terme de leur vie. Mais enfin de quelle manière s'y prennent-ils pour affoiblir notre constitution? Nous empoisonnent-ils par l'âcreté

Deinde semper innumerabiles minutissimos variae figurae, & generis vermiculos in iis turbidis (sc. aquis) conspeximus in Medicinæ Rat. Syst. To. II. P. II. c. 4. §. XIII. P. 225.

(*) Ce sont des vers d'une petiteffe si extraordinaire. Il me semble qu'il n'est guere besoin de supposer l'air des pais maréeageux rempli d'Insectes invisibles, pour expliquer comment il est mal sain. Les exhalaisons dont il est chargé en sont par elles-mêmes une cause plus que suffisante. On fait jusqu'où va le pouvoir des vapeurs malignes; l'expérience à fait voir qu'il y en a qui tuent plus vite que le fer; doutera-t-on après cela, qu'un air infecté par les exhalaisons puantes du limon des marécages ne puisse par lui même avoir assez de quoi causer une maladie? Ce n'est pas non plus une règle fort constante, que ces sortes de maladies ne se manifestent qu'en Eté, & qu'elles disparoissent dans l'Automne; le contraire est vrai en Zeelande. L'Air n'y est jamais plus mal sain, que dans l'Arière saison. P. L.

(22) *Lisez D. Hoffm. l. c. in schol. ad. §. XXII. p. 231.*

creté de leur sel (23), ou abrègent ils nos jours en rongant les parties solides de notre corps? Je n'en fais rien, je reconnois de bonne foi mon ignorance; & sans vouloir entreprendre de débrouiller ce mystère, il me suffit de conclurre des effets à la cause, quoique la manière dont elle les opère me soit absolument inconnu.

IL est d'ailleurs constant qu'il est dangereux d'avalier certains Insectes. La nielle (24) est un piège caché parmi les legumes, & qui d'ordinaire se rencontre au bas de la tige des choux rouges. Cette exhalaïson grasse & sulphureuse transpire à l'ardeur du soleil, & nourrit des vers, d'autant plus à craindre, qu'ils sont imperceptibles à la vûe, & que bien souvent ils entrent dans le corps avec les alimens par la précipitation, ou par la négligence de ceux dont l'emploi demande autant de délicatesse que de soin & de propreté. Il en est de même des fruits, qui, toujours sujets à être piqués par une espèce de mouche, en recèlent les œufs & le venin. La gourmandise fait qu'on n'y regarde pas de si près; de sorte qu'au lieu d'a-

Principalement lorsqu'on avale des Insectes.

gir

(23) Vid D. Hoffmann. l. c. in schol. ad §. XV. p. 226. *Insecta fere omnis generis copioso caustico sale imbuta sunt, unde plerumque cuti applicata vesicas excitant, & interius sumta vehementi rofione ac stimulo partes solidas inflammant, atque in spasmos conjiciunt, & virulentas vires habent. Quod autem infesta spargunt effluvia Cantharides testantur quæ ubi arbores, & ex his maxime Sambucum Hispanicum invadunt, foetidissimo odore aërem implent.*

(24) Voyez D. Hoffmann. l. c. c. 9. §. 26. & in Schol. ad eund. p. 307.

gir avec précaution, on mange indistinctement le bon & le mauvais, au risque de gagner la dysenterie. Je regarde cette cruelle maladie comme une suite nécessaire de l'intempérance, puisqu'elle ne règne que lorsque les fruits sont dans leur parfaite maturité. La viande, souillée par les excréments des mouches, est encore un pernicieux aliment; & si c'est un malheur d'avaler avec la boisson (25) des Insectes en substance, c'est une témérité d'user de pareilles nourritures, sans en avoir ôté la malignité.

*Et dans
d'autres
occasions*

JE ne puis passer sous silence les funestes effets que produisent les vers (26) sur les enfans & quelquefois même sur les personnes faites. Ces vers viennent ou d'une sorte d'Ichneu-

(25) L'on peut voir dans l'*Irenicom* de *Ammanus* les maux que fit à Leyden la Bierre de Wefep, que l'on avoit brassée avec de l'eau gâtée, croupissante, & pleine de vers.

(26) *Conf. præter. Auct. ad §. 96. citat. Mich. Alberti diss. de morbis ex vermibus. Hal. 1725. D. Job. Betrus in tr. de ortu & nat. sangu. Lond 1669. Hipp. Brill von denen im menschl. Leibe erwachsenen Würmern. 1540. 8. D. Dan. Cleric. Hist. Nat. & Med. latorum lumbric. Genev. 1715. 4. Jo. Codruneus de morbis & lumbricis. Bonon. 1604. 4. Hier. Cabucinus de lumbr. Franc. Baltb. a Lindern. Diss. de vermib. sub D. Henr. Ern. Wedellio. Jen. 1707. Adr Spiegel. Bruxell. de lumbr lato lib. Bonon 1619. 4. D. Tyfons anatom borum vermium extat in Lowiborp transact. Philos. Angl. Vol. III. p. 121. Qu. Serenus :*

*Quid non adversum miseris mortalibus addit
Natura? interno cum viscere tænia serpens,
Et lumbricus edax vivant, inimica creentque.
Sæpe etiam scandens oppletis faucibus hæret:
Obsessasque vias vitæ præcludit anbelæ.*

d'Ichneumon (*) qui les pond en différens endroits du corps, ou ils y entrent au moien de tout ce qui sert à nourrir: ils causent de terribles révolutions. Soit en piquant, soit en rongant les fibres & les nerfs, ils donnent la crampe, la goûte, & généralement tout ce que l'on peut comprendre sous le nom de contraction spasmodique. S'ils se trouvent dans l'estomac, ils excitent tantôt un appétit démesuré, tantôt un dégoût excessif; mais ordinairement de grands maux de cœur, des palpitations, des vomissemens, des fueurs froides, des défaillances, des langueurs & des suffocations. Si au contraire ils se tiennent dans la tête, ils occasionnent la (27) migraine, des évanouissemens, la manie (28); dans la gorge, des élancemens, des angoisses, des nausées; dans les urètres, une incontinnence d'urine; dans les oreilles, un bourdonnement assidu, des douleurs continuelles; dans les narines (29), une grande démangeaison, & une envie extrême d'éternuer; en un mot, ils effacent l'éclat du tein, rendent le visage pâle ou livide, & causent dans les extrémités du

(*) *Ces vers viennent ou d'une sorte d'Ichneumon. &c.* Ceci n'est qu'une simple conjecture; la suite de ce chapitre fera voir que notre Auteur le regarde aussi comme tel; quoiqu'il semble ici s'énoncer d'une manière un peu positive. P. L.

(27) D. Joh. Seb. Albr. Observ. c. 5. T. IV. Act. Phys. Med. Acad. N. C. p. 417.

(28) Gcorg. Henr. Behr. Observ. XXIX. l. c. p. 109.

(29) *Conferez Fulv. Angelin. de verme admirando per naves egresso. add. Act. Phys. Med. l. c. Observ. XXX. p. 3.*

du corps des chaleurs & des refroidissemens alternatifs; cependant ces accidens sont assez rares: au lieu que d'autres maladies ne manquent presque jamais de survenir lorsque les intestins regorgent de vers; c'est pourquoi il est bon d'en dire quelque chose. Je suis le premier à convenir qu'il n'est pas aisé de deviner l'origine de pareils Insectes. Dire qu'ils nous viennent, ou par l'inspiration, ou par la boisson, ou par les alimens, ou par les œufs qui gisent dans nos intestins, ou parce que ces vers y ont été créés, ou par telle autre voye qu'il plaira d'indiquer, ce n'est rien dire, & chaque partie de ces conjectures a peut-être plus de difficultés qu'elle ne renferme de preuves. Supposé qu'on nous soutienne que ces vers sont attirés avec l'air, la question sera de démontrer, par quel moïen leur semence y est répandue; comment il se peut que parmi les hommes en général les uns en soient affligés, tandis que d'autres (30) en sont exempts; & enfin comment il est possible de concevoir qu'en tout & par-tout ces Insectes n'aient qu'une seule & même configuration. Se retranche-t-on à vouloir nous persuader qu'eux, ou leurs œufs passent dans notre intérieur avec les alimens? Il se présente d'abord une objection bien naturelle à l'esprit: on demandera d'où vient qu'on n'a pas

(30) Tous les Hommes, diront quelques uns, reçoivent dans l'aspiration les vers dont l'air est impregné; mais comme ils ne trouvent pas dans tous les Hommes ni la nourriture, ni le lieu, ni le degré de chaleur convenable, ils périssent chés un grand nombre.

pas encore trouvé dans la nature aucun ver d'une espèce semblable à ceux qu'on trouve dans le corps humain (31). Il y a plus: est-il à présumer que l'estomac n'ait pas la force de

(31) Comme les Hommes diffèrent, selon les climats, en couleur, en figure, & en taille; de même les Insectes subissent divers changemens accidentels, selon le lieu où ils habitent, & la nourriture qu'ils prennent. *Mr. Godes. Henr. Burgh. in Saytr. Med. Siles. Specim. V Observ. V* prit une mouche, dont il separa la poiteric en diverses colonies, qu'il nourrit, les unes de chair de veau; les autres, d'Herbes, & les troisièmes de poissons. Quand elles furent devenues grandes; celles qui avoient été nourries de chair de veau surpassoient les autres en grandeur. Ne pourroit-il pas en être de même des vers du corps humain, qui sont plus ou moins grands selon le lieu où ils habitent, & selon les alimens qu'ils prennent?

„ La réponse comprise dans cette Note, ne lève guere la difficulté. J'avouë que la différence des lieux peut causer quelquefois des changemens dans les Insectes; mais après tout, ces changemens seront peu notables, & ne seront guere plus grands, que ceux qu'on apperçoit dans les personnes de différentes Nations, ainsi qu'on s'en peut assurer, en comparant des Insectes de la même espèce, nez en divers Pais, les uns avec les autres. Au lieu que le changement qu'il faudroit qui se fit ici, fut un changement total, & par lequel un Insecte né dans le corps humain, devint non seulement d'une autre couleur, mais encore d'une autre forme, & d'une grandeur qui excèdat souvent de plusieurs centaines de fois sa taille naturelle; ce que certainement aucune diversité de climat n'a jamais produit dans quelque autre animal que nous connoissons. Et pour l'exemple que Mr. Burgh allègue, de quelque diversité de grandeur qu'il a trouvé dans des mouches, dont les vers avoient été nourris de différens alimens, cet exemple ne prouve point que certaines nourritures peuvent faire croître des Insectes beaucoup au delà de leur juste proportion; mais on en peut seulement inferer, que quand un Insecte n'a pas l'aliment qu'il lui faut, il devient malingre, & ne sauroit parvenir à sa grandeur naturelle. *P L.*

de confumer (32) les œufs de ces Insectes, lui qui vient à bout de broier des alimens de plus dure digestion? Ce que j'en dis n'est pas pour entrer en matière; je ne veux ni approfondir l'origine de ces vers, ni développer les effets qu'ils font en état de produire.

CE qu'il y a de moins équivoque, c'est qu'ils se multiplient quelquefois extraordinairement; & qu'on a vû plusieurs personnes en jetter de grandes quantités par le haut & par le bas. Je ne m'attacherai point à rapporter tout ce qui en est: les maux de ventre, le ténésme, la mauvaise haleine, les sursauts pendant le sommeil, la boulimie, la diarrhée & l'exténuation sont les moindres tourmens auxquels ces vers nous assujettissent: je ne ferai mention que de quelques accidens particuliers qui en proviennent, ou directement, ou indirectement. Les uns amènent la mélancholie, le tremblement, les vertiges; les autres provoquent la colique, les suffocations; plusieurs percent les viscères, & menacent d'une mort prématurée. Les personnes attaquées du mal de rate, ou de celui de mère, ne doivent que trop s'appercevoir de cette mauvaise engeance par le redoublement de ce qu'elles souffrent; mais c'est principalement dans la fièvre chaude où ces hôtes causent le plus de desordre.

Comme

(32) Quelques uns répondent à cela qu'il faut un certain degré de chaleur pour faire éclore les vers des œufs que l'on a avalés: que si cette chaleur n'est pas assez grande, ils ne sauroient éclore; mais qu'alors les vers que l'on avale tout éclos, ne se digèrent point dans l'estomach, & peuvent y vivre.

Comme c'est une maladie aiguë, ils jettent le fébricitant dans des mouvemens convulsifs qui le mettent sans cesse à deux doigts de sa perte. Que d'exemples n'aurions-nous point à alleguer sur les Insectes en général s'il s'agissoit de constater des faits averés? Uladislas (33), Duc de Bohême, perdit la vie par une mouche, qui, lui étant entrée dans la gorge, en sortit par la nuque du cou, & lui causa une hémorragie que rien ne fut capable d'arrêter. Adolphe (34), Comte de Juliers & de Bergue, fut poursuivi & tué par des Insectes de la même espèce. Le Pape Adrien IV. (35) en vidant son gobelet, avala aussi une mouche par mégarde, qui s'arrêta au passage & l'étouffa.

Les qualitez venimeuses (36) d'un grand nombre d'Insectes, répandus dans l'air & sur la terre, n'ont-elles pas été souvent funestes au timide comme au curieux, à l'imprudent comme au téméraire? Il est vrai que le climat froid que nous habitons, a cet avantage que les Insectes n'y font pas eux-mêmes un

Ils ne font pas autant de mal dans les climats froids.

poi-

(33) Hagec. Bohm. Chron. 312.

(34) Zeiller. miscell. p. 403.

(35) Lansii consultat. p. m. 565.

(36) Je prens ici le terme de poison dans le sens le plus étendu. Au reste sur les poisons voyés. *Santis de Arduinis de venenis opus, cum ej. argum. Ferdinandi Porzetti Commentar. Venet f. 2. 1492 Petr Forestus de venenis & fucis. 1606. 8. Jac. Grevini de venen. Libri II. gall. scripti, & postea opera Hierem. Martii latio donati. Antwerp. 2571 Job. Grevinus cum Nicandro de venenis & morb. venenos. Tr Francof. 1584. 8. Benj. Scharssi τοξικολογία Jen. 1678. Christian. Gotfr. Stenze-
lii Toxicologia.*

poison (37); il n'y a que leur piquure ou leur morsure qui soit venimeuse; encore faut-il qu'on les ait irrités. Alors, leurs esprits vitaux, étant violemment agités, il se fait une fermentation dans leurs humeurs qui contractent par là des qualitez très nuisibles pour le corps & les membres où elles s'insinuent. On a remarqué que ces animaux sont beaucoup plus furieux sous un Ciel ardent (38) que sous un climat tempéré. La raison en est sensible, c'est que le soleil agit dans l'un avec plus de force que dans l'autre, & qu'attirant plus de particules terrestres & sulphurées, ces Insectes en acquièrent des humeurs (39) d'une qualité plus chaude, plus mordicante, & par conséquent plus maligne.

LA

(37) *Nunquam fide dignis historiis* (dit D. Hoffmann. Med. Rat. Syst. P. II. c. 2. schol. ad §. 6. p. 175.) *vel certa quadam experientia probari poterit, a viperarum, scorpionum, araneorum vel aliorum Insectorum, quæ vulgo pro venenatis habentur, usu interno mortem vel insignem quandam perniciem sanis corporibus fuisse inductam. Quamvis enim negari non possit plurima Insecta inter se reconditum habere sal quoddam causticum, nervosis partibus non adeo amicum; noxam tamen, quam corpori inferunt, ab eorum morfu vel ictu proficisci, certissimum est.*

(38) D. Hoffmann. l. c. § 5 & Scaliger exercitat. CLXXXIX. p. 622. *Quare quibusdam locis mortem afferunt scorpiones: Alibi sunt innoxii ut in avitis nostris sedibus, quæ sub Noricarum Alpium tractu jacent.*

(39) Ce qui fait que quand les Indiens ont empoisonné leurs flèches avec des fourmis appelées *Laertes*, qui sont de la grosseur d'une abeille; il n'y a aucune espérance de guérison pour ceux qui en sont blesez H. A. Lib. X. cap. 42.

LA manière dont ils communiquent leur venin, n'est pas la même. Les uns l'exhalent (40), empestent l'air & tout ce qui le respire; d'autres l'insinuent dans les parties qu'ils touchent (41); ceux-ci l'y introduisent au moïen de leurs dents (42); ceux-là n'y ont d'autre accès que par la bouche (43). Les effets qu'ils produisent sur le corps, diffèrent autant en eux-mêmes que les voyes dont ils se fer-

(40) Je connois un Homme, qui étoit tombé malade de la fièvre pour s'être endormi sous un Arbrisseau où il y avoit des Cantharides, & pour en avoir respiré la mauvaise odeur.

(41) Il arrive souvent dans les Indes aux personnes qui dorment, que certains mille pieds d'une grande espèce leur passent sur le corps; ce mouvement & le froid de cet animal, fait que dans la surprise on porte d'abord la main sur l'endroit où on le sent, se sentant pressé il mord, & sa morsure cause des tumeurs très douloureuses. Frisch. P. XI. n. 19, p. 20.

(42) Ælian. de Animalib. L. IX. c. 4. *Item in Scorpii aculeo meatum quendam sinuosum replicari ajunt, adeo angustum, ut visu non percipiatur: In eo venenum gigni, continerique; quod, cum ille ferit, mox per foramen, id quoque minus, quam cerni possit, emanet.*

(43) Voici ce que rapporte Nicander touchant les déplorables effets des Cantharides prises intérieurement. *Alexiphram. apud Cord. in Pœmat. p. m 62.*

*Nec tu frugifecam, piceum quæ reddit odorem,
Cantharidem pota, quia talem imitata resinam,
Plenas illa trahit nares, & dentibus ipsis
Infecto cedriæ sapor obversatur in ore,
Morsaque labra dolent, alias extrema superni
Janua ventriculi, contortaque vellitur alvus,
Atque cruentam acer vesicam supprimit angor,
Multa coarctatum stringitque angustia pectus,
Subsidentque cibi coctus ima ad viscera tendit.
Redditur impatiens mutatis moribus Æger,
Ut pulsâ ob tantum inente & ratione dolorem,
Lamentabilibus cadat intereatque querelis.*

servent pour y parvenir sont différentes. Il y en a dont le venin attaque les parties solides; celui d'autres altère le chyle; le suc empoisonné de quelques-uns trouble la circulation des humeurs; celui d'autres ferme les pores, ou cause d'autres accidents; mais leur venin, quoique divers selon chaque espèce, à ceci de commun qu'il attaque les parties nerveuses & fibreuses, & y cause de très violentes contractions.

Effet de celui de la Tarentule.

LA Tarentule est un Insecte remarquable par les effets que produit son venin (44) sur ceux qui en sont mordus. On voit l'un danser & sauter; l'autre verser des larmes; un autre dormir sans cesse; un quatrième passer les nuits sans fermer l'œil; celui-ci tremblera de tous ses membres, sans pouvoir ni cracher ni transpirer; celui-là deviendra amoureux d'une couleur, dont il ne pourra se rassasier la vûe. Tel se divertira à sauter sans cesse en l'air ou à badiner avec une arme blanche, qui s'ennuieroit à considérer un verre d'eau, qui fait l'admiration de quelque autre. Tel, encore, fera son délice d'un agneau orné de verdure, tandis que son compagnon sera en extase à la vûe d'un bassin plein d'eau, où il plonge tour à tour les bras & la tête. Il y en a encore qui sont tellement épris d'orgueil, qu'ils

(44) Voyez ceci plus en détail, dans *Georg. Bagliv. in Diss. de anatome morfu & affectibus. Tarant. oper. ej. p. 599. Kirchmeier. in diss. de araneis. Job. Mülleri Diss. de Tarantul. 1676. 4. et. Christiani Andreæ Schoengastii Diss. de Tarantul. 1668. Lud. Valetta de Pbalangio Apuleo. Neap. 1706. 12.*

qu'ils ne disent rien qui ne sente la grandeur ; d'autres qui finissent leurs gambades par des sanglots & des lamentations ; d'autres enfin qui tombent à terre , & qui se débattent des piés & des mains d'une manière affroïable (*).

IL

(*) *D'une manière effroyable.* Il est aisé de s'appercevoir , que ce n'est pas la différence du poison de la Tarentule , qui cause la diversité des caractères extravagants dont il est ici parlé , & que cette diversité ne vient que des différentes dispositions de ceux à qui elle a causé de l'alienation d'esprit , laquelle , comme le vin , opère diversément dans chaque sujet.

Au reste il est connu que la Tarentule est une espèce de grosse araignée qui se trouve dans l'Isle de Corse , & dans plusieurs endroits de l'Italie , & que son nom lui vient de Tarente Ville de la Pouille , qui est le país où elles sont les plus dangereuses , sur-tout dans les plaines.

Comme tout ce qui regarde les effets de la morsure de cet Animal , & la manière dont on en guérit est très singulier , le lecteur ne sera peut-être pas fâché d'en voir ici le précis. Le voici tel qu'il est rapporté dans l'*Hist. de l'Acad. Roi. des Sc.* 1702. p. m. 21.

Peu de tems après qu'on a été mordu de cet Insecte , il survient à la partie une douleur très aiguë , & peu d'heures après un engourdissement ; on tombe ensuite dans une profonde tristesse , on a peine à respirer , le poux s'affoiblit , la vuë se trouble & s'égare ; enfin on perd la connoissance & le mouvement , & on meurt à moins que d'être secouru.

Le secours que la Médecine a pû imaginer par raisonnement , consiste en quelques operations sur la playe , en cordiaux , & en sudorifiques ; mais un secours que le raisonnement n'eut jamais découvert , c'est la Musique , & il est beaucoup plus efficace , & plus sûr que l'autre.

Lorsqu'un homme mordu est sans mouvement , & sans connoissance , un joueur d'Instruments essaye differents airs , & quand il a rencontré celui dont les tons & la modulation conviennent au Malade , on voit qu'il commence à faire quelque leger mouvement , qu'il remuë d'abord les doigts en cadence , ensuite les bras . & les jambes , peu après tout le corps ; enfin il se lève sur ses

Comment les Insectes peuvent causer la peste.

IL est assez ordinaire aux Insectes de s'atrouper, de former des armées considérables, & de faire tout à coup une irruption dans un Pais, où ils apportent la famine & les maladies épidémiques (45). Je le répète, je ne suis

piés, & se met à danser, en augmentant toujours d'activité & de force. Il y en a tel qui danse six heures sans se reposer. Après cela on le met au lit, & quand on le croit assez remis de sa première danse, on le tire du lit, par le même air, pour une danse nouvelle. Cet exercice dure plusieurs jours, tout au plus 6 ou 7. jusqu'à ce que le Malade se trouve fatigué, & hors d'état de danser d'avantage, ce qui annonce sa guérison; car tant que le venin agit sur lui, il danseroit si on vouloit sans aucune discontinuation, & enfin il mourroit dépuisement. Le Malade qui commence à se sentir las, reprend peu à peu la connoissance, & le bon sens, & revient comme d'un profond sommeil sans se souvenir de ce qui s'est passé pendant son accès, non pas même de sa danse.

Quelquefois le Malade sorti de son premier accès est entièrement guéri; mais s'il ne l'est pas, il lui reste une noire Mélancolie & de l'aliénation d'esprit; il fuit les hommes, & cherche l'eau, & si on ne le garde, il va se jeter dans quelque rivière ou dans la Mer. L'aversion pour le noir, & pour le bleu, & au contraire l'amour du blanc, du rouge, & du verd, sont encore des symptomes bizarres de cette Maladie.

Si l'on ne meurt pas, l'accès revient au bout d'un an, à peu près dans le tems qu'on a été mordu, & il faut recommencer la danse. Quelques uns ont eu ces retours réglés pendant vingt, & trente ans.

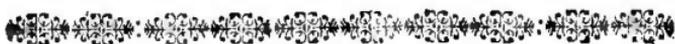
Chaque malade au reste a son air particulier & spécifique; mais en général ce sont des airs d'un mouvement très vif. P. L.

(45) Corn. Gemma. L. II. Cosmocrit. c. 4. *Febres contagiosæ amplius invalescebant: Verines & id genus putredines supra modum. Nam & hujusmodi mali præsigia ex illo Insecti genere vel duce natura colligi poterant, quod nimirum unius parentis germanæ soboles videantur* Add Excell. D. Hoffmanni. Medic. Rat. Systemat. To. II. P. II. c. 4. §. XIV schol. n. 225.

suis pas du sentiment de ceux qui attribuent la peste (46) au mauvais levain que préparent les vers dans les corps; cependant je ne nie point qu'une grande quantité d'Insectes ne puisse donner lieu à la contagion, ou à plusieurs autres maladies qui en approchent. L'Histoire est pleine de pareils évènements, d'habiles Physiciens ont trouvé la chose probable, je la regarde comme très possible. En effet, lorsque cette multitude inouïable d'ennemis vient à perir & à couvrir la terre de leurs cadavres, il est naturel de croire qu'il en sort des parties volatiles, qui, venant à se répandre dans l'air, entrent dans nos corps par la respiration, & en troublent l'œconomie.

(46) S. Augustin. dans Aldrov. de Inf. L. IV. c. 1. f. 425 dit : *Locustarum in Africa multitudinem prodigii (sc. naturalis) similem fuisse, cum jam esset populi romani provincia, literis ethnici mandarunt, consumptis etiam fructibus, foliisque lignorum, ingenti atque inestimabili nube in mare dicunt esse dejectam, qua mortua redditaque littoribus atque hinc aère corrupto, tantam ortam pestilentiam dicunt, et in solo regno Massamissæ octingenta hominum millia periisse referatur, & multo amplius in terris, littoribus proximis.*





C H A P I T R E III.

*Des dommages que les Insectes causent
aux Animaux.*

*Ils tourmentent
les Bêtes.*

UN Insecte ne fait pas seulement la guerre à un autre Insecte, en sorte qu'on a souvent le déplaisir de voir que ceux qui sont les plus utiles à l'homme comme l'Abeille, sont infestez & détruits par d'autres qui ne sont bons à rien, comme la chenille & le frelon; mais encore le bétail est fort exposé à leurs assauts. Sans cesse en butte à leur insatiabilité, il en reçoit des coups d'aiguillon qui pénètrent jusqu'au sang. Les uns s'arrêtent à l'ouverture de la playe, & y sucent la liqueur qui en distille; d'autres ne s'en tiennent pas là: ils blessent plusieurs fois. Telle est cette sorte de mouche, dont le dard est assés dur pour percer le cuir de ces animaux. Elle y introduit ses œufs qui ne manquent pas d'éclorre, & il en sort des vers (*) qui causent ces étranges tumeurs, que la superstition a souvent fait regarder comme l'effet d'un sortilège.

LES

(*) *Il en sort des vers.* Ceux qui souhaiteront de savoir plus au long l'Histoire curieuse de cet Insecte, peuvent consulter les Mémoires de Monsieur de Réaumur Tom. 4. Part. 2. Mem. 12. où cet Auteur en traite avec son habileté, & son exactitude ordinaire. P. L.

LES animaux nourrissent encore dans leurs entrailles des Insectes de plusieurs sortes. Peu de gens ignorent que les chevaux (1) qui paissent dans les prés, avalent des vers en broustant l'herbe. Ceux-ci ressemblent beaucoup à la graine de Citrouille (*): excepté que leur corps est divisé par anneaux qui peuvent s'allonger & se racourcir; ils s'attachent fortement à l'orifice supérieur de l'estomac de l'animal, & n'en bougent que pour se mêler avec les alimens. Les chiens (2), outre les vers cucurbitaires en ont encore d'une autre espèce, qui sont si grèles, qu'à en voir un grand nombre

*Ils vivent
& entrent
dans le
corps des
animaux.*

(1) Ces vers s'attachent à l'orifice supérieur du ventricule des Chevaux; & ne s'en détachent que quand il est fort rempli. Alors, s'étendant d'avantage, ils sont obligés de lâcher prise, & d'errer dans le ventricule. Mais lorsqu'il commence à se vider, ils s'attachent de nouveau au même endroit, évitant d'aller au fond. Voyés Eph. n. c. Cent. IV. Ob 195.

(*) Ressemblent beaucoup à la graine de citrouille. Ces vers ne seroient-ils pas les mêmes que ceux que Mr. de Réaumur décrit dans le Mémoire que je viens de citer? En ce cas ils n'entreroient point avec l'herbe dans l'estomac des chevaux; mais ils y monteroient par l'anus, où la mouche qui les produit fait entrer ses œufs. Ces vers ont leurs anneaux bordez de pointes, disposées de manière, que lorsqu'ils ont la tête tournée vers la partie antérieure du cheval, ces pointes leur permettent bien d'avancer, mais les empêchent de glisser en arrière, & d'être poussés dehors par les excréments; c'est ainsi qu'ils se maintiennent dans les Intestins jusqu'à ce que prêts à changer d'état, ils se tournent, & en sortent pour aller subir ailleurs leurs Metamorphoses. P. L.

(2) Les vers minces & oblongs des chiens, percent la Tunique veloutée du ventricule; se logent entr'elle & les Muscles; & en sortent toutes les fois qu'ils veulent se repaître. *Drautb. in Diss. de anim. Insect. hum. corp. Hsp. c. 3. §. 8. p. 48.*

bre ensemble, on les prendroit pour un peloton de fil. Le bétail en général est fort maltraité par les vers, il dépérit à vûe d'œil, & en meurt très souvent malgré toute l'efficace des remèdes. Un autre poison caché sous l'herbe est la bupestre (3): cette espèce de punaise a la qualité de faire tuméfier le corps de l'animal, jusqu'à ce qu'il crève pour éviter la répétition. Je ne dirai rien ici des accidens que les sangsues (4) peuvent causer aux animaux qui les avalent quand ils boivent, & je remarque en finissant que la mortalité des troupeaux, qui intéresse autant le possesseur que le berger, & qui ne trompe que trop souvent la vigilance de l'un & l'habileté de l'autre, provient le plus souvent des Insectes qui rongent le foie des brebis & des moutons à un tel degré, que la destruction de cette partie entraîne nécessairement celle de tout le corps.

Qu'ils
sont pé-
rir.

(3) On les nomme *Bupestres* παρά τὸ τὸν βῆν ἐμπικυ-
πρασθαι, Voici ce qu'en dit Pline: *Bupestris animal ra-
rum in Italia, simillimum scarabæo longipedi. Fallit inter
herbas bovem maxime, inde nomen invenit, devoratumque
tactò felle ita inflammat, ut rumpat.* L. XXX. c. 4.

(4) Plin. H. N. L. VIII. c. 10. *Elephanti crucia-
tum in potu maximum sentiunt hausta birudine, quam san-
guisugam vulgo cœpissè nominari adverti.*





CHAPITRE IV

Les dommages que causent les Insectes, sont autant de marques de la toute-puissance, de la justice, de la Sagesse & même de la bonté de Dieu.

DE toutes les Réflexions que j'ai faites jus- Les In-
 ques ici, aucune n'a touché l'Athéisme sectes sont
 d'aussi près que celles que je me propose de des in-
 faire dans ce *Chapitre*. Je ne doute pas que strumens
 je ne révolte ses partisans; mais aussi pour peu dans la
 qu'ils veuillent baisser le bandeau dont ils s'a- main de
 veuglent, pour peu, dis-je, qu'ils daignent Dieu.
 m'entendre sans prévention, je ne désespère
 pas de leur faire sentir des vérités qu'ils mé-
 connoissent. Je sai qu'elles leur sont odieu-
 ses, & que chez eux l'opiniâtreté l'emporte
 sur la raison; n'importe, hazardons-nous à
 leur parler en sa faveur. Ceux qui reconnois-
 sent l'Écriture Ste. pour un livre qui renferme le
 sacré dépôt de la parole de Dieu, sont frap-
 pez d'admiration à la pensée du nombre pro-
 digieux d'Animaux, que la puissance de Dieu
 rassembla dans l'Arche. L'incrédule s'en mo-
 que, & regarde tout cela comme une fable.
 Mais il ne considère pas que l'on voit encore
 aujourd'hui arriver des choses aussi surprenan-
 tes: ne voit-on pas par exemple que certains
 genres d'Insectes, après s'être rassemblés par
 millions, passent quelquefois des mers, &
 vont fondre & porter la désolation dans des
 pais

païs très éloignez. Quel est le principe qui les conduit à cela? Est-ce la raison, est-ce l'instinct? Que ce soit l'un ou l'autre, je demande à l'Athée d'où ils l'ont reçu? S'il veut aller de degré en degré, il est impossible qu'il ne remonte à la cause suprême, d'où ce principe quel qu'il soit, tire successivement sa propre existence. Allons plus loin, ces Insectes, malgré leur foible complexion, portent le dégât dans une Province qui promettoit une passable récolte, tandis qu'ils en épargnent une autre qui faisoit concevoir encore de plus belles espérances. Quel est la cause de ce choix? Est-il déterminé par le discernement, ou par le hazard? Ni l'un ni l'autre ne sont applicables aux Insectes, parce qu'ils sont incapables de jugement, & parce qu'ils n'agissent que par une cause déterminée & nécessaire. Mais encore un coup, quelle est cette cause? C'est celle qui a donné l'existence à tous les Etres visibles & invisibles: c'est Dieu, selon tout homme raisonnable; c'est le hazard selon l'Athée. Je souhaiterois fort qu'un de ces génies sublimes, qui doutent de tout, de leur existence même, m'apprit ce que c'est que ce hazard. Ce n'est tout au plus qu'un nom vuide de sens, un grand mot qui ne signifie rien, un terme dont ils couvrent leur ignorance, un être chimérique auquel ils attribuent ce qui appartient au puissant Ouvrier de l'Univers. Ils nous reprochent d'être des imbécilles; mais ne sommes-nous pas mieux fondés ici de les traiter d'extravagans; eux qui embrassent le douteux pour le probable, le faux pour le vrai, l'impossible

possible pour le réel? Est-ce donc un deshonneur de reconnoître un Dieu? Est-ce un danger de le servir? Est-ce dégrader l'humanité, que de croire qu'il est le Créateur des hommes? Est-ce se dépouiller de ses droits, que d'avouer qu'on lui est redevable de tout? Est-ce enfin se mettre au nombre des bêtes, que de convenir que c'est lui qui les a formées? C'est à la raison à s'expliquer sur ces questions; & si j'en appelle à la conscience, je me trompe fort, ou elle dira ouvertement que les playes que nous font les Insectes, tant sur nos corps que sur les biens que nous possédons, ne viennent que d'une Main toute-puissante qui fait frapper & guérir lorsqu'elle le juge à propos. Quelle honte pour l'homme, qu'il faille que les moindres des animaux de la terre lui apprennent à se souvenir de Dieu & à respecter son pouvoir!

LA justice de l'Etre suprême éclate dans la manière dont il punit les crimes d'un peuple. Il lui suscite des ennemis voraces qui engloutissent tout ce qu'il attend du produit de ses terres. Cela est fondé sur l'autorité de l'Ecriture, qui n'est suspecte qu'à ceux qui ont l'impudence de nous demander quelque chose de plus authentique. Entre autres malédictions dont l'Eternel menaca les Israélites s'ils desobéissoient à sa voix, celle-ci n'est pas une des moindres. Deuteronom. XXVIII. 38. *Tu jetteras, leur dit-il, beaucoup de semence dans ton champ, & tu en recueilliras peu; car les sauterelles la consumeront.* Tel fut en effet l'instrument dont il se servit pour punir les iniquités de ce peuple. Joël, l. 4. *La sauterelle*

Pour punir ou recon-penser un peuple.

a brouté les restes du haneton, & le hurbec a brouté les restes de la sauterelle, & le vermisseau a brouté les restes du hurbec. Ce châtiement fut aussi réel que la menace avoit été positive; mais comme la famine étoit réservée au crime, la fertilité l'étoit à la repentance. Joël, II. 25, 26. Je vous rendrai les fruits des années que la sauterelle, le hurbec, le vermisseau, le haneton, ma grande armée, que j'avois envoyée contre vous, avoit broutés. Vous aurez donc de quoi manger & être rassasiés.

Des différentes playes dont Dieu frappa les Hébreux, celle-ci a toujours été une des plus considérables. Dès que les armées & leurs Chefs transgressoient ses ordres, il leur oppoisoit une foule d'ennemis auxquels toute la puissance humaine ne pouvoit résister. Amos, IV 9. *Je vous ai frappé de brulûre & de nielle: & le haneton a brouté autant de jardins & de vignes, de figuiers & d'oliviers que vous aviez.*

La Nation Juive n'a pas été la seule persécutée par les Insectes, leurs ravages ont souvent étonné & désolé les Païens (1). Après avoir soigneusement cherché dans la Nature la raison de pareils phénomènes, rien ne leur parut plus vraisemblable que d'en attribuer la cause à la colère des Dieux. Ce sentiment devoit bien faire rentrer les'Athées en eux-mêmes; d'autant plus, que sans le secours de l'Écriture, sans aucun motif d'intérêt;

(1) C'est ainsi que Pline H. N. L. XI. c. 29. nomme les Sauterelles une Peste qui est l'effet de la colère des Dieux.

rêt, fans autre penchant que celui du cœur, fans autres lumières que celles de l'esprit & du bon sens, ces Payens ont reconnu l'existence d'une Divinité, en qui réside le droit suprême de châtier le vice & de récompenser la vertu.

Si nous examinons de près ce que nous souffrons de la part des Insectes, loin d'y trouver quelque chose à reprendre dans la conduite de l'Etre auquel nous devons nos hommages, nous n'y appercevons que des exemples éclatans d'une sagesse infinie. La crainte même où ces animaux nous jettent, a ses utilitez; elle sert à nous rendre plus attentifs, plus prudents, plus soigneux. Ils donnent occasion au Jardinier d'imaginer des moïens propres à se conserver les précieux revenus de ses soins & de ses travaux. La vermine nous engage à la propreté du corps; l'araignée, à celle de nos maisons; la tigne, à nettoier nos meubles & nos habits. D'ailleurs, par une disposition toute merveilleuse de la Providence, il n'y a point d'Insecte sur la terre, dont le venin ait le même degré de force sur toutes les créatures (2) en général; je veux dire qu'il n'affecte point également tous les corps, comme il en affecte quelques-uns. La chenille, l'araignée pourront être mortelles pour l'homme, tandis qu'elles feront non-seulement des morceaux friands pour certains oiseaux; mais en-

*Sagesse
de Dieu
dans les
Insectes
vuisibles.*

(2) Cet effet peut avoir plusieurs causes; il peut venir de la texture plus ou moins forte des viscères & du Ventricle, des humeurs dissolvantes qu'il contient, de la chaleur naturelle, ou du Tempéramment.

encore des remèdes spécifiques contre leurs maladies; de sorte qu'il est vrai de dire que ce qui entre comme un poison dans l'estomac d'une créature, se tourne en antidote dans celui d'une autre. La règle n'est pas même générale dans l'espèce humaine. On a des exemples de gens qui ont perdu la vie pour avoir eu le malheur d'avaler des Insectes que d'autres ont mangé par un goût (3) capricieux, sans en avoir ressenti la moindre incommodité. Telle est la profonde sagesse du Créateur, qui a mis dans ce bas Monde un ordre si admirable, que ce qui tend au préjudice de l'un, contribue à l'avantage & au bonheur de l'autre.

Sa bonté dans les bornes qu'il leur a prescrites.

ENFIN la bonté du premier Môteur paroît dans les bornes qu'il a prescrites à la vie des Insectes qui nous sont dangereux. En bornant leur durée à quelques mois ou à quelques jours, il a pourvû à notre tranquillité comme à notre nécessaire. Car qui doute que pour des maux momentanés, nous n'en reçussions de perpétuels, si ces animaux naissoient avec nous, s'ils nous suivoient d'âge en âge, & s'ils survivoient à nous & à nos descendans? Tel Insecte est porté à faire du dégât, qui ne peut agir que dans un certain tems; un autre qui mangeroit à toute heure, est obligé d'attendre la nuit pour appaiser sa faim; un troisième

(3) Cardan *de variet. Rer. Lib. VIII. cap. 40.* rapporte, qu'il avoit vû une jeune fille de trois ans, qui, quand on lui en laissoit la liberté prenoit des Araignées & les avaloit. Cette nourriture loin de lui faire du mal, ne contribuoit qu'à son en bon point.

sième encore cherche sa subsistance pendant le jour ; mais lorsque la nuit est venue , il ne trouve , ni ne consume rien. Qu'arriveroit-il si tous ces Insectes affamés pouvoient se rassasier en tout tems & en tous lieux ? D'ailleurs s'ils peuvent nous faire de la peine , plusieurs moiens concourent à nous en garantir & à les empêcher de nous nuire jusqu'à un certain point. Le trou de l'oreille & les narines par exemple ont leurs défenses naturelles. L'un est revêtu d'une peau , garnie de petites glandes qui fournissent une humeur amère & désagréable aux Insectes ; les autres sont munies de poils qui se croisent , & forment une espèce de barrière qui en défend l'entrée. Ajoutons à cela que tous les pays ne sont pas également favorables aux Insectes. Il y en a où ils languissent plutôt que de vivre : il s'en trouve aussi qui ne sont pas faits pour eux , & dont les vapeurs (4) leur sont absolument contraires. Dans leurs régions favorites ils ne sont point à couvert des dangers qui les men-

na.

(4) L'on fait. p. e. jusques où s'étend l'écoulement des acides de *Swalbach* ; puisqu'il ne s'y trouve aucun Insecte ; & que l'on n'y voit point de vers dans le fromage , parce qu'il n'y a point de Mouches , qui puissent y pondre leurs œufs. Cette dernière Observation fait voir que les mites du fromage proviennent des œufs des Insectes. NB. „ A moins que les mites ne soient ovipares „ en certaines saisons , ainsi que j'ai marqué plus haut „ que le sont diverses sortes de pucerons des Arbres. je „ puis assurer que les mites du Fromage sont vivipares. „ pour les avoir vû très souvent mettre des petits vivans „ au Monde : & cela étant , on ne sauroit dire qu'elles „ proviennent des œufs d'Insectes. P. L.

nacent. Souvent les orages, les pluies (5), l'humidité les affoiblissent & les tuent dans leur plus grande force; quelquefois le vent du Nord, la gelée (6) les surprennent au milieu des chaleurs, ou même avant qu'ils aient eu le tems de se prémunir contre les rigueurs de l'Hyver. Parmi les végétaux, il y a des plantes (7) qui leur sont préjudiciables; parmi les animaux mêmes, plusieurs s'en nourrissent, & une espèce d'Insecte empêche souvent l'autre de se multiplier. Sur la terre, l'araignée mange la mouche, le hanneton le cousin; dans l'eau, l'écrevisse tue la sangsue; sur la surface des ruisseaux, la truite attrappe la mouche & le moucheron; à la campagne & à la ville, l'hirondelle netoie les granges & les greniers; la fauvette les jardins; le moineau les terres, & la hoche-queue les appartemens. Le lézard & le caméléon ne vivent pas moins aux dépens des Insectes. Qui ne

(5) Tertull. de anima. c. 31. croit avec raison. *Siccitatem in causa esse tanti, in quæ, locustæ excrescunt, numeri*; Bochart. Hieroz. L. IX. c. 28. observe. *vernīs aquis interire ova.*

(6) Plin. H. N. L. XVIII. c. 25. *Sunt, qui certissimum veris indicium arbitrentur, ob infirmitatem animalis, papilionis proventum. Id eo ipso anno, cum commentaremur hæc, notatum est, proventum eorum ter repetito frigore extinctum.*

(7) C'est ainsi que le *Solanum* ou *stramonium spinosum foetidum* est nommé en Allemand *Fliegen Kraut*, parce qu'on croit qu'il chasse les mouches; mais d'autres ne sont pas de ce sentiment *collectores Brcßl. K. u. R. Gesch. V. Vers. p. 1616. & VI. Vers. p. 1766.* Telle est encore la *persicaria*, *Flob-Kraut*, *Muscipula*, Voyez là dessus Aldrov. f. 360. Mettez encor de ce nombre le Champignon qu'on nomme *musciperda*.

ne reconnoitroit à tous ces traits une Providence sage? Qui ne remonteroit à l'existence d'une cause première, qui a arrangé toutes choses avec tant d'ordre & tant de bonté, que pendant que tant d'Insectes nous procurent un avantage réel, tant d'animaux différens & même d'Insectes concourent à empêcher la trop grande multiplication de ceux qui pourroient nous être nuisibles, desorte qu'à tous égards le bien l'emporte toujours sur le mal?



CHAPITRE V

*Des moïens propres à exterminer
les Insectes.*

Nous avons vû dans le Chapitre précé- Dieu nous donne faculté pour garantir des Insectes.
dent des marques sensibles de la sage conduite de Dieu dans la création & dans la direction de ce Monde. Nous en indiquerons encore quelques-unes dans celui ci. La faculté dont Dieu a pourvu l'homme d'imaginer divers moyens, pour se garantir des incommodités, que causent les Insectes, est une marque bien sensible de sa bénéficence. La Nature est une école; mais combien peu de gens s'avisent de la fréquenter! On souhaite de s'enrichir de ses trésors, on voudroit ne rien ignorer de tout ce qu'elle renferme de mystérieux; & à peine est-on parvenu à jeter les yeux sur ses abymes, qu'on revient

L'on n'en
a pas pro-
fité.

sur les pas pour n'y plus retourner. Le découragement est le défaut des uns, l'indolence est celui de la plûpart des autres. Loin d'aller à la vraie source par un chemin pénible & glorieux, on se jette à l'écart, on se forge des chimères (1), qui ne doivent tout leur crédit qu'à l'autorité d'un fol usage. Voilà à peu près à quoi nous en sommes encore aujourd'hui sur les remèdes qui peuvent nous délivrer des Insectes. Dans l'Eglise Romaine on a eu recours à différens Exorcismes (2), ailleurs on a fabriqué des Amulettes (3), des Talismans, auxquels on attribuoit de grandes vertus.

Moyens
de préce-
voir leur
multipli-
cation.

QUELQUES accrédités que ces moïens soient dans l'esprit du peuple, il s'en faut bien qu'ils

(1) Comme par ex. lorsque pour écarter les Insectes, on prend de la terre tirée des sepulcres nouvellement faits, & qu'on la repand sur ses champs, en gardant un profond silence.

(2) Ceux de la Communion de Rome, prétendent chasser les sauterelles par le moyen de l'excommunication: on en trouve des exemples dans *Aldrov. de Ins. L. VII. c. 11. f. 7-4. & D. Aug. El. Büchnerus in misc. Phys. Med. Mathemat. a 1729. p. 445. eaque Bartholom. Chasjanens adprobat. JCi. Burgundus Consil. I.*

(3) Par ex. Ant. Mizald. dans sa centurie des secrets memorables, écrit, que pour chasser les mouches d'un endroit, de manière qu'on n'en revoye plus, on n'a qu'à faire tailler l'image d'une mouche dans une pierre, & la porter ensuite enchassée dans une bague. Ou bien l'on n'a qu'à couper la figure d'une mouche, araignée, ou serpent, dans une plaque de cuivre ou d'étain, *Secunda facie piscum ascendente* & prononcer, en coupant, ou en formant cette figure, ces paroles, *voici le simulacre qui chasse à perpétuité les mouches*; après quoi l'on enterre la figure qu'on a faite au milieu de sa maison.

qu'ils aient l'efficace de la prière (4), ou la bonté des remèdes que j'ai à prescrire. Il est vrai qu'il n'est pas possible d'exterminer entièrement les Insectes (*), soit parce que le nombre en est trop considérable, soit parce qu'il augmente à chaque instant par la vitesse avec laquelle ils se multiplient. Cependant on ne doit pas désespérer de trouver un moyen qui serve, ou à les réduire à une moindre quantité, ou à prévenir l'excès de leur multiplication. Il y a plusieurs manières d'empêcher leur accroissement : voici celles qui me paroissent les plus aisées, & les plus naturelles. En répandant légèrement sur les terres de la cendre (5) mêlée avec de la fiente de pigeon ou de chèvre, non-seulement on vient à bout de détruire les Insectes nouvellement éclos; mais encore ceux qui sont prêts d'éclore. Profiter du tems avant que celui de

(4) Salomon demande à Dieu *I. Rois VIII. vs. 37.* de vouloir exaucer son peuple lorsqu'il y auroit famine dans le pais, ou des *Sauterelles*. Les Magistrats Chrétiens ont souvent indiqué des prières publiques contre ce fleau.

(*) *Il n'est pas possible d'exterminer entièrement les Insectes.* Aussi n'est-il nullement nécessaire. Ce seroit abuser du pouvoir que Dieu nous a donné sur les Bêtes, que d'entrer dans un projet si chimérique. Il suffit de travailler à nous en garantir; soit en écartant, soit en tuant celles qui nous attaquent dans nos personnes ou dans nos biens; & c'est à quoi les moyens ne manquent guerres. *P. L.*

(5) *Aldrov. L. II. c. 4. f. 275. Remedium præstare tradunt cinerem subtilissimum, si stercoreis loco, vel simul cum stercore permixtus olerum radicibus detur. Sic putias hortenses, vermes, erucas limaees, ac cætera animalia stirpes depopulantiæ, occidere, abigere & præbire.*

de la ponte surviene, est encore une voye très sûre. En détruisant les vieux, on se défait de la génération qu'ils auroient produite, & on se débarrasse par-là dans un moment de ce dont on n'auroit pas manqué d'être surchargé pendant tout le cours d'une année. La saison a-t-elle devancé nos précautions? Il faut user d'une autre, & chercher leurs nids dans les sillons & dans les fentes des arbres. A la vérité, l'industrie des Insectes à se choisir des endroits où leurs dépôts soient en sûreté, fait qu'il est impossible qu'il n'en échappe à nos recherches. Ils cachent leurs œufs tantôt sous terre, tantôt sous l'écorce des arbres, tantôt dans les murailles; mais si dans une Province (6) les gens de la campagne usoient de ruses à leur tour, il est certain qu'ils s'assureroient un profit dont ils sont presque toujours frustrés. Il y a des laboureurs, qui, pour les grillons & les sautrelles, ont la coutume de remuer leurs terres en Automne, dès que le froid commence à se faire sentir. La maxime est bonne, parce que le soc de la charrue, en ouvrant la terre, jette les œufs sur sa surface, & les expose à périr, ou par la gelee, ou par les pluies, ou à être mangés par les oiseaux. On ne peut mieux garantir les arbres fruitiers des insultes des chenilles, que par le soin qu'on doit avoir de les tailler. Ils en acquièrent beaucoup plus

(6) *Cardan. de variet. Rer L VII. c. 30.* propose entr'autres moyens de chasser les Insectes celui-ci: *prohibendo generationem*, & il ajoûte: *Sic in locustis ova conterere solentur.*

plus de sève; & comme ces Insectes ne s'accoutument point d'un suc trop abondant, ils cherchent ailleurs une nourriture à leur goût. Si l'approche de l'hyver les a mis dans la nécessité de s'attrouper dans des nids qu'ils forment aux bouts des branches, il faut les en arracher avant l'arrivée du Printems.

IL est possible que ces moïens ne soient pas toujours pratiquables; mais il faut alors user d'autres stratagèmes pour étouffer le mal dès sa naissance. Si les chenilles, les fourmis & d'autres Insectes errent sur la terre & qu'ils ne soient pas encore montés sur les arbres fruitiers qui les environnent, il faut jeter au pié une couche de cendre ou de craie, afin que si l'envie leur prenoit de faire ce chemin, ils en fussent rebutés par cet obstacle. Je le crois infallible; car outre qu'ils sont ennemis de la gêne, ils s'embarrasseroient dans le passage de manière à ne pouvoir se dépêtrer. La (7) paille entortillée, l'argile, la laine & le coton sont encore d'heureuses inventions contre leurs atteintes. On en garnit le tronc de l'arbre en forme de cercle; & pour peu qu'on y ajoute de matière résineuse, il ne faut pas douter que l'arbre ne soit hors de danger. Changeons de cas, & supposons que les Insectes rempent déjà sur les plantes, les hayes, les buissons, les arbrisseaux; il faut alors que la main agisse. Mais il y a des tems où la chasse est plus heureuse que dans

Et de les empêcher de gater les arbres.

(7) C'est ce que nous apprend *Mizald Libr. de Secret. Hortor.* que font les Païsans.

d'autres (8), comme le matin, le soir, & les heures auxquelles il pleut. Ces momens sont préférables à tout le reste du jour, parce que la fraîcheur & l'humidité obligeant les Insectes à se rapprocher, ils forment des tas qu'on peut écraser d'un seul coup. Si cependant ils étoient parvenus jusqu'à la cime, & que la hauteur empêchât d'y atteindre avec le bras, il n'y auroit qu'à secouer l'arbre, ou se servir d'une perche, au bout de laquelle on auroit attaché des guenilles. Enfin les circonstances suggèrent les expédiens. Il n'y a aucun cas dans lequel l'industrie de l'homme ne puisse remédier en tout, ou en partie aux maux que peuvent faire les Insectes. Les uns délaient du miel dans de l'eau, & en mettent dans plusieurs bouteilles, qu'ils placent en différens endroits; les autres enfoncent des pots vernissés, dans les fruits secs, & dans les blés recueillis qu'ils veulent conserver. Ces appas ont toujours d'heureux succès; le premier conduit les Insectes à se noier, le second les entraîne dans un précipice, dont on ne les retire que pour les jeter au feu, ou dans l'eau bouillante. Un autre piège, dont le succès n'est pas moins heureux, pour garantir le fruit des arbres, est la glu, dont on en enduit le Tronc.

L A R-

(8) Columell. L. II. *Ubi in apricis regionibus post pluvias noxia incesserunt animalia, quæ a nobis appellantur ericæ, græce autem καρται nominantur, vel manu colligi debent. vel matutinis temporibus frutices olerum concuti. Si enim adhuc torpent nocturno frigore.*

L'ARTIFICE le plus ordinaire qu'on emploie contre les sauterelles, est de creuser la terre de la largeur & de la profondeur d'une aune. Quantité de personnes battent la campagne à droite & à gauche, & continuent de leur donner la chasse, jusqu'à ce qu'étant tombées dans la fosse, on les y étouffe en la comblant. On choisit pour cette expédition le tems le plus propre, c'est-à-dire celui où l'âge ne leur a point encore donné des ailes, ou bien lorsque la rosée les a trop humectées pour pouvoir s'en servir; autrement elles prendroient l'effor & rendroient la peine inutile.

*Moyen
de détruire
les sauterelles.*

LA paille fraîche, souvent renouvelée dans un lit, est un autre secret contre les puces que personne n'ignore, & que tout le monde a intérêt de pratiquer pour son repos; cependant il est bon de dire qu'il n'y aura point de vraie tranquillité à espérer tandis qu'on laissera aux puces la liberté de se cacher dans des aïx raboteux. L'aversion qu'elles ont pour certaines choses, est un indice qui les trahit, & qui nous fournit des armes pour leur ruine, comme pour celle des Insectes d'un autre genre. La plupart redoutent la fumée; dès qu'ils la sentent, ils s'en éloignent, ou suffoquent lorsqu'ils ne peuvent l'éviter assez-tôt. Il est donc probable que la fumigation leur est contraire, sur-tout s'il y entre des matières dont l'odeur (9) leur soit malfaisante, telles que

*Les Puces, &
autres Insectes.*

(9) Cardan. L. VII. de variet. Rer. c. 30. *Quaedam odoris propriâ vi quâdam vel sulphuris, atramenti, calcantive,*

que l'ambre, l'orpiment, le foupbre, la coriandre, le cumin noir, la scabieufe, l'ail, l'absynthe, le *Bdellium*, le *Galbanum*, la myrrhe, le storax, l'encens, les plumes de hibou, la fiente de chauve-fouris, les cheveux, la corne des animaux à quatre piés, & quantité d'autres choses de cette nature. Ajoutons à tout ceci qu'on peut aussi détruire, ou faire fuir les Insectes en arrosant les endroits où ils se trouvent avec de la chaux vive ou du fel dissous dans de l'eau, avec l'hiéble, la coloquinte, le cumin, la rhuë, & autres plantes amères (10) bouillies; avec les chenilles (11), les sauterelles, les écrevisses cuites; ou avec du fiel de bœuf mêlé avec de l'eau, outre la fumigation & l'arrosement, on a plusieurs sortes de poisons, comme l'arsenic, l'orpiment, l'ellebore, le poivre, qui, préparés avec de l'eau commune ou du lait, est une boisson qui tue les Insectes. L'eau & le

ibive, florum & foliorum sambuci utriusque coriandri, cornuum & angularum, Insecta afficiunt. Aristot H A. L. IV c. 8. Sulphuris item odore, genera Insectorum multa intereunt. Cornu præterea cervini factò incensu, plurima Insectorum pars fugiunt: Sed præcipue styracis suffitu.

(10) Cardan de variet. Rer. L. VII. c. 30. *Inde sapor acris & amarissimus, veluti acetum, fel tauri, dequocum cucumis anguini, bellebori albi, colocynthidis, lupinorum (sc. Insecta pellunt) Quoiqu'il y ait des Insectes qui se nourrissent d'herbes amères, la plupart pourtant les abhorrent.*

(11) *Nasci quoque prohibentur, imo vero presentes collectim perduntur ex Græcorum observatione, si aliquot subtilas in aqua cum anetibo coctis, eaque perfrigerata herbas aut arbores resperferis quæ nidulantes crucas & ad fotum incubantes sustinent, sed valde cavendum erit ne aqua illa faciem vel manus tangat. Aldrov. L. II. c. 4 f. 275.*

le feu font encore par eux-mêmes des secours aussi prompts qu'inaffillibles. Inonder les prairies pendant deux fois vingt-quatre heures, c'est à coup sûr les purger des fourmis qui s'y logent. L'eau chaude, répandue dans les issues qui conduisent à leurs souterrains, a encore cette utilité, qu'elle y gâte leurs magasins & brûle jusqu'à leurs fourmillières. Le feu exige d'être employé à propos, je veux dire lorsque les sauterelles & autres Insectes ailés sont encore dans leur bas âge; pour lors on couvre les terres de paille, à laquelle on met ensuite le feu. La poudre à canon (12) est une autre ressource contre les mouches. On en verse simplement dans un pistolet sans le bourrer, & on ne le décharge qu'au moment qu'elles se sont entassées sur un amas de sucre, fait exprès pour les surprendre; ou bien, on fait un mélange de poudre & de sucre pilé, qu'on arrange en ligne droite, & qu'on allume par un bout lorsque le tems en est venu. Ces ruses sont utiles; mais le danger qu'il y a de s'y tromper soi-même, exhorte à la précaution.

Nous avons parlé des (13) playes que plusieurs sortes d'Insectes font aux hommes & aux animaux, enseignons maintenant les moyens propres à les guérir. Il arrive assez souvent que ce qui cause le mal en porte aussi le remède.

(12) Voyez le traité d'un Anonyme (c'est de Mr. Franc. Ern. Brukmannus) intitulé curieuse *Fliegen Fallen*. p. 69.

(13) Hildan Observ 80 cent 4 parle d'un cas, où la piqure d'une Guêpe avoit causé la gangrène.

*Remède
contre les
blessures
que font
les In-
sectes.*

mède; c'est par cette raison qu'un Insecte (14) guérit quelquefois heureusement la blessure d'un autre, soit en l'écrasant & en l'appliquant sur la partie offensée, soit en l'oignant d'huile d'olive, dans laquelle on en a fait mourir plusieurs de la même espèce. La bouë peut aussi tenir lieu d'un bon cataplasme, du moins quand la playe est récente; & quoiqu'elle n'ait peut-être pas la vertu de la guérir radicalement, elle a cependant celle d'en tempérer l'ardeur & d'en suspendre les suites. Les uns aiment mieux se fier aux herbes broiées (15) comme la feuille de laurier, le thym, la sariette, la marjolaine, la rhuë, & autres plantes aromatiques; les autres sont plus prévenus en faveur de l'urine, dont ils baignent soigneusement la playe.

*A la
peau.*

LE mercure est d'un merveilleux usage, non seulement pour les personnes qui sont travaillées de la maladie pédiculaire (16), mais encore pour celles dont la peau, la chair & les entrailles sont rongées par quelle vermine que ce soit. On prépare ce metal de trois manières différentes; bouilli dans de l'eau, il sert d'apozème; mêlé avec des remèdes topiques, il devient onguent; assorti avec des pur-

(14) Aldrov. L. I. c. 6. f. 225. rapporte, que parmi les Auteurs de son tems, il y en avoit, qui affirmoient que des Guêpes écrasées, & appliquées sur leur piqûre, la guérissent aussi bien, que les scorpions écrasés guérissent la leur.

(15) Dioscorid. L. II c. 42. præcipue laudat maluan bortensem illitam; Item lauri folia trita & illita, saturejam, sylimbrii quoque folia imposita.

(16) Aldrov. L. V. c. 4. f. 554.

purgatifs, il tourne en médecine; & de quelque manière qu'on en use, il produit toujours parfaitement l'effet qu'on veut qu'il produise. Une autre méthode pour la guérison du même mal, c'est de faire une décoction d'ail, de scordium, de lavande, de bayes de laurier & de feuilles de tamarins, dont on se lave le corps, ou les parties infectées. Le baume, composé d'huile de nard & de laurier, d'ellébore, & de fleur de souphre revient au même; l'on peut le substituer au précédent. Pour leur donner d'autant plus de force, on peut porter sous les aisselles des sachets garnis de safran, ou s'en appliquer un de champhre, à la région de l'estomac, sans oublier de changer souvent de linge qui aura passé par une lessive de sel, ou d'eau de mer. On s'y prend différemment pour exterminer certains Insectes que la bienséance ne permet pas de nommer (17): la voye la plus courte & la plus supportable, est le baume qui se fait de suc d'absynthe & de Scabieuse, d'aloë, de vis-argent, de souphre, d'huile de tabac & de mercure doux. Quant aux remèdes qui conviennent intérieurement, je conseille de choisir l'essence de myrrhe, ou la teinture d'antimoine corrigée avec la crème de tartre, l'esprit de corne de cerf, l'élixir de propriété, l'essence de petite centaurée, & enfin toutes les médecines dans la composition desquelles il entre du mercure.

LES crinons (18) causent beaucoup plus *Contre les*
Crinons.
d'am-

(17) *Woyt. gazophyl. p. m. 868.*

(18) *Vid. Mich. Ettmulleri observat. de crinonibus suis come.*

d'embarras, parce que ne paroissant sous la peau des enfans qu'en forme de gros cheveux courts, ou de soye de sanglier, on ne peut les déraciner qu'en les provoquant. On les découvre & on guérit l'enfant, en lui frottant bien le dos vis-à-vis d'un poële chaud, ou dans un bain fait de miel & de l'ait. Les crinons sortent avec la sueur, & il est facile de les racler & de les arracher avec un rasoir, ou une croute de pain, tandis qu'ils montrent la tête. Quelques-uns, au lieu de ce bain, mettent les enfans jusqu'au cou dans une lessive où ils font bouillir de la fiente de poule, & les y laissent suer en excitant les crinons avec leurs mains enduites de miel. Sitôt qu'ils paroissent, on les racle de la même manière; ce qu'il faut continuer deux ou trois jours, jusqu'à ce qu'on n'en voie plus sortir. Pendant cet intervalle, il est fort utile de faire avaler au malade une dose de teinture d'antimoine, ou d'essence de myrrhe, ou de poudre de loutre, & de lui laver le corps avec de l'eau d'absynthe, dans laquelle on aura dissous une quantité convenable d'aloë.

Contre
les vers
des intestins.

C'EST la coutume d'extirper les vers (19) des entrailles par l'amertume de plusieurs sortes d'herbes (20). Les plus en vogue sont la
pe-

comedonibus infantum qui les représente grossis au Microscope dans les *Act. erud. de 1682. mens. Sept. p. 316.*

Junckens Leib. Arst. II. Tb. Sect. III. c. 6. p. 350.

(19) *Conf. de genovina verminationis indole & therapia Georg. Mauckischii, sub. D. Job. Frid. de Pre. Erford. 1725. Junck. l. c. c. 3. p. 462. Weisb. Cur. Cl. IV c. 9. p. m. 362.*

(20) L'expérience nous apprend que les choses amères qui

petite centaurée, la camomille, le creffon d'eau, la matricaire & la rhuë : on les fait bouillir dans de l'eau, & on en boit la décoction pendant quelque tems. La douceur (21) agit dans cette occasion aussi efficacement que l'amertume, pourvû qu'elle soit accompagnée de semence de barbotine, ou infusée dans de l'hydromel (22), ou enveloppée dans une pomme, une poire, une pêche, ou dans des pruneaux, ragouts, qui d'ailleurs font plaisir aux enfans. Il y a des enfans plus difficiles les uns que les autres ; mais aussi la pharmacie a inventé des huiles qui dispensent de vaincre leur répugnance ; on leur en frotte le nombril, & la friction supplée à ce qu'ils refusent de prendre par la bouche. Cependant toute sorte d'huile (23) ne convient point à cet usage : il en faut qui rende une odeur très forte, & qui soit d'une qua-

qui paroissent convenir, produisent des effets tout différens. Car les vers ont vécu plus ou moins longtems dans un décoction d'herbes amères, que dans une autre. Voyés *de Drawb in Diss. de Anim. hum. Corp. Insect. hosp. cap. 4. §. 4. p. 55.* Il remarque encore que l'infusion de café fait mourir les vers aussi promptement que la décoction d'absinthe, ou celle d'aucune autre herbe que ce soit. Elle cause d'abord des pustules sur leur peau, & successivement elle les en dépouille tout à fait.

(21) Tout ce qui est doux ne tue pas indifféremment les vers. *de Drawb* en rapporte une preuve. *l. c. §. 5. p. 56.*

(22) Les *Act. Phyf. Med. A. N. c. vol. II. Obs. 144.* rapportent, qu'un garçon Païfan a été délivré des vers par le seul usage du miel.

(23) *Fr. Redi*, aiant composé avec grand soin des huiles contre les vers, éprouva qu'après les en avoir oint, ils vécutent encor assés longtems.

qualité gluante & bitumineuse , telle que le petrole, l'huile d'ambre, & toutes celles qui distillent du genevrier, du bouleau, du buis, & du coudrier. On vante beaucoup ce qui est de haut goût; c'est-à-dire toutes les choses où domine le sel, parce que son acreté incommode les vers; & les oblige à sortir du corps. Dans cette pensée, non-seulement j'aurois à proposer le salpêtre & le sel ammoniac; mais les eaux (24), tant acidules que thermales. Les gens du commun n'ignorent pas l'importance de l'avis que je donne: ceux qui habitent les côtes de la mer, ont coutume de soulager leurs enfans en leur donnant de son eau à boire; ceux au contraire qui logent fort avant dans les terres, les guérissent de l'eau dont on a fait les salignons. Je ne rejette pas non plus les sels vitrioliques qu'on tire des métaux: j'admets volontiers le sel de Mars (25) & les crystaux de Lune. Le jus de citron, celui d'orange, l'esprit & l'eau de vitriol, l'esprit de salpêtre & le clyffus d'antimoine l'emportent sur tout ce qu'on peut prescrire de meilleur dans les fièvres putrides qui proviennent des vers; mais il faut bien savoir en ménager la dose, parce que la trop grande acidité de ces remèdes convertiroit le chyle en une substance solide. Le risque qu'il y a d'en mesüser pour les enfans d'un certain âge, m'oblige à faire sentir les conséquences qu'il y auroit de s'en servir pour
ceux

(24) *Hoffmann*. recommande sur tout dans ses écrits; les eaux de la Fontaine de *Sedlitz*, & son sel amer.

(25) Voyez *Werlboff* observat. de febr. p. 140.

qui sont encore à la mamelle, puisque toute proportion gardée, le lait ne manqueroit pas de se coaguler dans leur estomac. L'esprit de cerf, de sel ammoniac & autres esprits volatils ont encore la vertu de bannir les vers des intestins. J'en dis autant des astringens : diverses expériences sur le thé (26), sur l'écorce du grenadier & de la racine de meurier, les ont mis depuis long-tems en réputation. Les purgatifs ne doivent pas non plus être rejetés, pourvû qu'on y ajoute du turbit ou du jalap, & qu'on ait soin de préparer le corps par des remèdes convenables. Si par hazard on inclinoit pour l'opium, ou autres semblables anodins, je conseillerois fort d'agir avec prudence, parce qu'au lieu de guérir le malade, on le précipiteroit tout à coup dans la fièvre.

LORSQUE les vers se sont répandus dans le ventricule, non-seulement on doit procéder de la manière que nous venons de le dire, mais il faut encore les attirer dans le bas ventre par des lavemens de miel & de lait. Le mercure doux est estimé pour le premier de tous les spécifiques : on lui rend justice; mais il y a deux choses qui méritent attention, si l'on veut éviter de grands inconvéniens. La
pre-

(26) Le même Redi, ayant mis des Vers dans de l'infusion de Thé, vit qu'ils y mouroient plus promptement que dans la décoction de café. Ils n'étoient pas dépouillés de leur peau, comme ceux qui meurent dans les amers; mais ils étoient plutôt durs, & colorés comme une amethyste, tellement qu'ils paroissent avoir été contractés par des astringens.

première, c'est de ne le pas donner en guise de poudre, ou en trop grande quantité; la seconde, de s'en abstenir lorsque le *duodenum* est sur-chargé d'acrimonie. Pour moi, je crois qu'il vaudroit mieux l'ordonner en forme d'électuaire, ou plutôt en trochisques; du moins c'est la méthode la plus sûre. Au reste, c'est au Médecin à savoir traiter les malades selon leurs forces, leur tempèrament & leur âge; c'est à lui à trouver promptement les moïens d'évacuer les vers qu'il a eu l'habileté de détruire, & à empêcher qu'ils ne deviennent plus préjudiciables après leur mort, qu'ils n'auroient pû l'être pendant leur vie.

Contre le venin des Insectes. ON se guérit du venin des Insectes, par le secours des antidotes (27). S'agit-il de quelque partie extérieure, on peut y appliquer de la terre figillée, de la racine de gentiane & d'Angelique, des feuilles de chardon benit, de sauge & de rhuë, des bayes de genévrier, de l'huile de citron, de la pierre de serpent, le serpent lui-même, le scorpion, la tarentule, & autres Insectes venimeux, pourvû qu'ils

(27) C'est ce dont il est traité plus au long dans *Antidotarium Bonon*, *Med Collegii diligenter emendatum & auctum*. Venet. 1620. *Antidotar. Florentin.* traduit en Latin, par. Car. Clusius Anvers 8 Petr. Alam. de venenis eorumque remedi. Argentorat. 1566. 8. *Henr. a Bra tract. de curandis venenis per medicamenta simplicia, & facile parabilia.* Arnh. 1603. 8. *Hier. Perlini de alexiteriis & alexipharmacis commentariol.* Hanov. 1613. 4. *Job. Jac. Weckeri antidotar. gen. & spec.* Bas 1617. 4. *D. Jac. Schobers Schatz-Kammerlein wider Gifft, vel Erklarung aller fernebmen Stuck Krauter und Wurtzeln, so wider den Gifft zu gebrauchen* Gratz. 1575. 8.

qu'ils soient écrasés. Tout cela fait autant d'émolliens & d'apéritifs; mais qui cependant ne suffiroient pas pour les parties intérieures. Soit que le venin d'un Insecte avalé réside dans la capacité de l'estomac, ou que même il se soit déjà mêlé avec la masse du sang, il faut des contre-poisons également actifs & heureux, comme pourroient être le glosso-petre, le cinabre, l'huile d'amande, l'huile de mauve & d'absynthe, le vin de gentiane, le lait, le beurre, le lard, la chair de vipère, l'huile de scorpion, & le reste.

DE tous les antidotes en général, aucun ne me paroît plus singulier que celui qui regarde la tarentule. Il ne consiste ni dans la sympathie des animaux, ni dans la force des métaux, ni dans la quintessence des végétaux; c'est dans la Musique (28) (*) seule où il faut

Contre celui de la Tarentule.

(28) *Vid. Job. Wilb. Albrecht Tract. de effectu Mus. in corpus animatum Lips. 1734. 4. Hrsfenreffer de cut affeetib. & Kircher in Musurg. de modo, quomodo Musices beneficio a Tarantulis morfi curari possunt. Vid. D. Vatri Phys. experimentalis systemat Sect. II. c. 14. Qu. VII. p. m. 255. & D. Job. Jac. Scheuchzeri Phys. P. I. c. 15. §. XXVIII. p. m. 158.* dont voici la traduction. Comme on sait que le son n'est autre chose qu'un tremouffement de l'air qui se communique aux organes de l'ouïe; que l'on fait de plus que l'une des deux cordes à l'unisson étant ébranlée, communique son mouvement à l'autre, & que les effets de l'unisson & des accords sont tels que nous sentons quelque fois une émotion dans tout notre corps à l'ouïe de certains tons de Musique, on peut aussi établir, que la Musique émeut le sang & les esprits, dilatte les pores, & ouvre par là passage aux parties venimeuses qui s'échappent avec la sueur causée par la danse.

Et comme il est d'ailleurs encor connu, qu'il y a de la variété dans la composition du sang, des nerfs, & des

faut les chercher. Elle a tant d'influence sur les

esprits de chaque homme, de même que dans le venin des Tarentules, on conçoit aisément que de certains tons de Musique, peuvent convenir plutôt à de certains poisons qu'à d'autres, qui pour être mis en mouvement, demanderont un ton ou plus aigu ou plus grave, & qu'ainsi ces tons reveilleront & expulseront plutôt des esprits constitués d'une certaine manière, que s'ils n'étoient pas ainsi constitués. Or quand après plusieurs essais on est parvenu à trouver le ton proportionné au venin, & que ce ton est répété plusieurs fois de suite, il n'est pas étonnant que les esprits, mis par là en mouvement de plus en plus dans les muscles, & excitent tout le corps à danser, tant par eux-mêmes, que par le secours du poison qui est alors aussi agité; tout ainsi que les personnes saines sont quelquefois excitées à sauter & danser à l'ouïe de la Musique. L'on peut aussi lire *Herm. Grube de icstu Tarentule & de Musices in ejus curatione conjectur. Physico Med. Francf. 1679. 8.*

(*) C'est dans la Musique, &c. Lorsque deux Chapitres plus haut, j'ai rapporté les effets que produit la Musique sur ceux qui ont été mordus de la Tarentule, je ne m'attendois pas que l'Auteur en dût parler dans ce chapitre: cependant comme nous avons chacun puisé dans des sources différentes, ce que j'en ai dit ne sera peut-être pas tout à fait inutile, & les deux relations pourront servir de commentaire l'une à l'autre. Mais ce qui me paroitroit en avoir bien plus besoin, c'est la manière dont on rend raison de ces effets. J'admire ici la facilité avec laquelle Mr. Scheuchzer conçoit la chose. J'avoüé qu'il ne me seroit jamais venu à la pensée; comme à lui, de trouver dans la propriété des unissons, & des accords de quoi décider positivement que la Musique, en agissant sur les esprits, & sur le sang des malades, devoit dilater leur pores, & ouvrir passage au venin. Encore moins aurois-je conçu comment un ton plus ou moins aigu pouvoit convenir à une espèce de venin, & ne pas convenir à une autre, & que l'Instrument accordé sur le poison, devoit naturellement par son bruit reveiller les esprits animaux, les faire couler dans les muscles, & les porter par le secours du venin à faire danser un corps. Tout cela, quelque clair qu'il paroisse à Mr. Scheuchzer, a pour moi des Mystères & des ténèbres que je ne me sens

les personnes qui sont dans le cas, qu'elle met
en

sens pas capable de pénétrer. Je vois un peu plus clair dans l'explication que nous en donne Mr. Geoffroy dans l'*Hist. de l'Acad. Roi des Sc. de 1702*. Il conjecture que le venin de la Tarentule cause aux nerfs une tension plus grande, que celle qui leur est naturelle, & qui est proportionnée à leurs fonctions. C'est selon lui la cause de la privation de mouvement & de connoissance. Il pose ensuite, que cette tension, égale à celle de quelque corde d'Instrument, met les nerfs à l'unisson d'un certain ton, & les oblige à fremir, dès qu'ils seront ébranlez par les ondulations ou vibrations propres à ce ton particulier; que le mouvement rendu aux nerfs par un certain mode, y rapelle les esprits qui les avoient presque entièrement abandonnés, d'où il fait dériver cette cure Musicale si étonnante. Cette explication, quelque naturelle qu'elle paroisse, ne laisse pourtant pas que d'avoir aussi ses difficultez; d'abord elle suppose une tension extraordinaire de nerfs qui les met à l'unisson avec la corde d'un Instrument. Si cela est, il faut que les membres du Malade qui a perdu tout mouvement, soient roides, & dans une situation distendue ou contractée, selon l'action égale ou inégale des muscles antagonistes. Or je ne vois pas qu'on nous représente le malade dans un état de roideur pareille. D'ailleurs si c'est par l'effet de l'unisson ou de l'accord qu'il y a entre le ton de l'Instrument, & les nerfs du Malade, qu'ils reprennent leur mouvement, il ne s'agiroit pas tant ce me semble, de chercher un air spécifique, qu'il s'agiroit d'abord de monter l'Instrument sur un ton qui le mit à l'unisson, ou au moins en accord avec ces nerfs: & c'est encor ce dont on ne nous dit pas que le Musicien se mette en peine. Joignez à cela qu'il paroît assez étrange que tant de nerfs de différente grosseur & longueur, puissent sans dessein, se trouver tendus de manière à former des accords, ou ce qui seroit encor plus singulier, & même en quelque sorte impossible, à être à l'unisson avec le ton de l'Instrument dont on joue. Enfin si les Esprits ont presque entièrement abandonné ces nerfs, comme le suppose encore Mr. Geoffroy je ne conçois pas comment il peut en même tems supposer, que ces nerfs soient tendus au delà du naturel, puisque suivant l'opinion la plus généralement reçue, ce sont

en mouvement tous leurs membres engourdis ; de sorte qu'elles se lèvent & dansent jusqu'à ce qu'elles fuent & tombent dans l'assoupissement. La transpiration continue pendant le repos ; ce qui dégage le corps du venin dont il est pénétré. Une autre particularité remarquable, c'est que le même air ne produit pas toujours le même effet : il en faut essayer différentes sortes, & en trouver un proportionné à la qualité du venin : cependant il y a un ton favori qui a grée presque à tous les malades ; c'est celui que les Italiens nomment l'*Aria Turchesca*. Les instrumens de Musique ne sont pas tous de leur goût ; l'un veut le tambour, l'autre la flûte, un autre la corne-muse, celui-ci la harpe ; celui-là le violon, & chacun à part danse & s'agite jusqu'à ce que la violence du venin s'évapore par la force du mouvement. La différence des symptômes qu'on remarque dans les malades, se fait voir dans les tarentules elles-mêmes. On en prend de plusieurs couleurs, & on les place sur de petites lattes, ajustées sur une conque pleine d'eau. Au son d'un instrument de Musique, on voit les unes sauter, & les autres se tenir tranquilles, selon la différence de leur temperament.

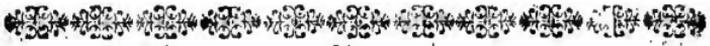
AVANT

les esprits, qui par leur influence, tendent les nerfs. Toutes ces difficultez, que je ne forme que pour donner occasion à ceux qui sont de l'opinion de Mr. Geoffroy, de les résoudre, n'empêcheront pas qu'on ne puisse regarder son explication comme fort ingénieuse, & même si l'on veut comme assez probable : du moins aussi long-tems qu'on n'en aura pas trouvé de meilleure. P L.

AVANT que de finir ce Chapitre, j'ai encore à parler de quelques nouvelles inventions pour la destruction des mouches. Le régule d'arsenic est leur vrai tombeau : on ne sauroit assez en recommander l'usage, s'il étoit possible de compter sur l'attention la plus scrupuleuse ; mais la négligence de la plûpart des gens me feroit presque naître l'envie de décrier des expériences malgré leur succès. J'abandonne donc ce remède à la prudence de ceux qui en connoissent les effets, & qui savent les éviter pour leur salut & pour celui de leur famille. On présente ce poison aux mouches, ou dans une tasse, ou dans des vases de verre fabriqués exprès. En 1735. parut un Ouvrage anonyme, contenant la description d'une machine pour prendre les mouches. Six ans auparavant, c'est-à-dire, en 1729. on publia pour la troisième fois un autre Traité fort curieux sur une espèce de trappe pour les puces. C'est au Lecteur à puiser dans ces sources, & à profiter de la recette contre les punaises, que Mr. Southalls, Docteur Anglois, reconnoît avoir appris d'un Nègre des Indes Orientales. Ce remède a l'effet singulier de rassembler toutes les Punaises d'une maison, & de faire qu'elles viennent toutes mourir à un même endroit.

De quelques autres moyens de se garantir des Insectes.





C H A P I T R E V I.

*De l'abus qu'on fait des Insectes
dans la vie civile.*

*L'on en
fait un
usage su-
persti-
zieux.*

QUAND l'homme néglige de faire un bon usage de sa raison, & qu'il se plaît à s'abandonner à des spéculations vaines & chimériques, il n'y a rien sur la terre sur quoi il ne soit capable de se faire des illusions. Tout est pourtant marqué dans la Nature; on ne peut se tromper aux caractères. que lorsqu'on veut y lire ce qui ne s'y trouve pas. C'est-là véritablement le cas de ces personnes qui se mêlent de pénétrer dans l'avenir (1), & qui font des choses un usage tout différent de celui pour lequel Dieu les a formées. André Matthiole (2) nous dit que chaque galle du chêne qui n'est pas trouée, sans en excepter aucune, renferme ou une mouche, ou une araignée, ou un ver; que le premier de ces Insectes annonce (*) la guerre; le second, la Peste; le

troi-

(1) Je ne nie pas qu'une grande quantité d'Insectes ne puissent être un présage naturel de la peste; en ce qu'ils peuvent l'occasionner; mais je ne crois pas que la conséquence soit nécessaire; parce que des vents favorables peuvent purifier l'air des influences malignes de ces animaux, & en prévenir les effets.

(2) Commentar. in Dioscr. de re med. L. I. c. 23. f. 214.

(*) *Que le premier de ces Insectes annonce &c.* Suit cette belle découverte, il faudroit que nous eussions

re-

troisième, la disette. La manie de prédire s'est étendue plus loin; d'autres visionnaires combinent les évènements que celui-ci a partagés, & veulent qu'une abondance de sauterelles (3) dans un pays, soit une marque certaine qu'on y esluiera ces trois fleaux à la fois. Que dis-je? On a vû des gens assez fanatiques pour ôser soutenir qu'ils avoient lû sur les aîles (4) de ces Insectes des caractères relatifs à la prédiction. L'ignorant, comme le savant, s'est arrogé le droit d'y mettre du sien; il n'y a presque plus rien dans la vie, qui, par règle, n'apprenne ce qu'on a à attendre de bon ou de mauvais. Parmi les Insectes domestiques, il s'en trouve un qui rongé & bat avec tant de justesse, qu'il imite parfaitement le mouvement d'une montre la mieux réglée; aussi l'appelle-t-on l'horloge de la

regulièrement tous les ans, premièrement la disette, & ensuite la guerre; puisque chaque galle commence par contenir un ver, & ensuite une mouche, qui pendant après cela ses œufs dans la nervure d'une feuille, ne manque pas d'y faire naître de nouvelles Galles toujours annonciatrices des mêmes fleaux. Il n'y a que la peste dont ces galles doivent rarement ou plutôt jamais nous menacer, parce que si une araignée se trouve dans une galle, ce n'est que par pur hazard; les galles n'étant nullement la demeure naturelle de ces Insectes encore faut-il alors que ces galles soient trouées. P. L.

(3) De là vient que la Sauterelle s'appelle *maris* ou prophétesse; parce que leur arrivée presage la disette. Voyez Cœl. Rhodig L. XXX. c. 12.

(4) Voyez tous ces sortes de contes dans. *Dieteric. in Sap. c. 12. Conc. III f. 393. Bochart in Hieroz. P. II. L. IV. col. 486 lin. 63. Kirchner. in diss. epist. ad D. Paullini p. 12. Paullin. in der Zeit-K. ss. erb. Lust. P. II. n. 107. p. 562.*

la mort , parce qu'on augure qu'il mourra bientôt quelqu'un dans la maison où il se fait entendre. Pour appuier tous ces contes, on allègue l'expérience ; mais quel cas peut-on faire d'une preuve si mal fondée ? Lorsque deux choses arrivent successivement, qui nous a dit que Dieu a voulu marquer par les particularités de l'une les circonstances qui accompagneroient l'autre ? Il y a eu des années fécondes en Insectes, qu'on veut qui soient de mauvais présage, & qui cependant ne nous ont amené ni guerre, ni famine, ni peste, ni mortalité. Ces accidens peuvent être survenus long-tems après, par conséquent ils ne sont pas la suite des prétendus indices qu'on en a eus. Bien des gens ne rabattent rien de leur préjugé, ils veulent à toute force que cet effet soit celui de la cause qu'ils se figurent ; mais comment en démontreront-ils le rapport ? Comment feront-ils pour nous persuader que ces Insectes qui se sont manifestés dans un país, ont été les avant-coureurs des calamités d'un autre ? Le Monde est un grand théâtre, dont la scène a toujours été occupée par de semblables tragédies ; de sorte qu'on ne verra peut-être jamais de tems, où quelque Etat n'ait le malheur d'être le lieu de l'action. A ce prix, la superstition ne manquera point de prétexte ; elle aura lieu, ou de deviner juste, ou d'excuser son erreur.

*Les gens
abusent
dans le
commer-
ce.*

LES Marchands n'abusent pas moins des Insectes aux dépens de la confiance des acheteurs. On fait que la cochenille est fort recherchée pour les teintures, & payée fort cher à cause de la beauté de sa couleur. Ceux qui

qui en font commerce , la mêlent avec les corps de petits Scarabés rouges (5) ; ce qui leur fait un profit considérable. La supercherie est énorme ; elle ne diffère en rien de la mauvaise foi d'un homme qui vendroit du vin & de l'eau pour du vin pur. En effet , dès qu'on vient à se servir de cette marchandise dans une eau alcaline , il arrive qu'elle ne donne qu'autant de couleur qu'il y a de vraie cochenille.

COMBIEN de personnes ne font pas mauvais usage de la soie par un excès de leur vanité ? Le vêtement est nécessaire à l'homme , tant pour le couvrir , que pour le garantir des injures de l'air ; le feuillage , ou la peau des animaux ne pourroient-ils suffire à ces besoins ? Les Anciens s'en contentoient ; mais lorsque dans la suite chacun voulut se distinguer par des marques de magnificence , on imagina mille moiens propres à favoriser le luxe. Ce fut alors qu'on froissa plusieurs plantes pour en tirer les filasses , qu'on dépouilla les animaux de leur poil & de leur laine , qu'on dévida les coques des vers-à-soie , qu'on fit des toiles , qu'on fabriqua du drap , qu'on les teignit de toutes sortes de couleurs . qu'enfin on s'en habilla , moins par nécessité que par prodigalité & par ostentation. Ces inventions mirent fin à la simplicité naturelle , tout fut métamorphosé , & ce qui n'auroit dû servir qu'à couvrir la nudité de l'homme , devint l'objet de son orgueil. Chaque siècle eut ses modes , & on

L'on en fait les instrumens du luxe.

(5) Frisch. P. IV. P. 4.

on raffina tellement sur le bon goût, qu'insensiblement on en est venu jusqu'à l'extravagance. La contagion a gagné tous les esprits, & tel qui pourroit vivre commodement selon son état, s'appauvrit par la dépense, & s'enveloppe dans la misère, comme le ver-à-soie se renferme dans sa coque. La vanité est un mal à fuir; & si l'homme raisonnable y est assujetti par sa naissance & ses emplois, il ne doit jamais perdre de vue l'origine de ce pompeux extérieur. Cette réflexion l'empêchera de s'enorgueillir; elle l'engagera à se tourner vers Dieu, & à s'écrier avec Ester IV 16. *Tu fais la nécessité à laquelle je suis réduite, & comment j'ai en abomination la marque de ma grandeur qui est sur ma tête, dans les jours qu'il faut que je sois vûe, que j'ai cela en détestation autant que le drap souillé, & que je ne le porte point aux jours de mon repos.*

*De la
coquette-
rie.*

Si la vanité regne parmi les hommes, elle ne domine pas moins dans le cœur des femmes. Non contentes de s'orner le corps de tout ce que l'art peut produire de plus précieux, elles s'étudient à se blanchir, à se rougir le tein, & à changer leur visage en dépit de la Nature. Hormis le grand secret de rajeunir, l'artifice & la coqueterie leur ont fait trouver remède à tout ce qui leur manque du côté de la beauté; encore en voit-on qui savent puiser dans les ruches de mouches à miel de quoi effacer les fâcheuses empreintes de l'âge. Elles se frottent le visage de cire (6),
&

(6) De là vient que Plaute, après avoir dit *Istas Buccas*

& sous un dehors, emprunté des excréments de la terre, elles croient encor pouvoir fasciner les yeux pour avoir bon marché du cœur.

LES peuples de la Lapponie font grand cas d'une espèce de mouche de couleur d'azur. Ils la portent dans la poche comme un Esprit familier (7), persuadés qu'ils ont un empire si absolu sur cet Insecte, qu'au premier ordre, il attaqueroit le bétail & la personne de quiconque ils jugeroient à propos. La prévention où sont les Danois sur le pouvoir de l'*oscabiorn* (8), est pour le moins aussi ridicule. Ils prétendent que celui qui avale ce poison de mer, aura immanquablement le bonheur de voir ses souhaits accomplis.

*Et de la
supersti-
tion.*

cas tam belle purpuriffas babes, ajoute peu après. Buccas rubricæ cera omne corpus obtinxit tibi. Ovide fait entendre la même chose L. III. de art. Amandi :

*Satis & inducta candorem querere cera,
Sanguine quæ vero non rubet, arte rubet.*

Et Philostrate Epist. 39. nomme les femmes ainsi fardées *Κηρίαι γυναικεις*, c'est-à-dire, des femmes cirées. Parce quelles usent de cire pour se farder le corps.

(7) Ils les appellent Nan voyez *Hubn Nat. und Kunst-Lex p. m. 1254. des getr. Eckards ungewissenh. Apotbeck.* p. 922.

(8) *Ol. worm. Mus. L. III. c. 2. f. 241.*





C H A P I T R E VII.

*De l'abus qu'on fait des Insectes
en matière de Théologie.*

Les In-
sectes ob-
jet de l'i-
dolâtrie.

LES Païens ont extrêmement outragé la Nature, en choisissant parmi les Insectes des Divinités auxquelles ils rendoient leurs hommages (1). On imite ces Idolâtres, lorsqu'à l'Être Créateur on substitue l'Être créé; ou lorsqu'on rend à l'ouvrage des hommes les honneurs qui ne sont dûs qu'au vrai Dieu. Remontons aux premiers siècles du Paganisme, & voions ce qui a pû occasionner cet aveuglement. L'homme, abandonné à lui-même, sent trop sa dépendance pour douter qu'il n'y ait au-dessus de lui un Être, auquel il doit son respect & son amour; mais comme Dieu est d'une nature invisible, & qu'il ne se manifeste que par les bienfaits qu'il prodigue à ses créatures, l'homme s'est imaginé qu'il ne pouvoit mieux servir son Bienfaiteur, qu'en l'honorant sous la forme des objets par lesquels il se donnoit à connoître. C'est ainsi qu'il est parvenu à adorer le soleil, la lune, les étoiles, les morts & les vivans, les brutes & les Insectes. St. Paul (2), dans son

(1) Voyez ma Lithotheol. L. VII. Sect. II. c. 1. §. 623. p. 1052. & §. 629. p. 1070.

(2) Les Historiens profanes confirment ce que l'Écriture

son Epître aux Romains Chap. I. vs. 23. met le fait en évidence, lorsqu'en parlant des Gentils, il s'exprime de la sorte: *Ils ont changé la gloire de Dieu incorruptible en la ressemblance de l'image de l'homme corruptible, & des oiseaux, & des bêtes à quatre pieds, & des reptiles.* L'Auteur du Livre de la Sapience XI. 16. 17. en dit autant du Peuple Juif, qui fut puni par l'objet même dont il avoit eu la témérité d'abuser. *Pour récompense des fantaisies folles de leur iniquité, par la séduction desquelles ils ont adoré des reptiles qui n'ont aucun usage de raison, & d'autres bêtes viles, tu leur as envoyé multitude de bêtes sans raison pour te venger d'eux, afin qu'ils connussent que l'homme est puni par les choses mêmes par lesquelles il péche.*

LES Pâiens, outre leurs sacrifices, avoient la coutume d'offrir du miel (3) à leurs Idoles;

re nous enseigne touchant l'idolâtre extravagance des Gentils, qui adoroient des animaux & des Insectes *Herodote L. II. c. 65. dit : Ægyptus quum sit Lybiæ finitima, non admodum bestiis abundat, quæ vero illic sunt, eæ omnes pro sacris habentur, partim mansuetæ, partim immansuetæ. Et Cic. de Nat. Deor. L. III. Omne ferre, inquit, genus bestiarum Ægypti consecraverunt. Add. Juven. Sat. XV* Ajoutez à cela ce que dit Arnobe des Egyptiens gentil. *L. I. n. 19 : Templâ felibus, Scarabæis & buculis sublimibus sunt elata fastigiis.*

(3) Apollon dans *Euseb. Pumpbil L. IV de præparat Evang. c. 3.* infinie que le miel fait plaisir aux Dieux lorsqu'il dit.

*Mel vero Nymphæ atque liquentia vina,
Offerrî lætantur, ac ignem accendier aris,
Quæ circumvolitant terram sibi numina quæerunt
Imponique atrum corpus, tum thura simulque
Injicier salsas fruges, & dulcia mella.*

les ; ce qui a donné lieu à quelques personnes (4) de penser que c'étoit la raison pour-quoi Dieu avoit défendu à son Peuple de lui en faire oblation. Si on en doit croire Al-drovande les habitans de Tlaxcalan ne mesurent pas moins du provenu de leurs abeilles. Ils en prennent la cire , en font des cierges , & les offrent à leurs principales Idoles , en marque de leur soumission. Non seulement ces odieuses pratiques se sont fortifiées par l'habitude , elles ont même servi d'acheminement à des excès plus considérables , jusqu'à établir des fêtes solennelles à l'honneur des Insectes (5). Cælius Rhodiginus fait mention d'un jour dévoué au culte des sauterelles , & que les Païens de l'ancienne Rome célébroient avec beaucoup de vénération le 8. des Calendes de Décembre , afin d'obtenir de ces fausses Divinités des égars pour leur país. Ces peuples étoient si superstitieux , que dès qu'un essain

d'a-

Et dans Calphurn Ecl. 2. il est dit.

*Nos quoque pomiferi Laribus consuevimus horti
Mittere primitias , & figere liba Priapo ,
Rorantes fagos damus , & liquentia mella.*

(4) Cette raison ne me paroît point vraisemblable. La sagesse de Dieu a fort bien sù distinguer l'usage de l'abus , & elle a reçu dans ses fêtes & dans ses sacrifices bien des choses que les payens admettoient dans les leurs : C'est pourquoi il doit y avoir une autre raison de cela , que j'avoue m'être inconnue.

(5) Dans la fête du Dieu Terme , qui se célébroit à Rome au mois de Fevrier , entr'autres choses que l'on offroit à cette Divinité , une jeune fille lui presentoit des rayons de miel. Ovide L. II. Fastor. en fait mention.

*Inde ubi ter fruges medios (puer sc.) immisit in ignes ;
Porrigit incisos filia parva favos.*

d'abeilles (6) se jettoit aux environs de leur ville, ils la croioient par là souillée, & s'imaginoient qu'elles leur presageoient des malheurs. Pour détourner ces accidens, ils indiquoient des jours solennels, où chacun s'empressoit de calmer la colère de ses Dieux : ils en agissoient de même lorsqu'ils se croioient en disgrâce avec les fauterelles.

LES Juifs (7) nous racontent bien des merveilles des Insectes ; mais qui ne passent tout au plus que pour des fables dans l'esprit des gens qui raisonnent. Il est dit 1. Rois VI. 7. *qu'en bâtissant la Maison (c'est-à-dire le Temple) on la bâtit de pierres amenées, toutes telles qu'elles devoient être ; de sorte qu'en bâtissant la Maison, on n'entendit ni marteau, ni hache, ni aucun outil de fer.* Les Juifs, qui trouvent matière à aider aux expressions de ce passage, ne manquent pas de dire que les ouvriers se servirent d'un ver pour tailler les pierres, & que cet Insecte, nommé *Schamir*

Fables des Juifs au sujet de quelques Insectes.

(6) *Casp. Peucerus de præcip. divinât generib. p. m. 206. lat. b.*

(7) Les Juifs content que *Nimrod*, faisant la Guerre à *Abrabam*, son armée fut mise en suite par les *Mouches* ; & qu'il y en eut une, qui étant entrée par les narines dans le cerveau de ce Prince, devint aussi grande qu'un passe-reau, & causa enfin sa mort *Ursin. acerra Phil. Lib. II. n. 282.* Ils disent aussi qu'une Mouche causa la mort de *Tite*, qu'étant entrée dans son cerveau par la respiration, elle y séjourna sept ans. Que passant un jour devant la boutique d'un Maréchal, le bruit du Marteau étonna la mouche, qui cessa de ronger. Que le Prince s'en étant aperçu, voulut employer ce remède ; mais qu'au bout de trente jours, la mouche s'y accoutuma & recommença à ronger le cerveau. Que *Tite* étant mort subitement,

mir (8), les fendoit & les brisoit aux endroits où il étoit appliqué. Ils ajoutent qu'il avoit la figure d'un grain d'orge, & qu'on le conservoit dans une boîte de plomb, parce que s'il avoit atteint des rochers, il les eût fendus & détruits. Cependant aucun Historien, excepté les Rabbins, ne parle de ce prodige ; qu'on peut avec raison revoquer en doute, & mettre au rang des fables. On a bien autant de peine à les en croire lorsqu'ils assûrent que, quoiqu'il y eût dans la Terre promise une grande abondance de mouches, il ne s'en trouvoit jamais dans l'enceinte du Temple (9), malgré la quantité d'animaux qu'on y immoloit ; qu'au contraire aux sacrifices des Païens tout étoit si plein de ces Insectes, que la principale de leurs Idoles fut nommée *Belzebub*, c'est-à-dire le *Dieu des mouches* & des *mouche-rons*. Sans vouloir m'arrêter à déterminer quelle pouvoit être la distance à laquelle le feu & la fumée tenoient les mouches éloignées de l'Autel, je me contente de faire remarquer qu'il n'est pas croiable que le Temple en ait été absolument exempt ; d'autant plus que l'Écriture n'en dit mot, & que la circonstance méritoit bien d'être rapportée, si elle avoit eu le moindre caractère du vrai. Pour ce qui est des lieux destinés aux Sacrifices

l'on ouvrit sa tête, & qu'on y trouva une Mouche de la grandeur d'une colombe d'un an, dont le bec étoit d'airain & les piés de fer. *Saub. in Orat. de Ling. Heb. necess. Subj. ej. Palæstræ Theol. Pbilol. p. 371.*

(8) *Vid. in Libro-Theol. in not. ad L. VI. Sect. II. c. 1. §. 484. p. 816.*

(9) *Miri Phys. 8. p. 854*

fices des Païens, je veux bien croire que les mouches s'y rendoient de toutes parts avant qu'on eût mis le feu aux victimes, parce qu'alors elles suivoient sans obstacle le penchant naturel qu'elles ont pour la viande. Les Rab- bins mettent encore sur le compte de David un bon nombre d'aventures miraculeuses (*); entre autres, qu'à l'occasion de sa retraite dans la caverne d'Hadullam 1 Sam. XII. 1. Dieu y suscita une araignée (10), dont la

toile

(*) *D'Avantures miraculeuses.* Voilà le tour d'esprit du gros des Rabbins. Ils aimoient à semer dans leurs écrits des fables destituées de toute vraisemblance. C'est ce qui a fait croire à bien des savans que ces fables n'étoient proprement que des figures hardies, & des fables allegoriques, sous lesquelles ils cachoient des veritez très importantes. C'est apparemment ce tour fabuleux qu'ils aimoient à donner aux choses, qui a fait passer les Juifs dans l'esprit des Romains, pour une nation fort credule, & en même tems peu veridique; témoin le *Credat Judæus* d'Horace, & le *qualiacunque voles* de Juvenal. P L.

(10) C'est à quoi paroît avoir fait allusion l'interprète chaldaïque; lorsqu'il a rendu de cette manière le vs. 3. du Ps. LVII. *F'invoquerai le Dieu très haut, qui a destiné l'araignée pour faire en ma faveur une toile devant l'ouverture de la caverne.* Ceux de l'Eglise Romaine croient quelque chose de semblable de *St. Felix*; ce que *Jaques Biddermann* a ainsi exprimé. *Lib. I. Epigr. CXXII.*

*A prœlis ubi Nola gemit vicina Falernis
Ingenii specimen grandis arachna dedit,
Pone sequens hostis vestigia pressa legebat,
Quæ Felix pedibus fecerat ante fugam,
Jam pede pone pedem calcari senserat, & jam
Injectas manibus pœne coire manus;
Et nusquam loca tuta fugæ super ulla, nec ulla,
Qua fugiens posset fallere, vallis erat.
Numinis ergo fidem trepido vocat ore, vocatam
Numinis extemplo sensit adesse fidem.*

toile en cacha le fond à Saül, qui par-là perdit l'occasion de se saisir de son ennemi. La manière dont nous savons que David surprit ce Roi campé au côté de Hakila, a ceci de plus; que David, pour faire le coup qu'il fit, posa le pié entre ceux d'Abner qui étoit endormi à côté de Saül; qu'Abner s'étant remué dans cet intervalle, mit tellement David à l'étroit, qu'il ne pouvoit se dégager sans courir risque d'éveiller l'un ou l'autre; qu'au milieu de ce danger, Dieu détacha une mouche qui piqua Abner à la jambe, & procura à David la facilité d'emporter la hallebarde & le pot à eau du Roi.

A l'exemple des Juifs & des Payens, il semble que quelques Chrétiens aient aussi voulu tirer parti des Intectés pour leur Religion. *J Balde* (11), à dessein de prouver la

*Nam vetuli cœpit discordia provida muri
Et paries toto ruptus hiare sinu,
Huc subiens, hoc, inquit, babes, si vivis asylum,
Aut certe tumulum, si morieris, babes,
Vix ita se muri penetrarat in abdita Felix
Hostis ad inventas cum fletit, ecce, fores
Suspectasque ratus, subiisset & ipse, juberent
Ni visa illatum signa referre pedem:
Tenuia nam scæto de viscere fila repente
Duxerat biscentes inter arachna Lares.
Hostis ut obductas texto propetasmate valvas
Vidit, inaccessum credidit esse locum
Arceturque specu (quïs credere possit?) aperto,
Ceu foret objectis janua vincula seris.
Nempe jubente Deo, cum neret aranea telam,
Tela putabatur, murus & agger erat.*

(11) Voici comme il s'en exprime Libr. II. Sylv. a-piar. n. 3. 53.

*Nec semel & tectis nivea sub nube tonanti
Ædificasse domum*

Ju-

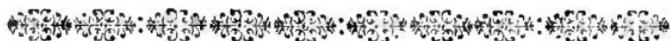
la présence réelle dans l'Eucharistie, raporte que des Abeilles ayant trouvé une Hostie à terre, lui avoient rendu leurs hommages, & l'avoient portée très respectueusement dans leur Ruche. Fra Baptiste de Pisis dans son livre *conformitatum vitæ P. Francisci ad vitam J. C. Mediol. 1510. Fol. 72.* nous apprend qu'une Araignée étant tombée par hazard dans le Calice, tandis que St. François disoit la Messe, ce St. Homme aima mieux avaler l'Araignée, que de perdre en la jettant une seule goutte de ce précieux breuvage; & il ajoute, ô prodige! que cette Araignée lui sortit ensuite par l'os de la jambe sans lui faire aucun mal. On lit

*Jucunda fama prodidit.
 Heu! mediis quoties campis neglecta jacebat
 Æthere missa Ceres
 Periculosa in gramine,
 Rumor ubi vestri regis pervenit ad aures:
 Convocat. & mediis
 Patrum rogat sententiam.
 Pars indignantur mortalibus, agmine facto:
 Spicula pars acurunt,
 Justasque promittunt minas.
 Numinis urget honor: Bellum differtur & ira.
 Rex meliore Deum
 Censet reponendum toro
 Vix ea: Cum motis castris emissâ juventus
 Ocius appropreat
 Humi jacentem tollere.
 Hæ sternunt alas; hæ pulvinaria subdunt,
 Pallida de violis,
 Et de Ligustris candida,
 Succollant procerum primi, tum consule fultum
 Pignus, ab innumeris
 Stipatur hic licitoribus;
 Inde senatorum cœtu comitante, curuli.
 Fertur in aëria,
 Cuncti Quirites advolant &c.*

lit encore dans *Nieremberg* (12) que St. François se promenant un jour dans un Verger vit une fauterelle qui aussi-tôt quitta la plante où elle étoit & vint se percher sur sa main; qu'il lui ordonna de chanter les Louanges de Dieu, & que la fauterelle à haute voix entonna un très beau Cantique (*).

(12) In Histor. Natur. L. IX. c. 95 Fol. 203.

(*) *Entonna un très beau Cantique.* Il seroit à souhaiter pour l'honneur de la Religion, que bien des Ecrivains, sur tout ceux des Legendes, ne l'eussent pas si souvent exposée à la raillerie des Incrédulés qu'ils l'ont fait, en nous débitant de leurs saints une infinité de prétendus Miracles souvent encore plus puéiles que ceux ci. P. L.



C H A P I T R E V I I I .

De l'abus qu'on fait des Insectes contre les loix de la Jurisprudence.

*Il n'en a-
duse pour
affluoir
sa van-
geance.*

LA vengeance est si douce, elle a tant d'agrément, que toute opposée qu'elle soit aux Loix divines & humaines, elle ne laisse pas d'être un vrai contentement pour les personnes qui fuient la noble maxime de pardonner à leurs ennemis. Toujours en embuscade, elles cherchent à troubler le repos de ceux à qui elles en veulent. Peu leur importe de quelle manière elles les attaquent, pourvû qu'ils périssent, & que la peine leur paroisse, ou égal, ou surpasser l'offense. Cette affreuse passion ne trouve dans la Nature

re

re que trop de moiens de se fatiguer; les Insectes même lui ont souvent servi d'instrument pour assouvir sa fureur. Il y a eu un tems en Italie, qu'elle agissoit si heureusement par le venin de la chenille *pityocampa*, que pour lui enlever cette ressource, les Souverains furent obligés d'établir des loix très sévères (*). Les Grands n'ont pas été plus retenus que le menu peuple; au contraire l'autorité & l'impunité ont porté le ressentiment aussi loin qu'il pouvoit aller. En 1126. Henri le Jeune (1), surnommé le Posthume, Margraff de Metz, de Lausnitz, de Landsberg, & Comte d'Eulenburg, ne se vit pas plutôt le vainqueur du Margraff Conrad le Grand, qu'il songea à tyranniser un Prince, de la liberté duquel le succès d'une bataille l'avoit rendu maître. Il le fit conduire au château de Kirchberg, l'y tint prisonnier dans une cage de fer, & l'abandonna nuit & jour à la merci des mouches. Sigefroi, Archevêque de Cologne, en usa de même envers Adolphe (2), Comte de Berg. Ce Prélat, emporté par la haine, oublia tellement ce qu'il devoit à lui-même & à son ennemi, qu'il s'empara de sa personne contre la foi promise, & le destina à être la nourriture des Insectes. Pour lui donner moins de repos, il ordonna qu'on lui frotât le corps

de

(*) Des loix très sévères. Voyez ci-dessus Liv. II. Part. I. Chap. 3.

(1) Henning. in *Tabb. Geneal. de quat. Monarch. P. II. f. 22*

(2) *Herm. Hameln. L. III. de famil. emort. p. 163.*

de miel, & que renfermé dans une cage, on le trainât par-tout à sa fuite. Il me souvient d'avoir lû autrefois, je ne fais dans quel Auteur, qu'un Empereur Païen, voulant renchérir sur les supplices dont les Chrétiens avoient coutume d'être punis de leur innocence, en inventa un de la dernière cruauté. Il faisoit enterrer, ou murcr les Chrétiens jusqu'au cou, leur laissoit la tête découverte, & exposoit ainsi ces pauvres gens, le visage enduit de miel, à finir leurs jours & leurs maux par la piqure des Insectes.

*Pour
tourmen-
ter les
prison-
niers.*

LA dureté des Juges, ou des Geoliers envers les criminels, est encore un cas que j'envisage comme un abus qu'ils font de leurs charges, & par conséquent comme une faute qu'ils commettent contre le Droit. Je parle de ces criminels qu'on laisse croupir dans leurs ordures, & qui, faute d'une botte de paille, sont à moitié rongés par la vermine, avant que leur dernière heure arrive. On me dira que les malfaiteurs, dignes de mort, le sont aussi de toutes les incommodités de la prison; mais où trouvera-t-on qu'ils doivent subir deux châtimens à la fois? On anticipe réellement sur la sentence d'un criminel, dès qu'on lui rend le court intervalle qu'il y a de sa vie à sa mort, plus cruel, & souvent moins supportable que le supplice même. Il y va de la conscience des Juges de veiller à la conduite de leurs suppôts, & d'avoir les yeux attachés sur l'état des malheureux, dont la vie est entré leurs mains.

IL nous est défendu par les Loix de causer aucun préjudice à qui que ce puisse être, soit

en nuisant à sa personne, soit en endommageant ses biens, soit en conspirant contre son bétail. La défense est générale, elle ne souffre aucune exception, ni ne reçoit aucune excuse ; de sorte qu'on ne peut légitimement entretenir des frélons au détriment des abeilles de son voisin. Le cas a paru si grave à ceux qui sont revêtus de l'autorité souveraine, qu'ils y ont sagement pourvû par des peines afflictives.

L'HOMICIDE de soi-même est un autre excès, condamné également par le Droit divin & le Droit naturel. Oublier l'amour propre raisonnable, renoncer à l'inclination qui nous porte à vivre, s'ériger en bourreau de son propre corps, c'est, à mon avis, l'abus le plus énorme qu'on puisse faire de sa raison & de sa liberté. Voilà le cas de ceux que l'on nous vante pour avoir mieux aimé trancher leurs jours par le suc empoisonné de quelque reptile ou de quelque Insecte, que de supporter un sujet d'affliction médiocre, ou une douleur passagère.

QUELQUE étendu que soit le pouvoir d'un Prince, il avilit son trône, il souille son sceptre, s'il dispute le pas à la justice, & s'il balance entre le choix de la clémence ou de la férocité. Lorsqu'au moïen du poison il se défait d'un sujet innocent ou excusable, il descend du faite de la gloire jusqu'au dernier degré de l'abaissement ; il a beau tempérer la force du poison par la douceur du miel, c'est moins un acte de miséricorde, qu'un trait de perfidie & un surcroît de cruauté. Il imite en cela le Sénat d'Athènes, qui, résolu de

*Pour
s'empoisonner
soi-même.*

*Et pour
empoisonner
les autres.*

punir Socrate (3), accusé d'Athéisme pour ne croire qu'à une seule Divinité, lui prépara une boisson agréable au goût, & funeste à ses jours.

(3) Ovide in Ibin dit de Socrate allant mourir.

Utque duobus idem dictis mihi nomen habenti

Præfocent animæ Gnosia mella viam.

Sollicitoque bibas vultu, doctissimus olim

Imperturbato quod bibit ore reus.



C H A P I T R E IX.

De l'abus qu'on fait des Insectes en ce qui regarde la Médecine.

Certains
Insectes
passent
fausse-
ment pour
un spéci-
fique,

dans
l'esprit du
peuple.

TOUT le but de la Médecine consiste, ou à conserver la santé de l'homme, ou à la rétablir lorsqu'elle est dérangée. S'éloigner des principes de cet art, c'est tomber dans l'erreur; agir d'une manière qui y est opposée, c'est donner dans l'abus. Les gens du menu peuple n'évitent presque jamais ces deux défauts, ils ont parmi eux une forte tradition sur laquelle ils fondent leur croiance. Vers la St. Jean, on trouve à la racine de quelques plantes une espèce de baye, tirant sur le pourpre, & qui n'est rien autre qu'un tissu de Scarabées (*) rouges. A entendre ces
Im-

(*) Et qui n'est rien autre qu'un tissu de Scarabées. Ce n'est point une coque de Scarabée; cette baye est l'animal lui-même qui est vraisemblablement du genre de ceux que Mr. de Réaumur appelle des Progalinsectes. Voyez les Remarques Liv. I. Part. II. Chap. I. P. L.

Imbécilles, c'est du fruit de St. Jean, qui ne croît qu'à pareil jour, & qui, suspendu au plancher, ou écrasé sur les habits, préserve de maladie pendant tout le cours d'une année.

LES Charlatans sans génie, les Médecins sans expérience échouent presque toujours dans des occasions où d'autres réussissent. La raison en est claire, c'est qu'ils ignorent les routes battues ; ou s'ils les savent, ils n'en connoissent que l'entrée, & jamais l'issue. De là vient que n'ayant pas la capacité de préparer & de corriger les remèdes, d'en régler la dose, de leur donner un véhicule convenable, ils perdent leurs malades par des médecines, qui les auroient guéris si elles avoient passé par d'autres mains. Il y a des accidens où certains Insectes opèrent avec beaucoup de succès ; mais la guérison n'en est jamais plus incertaine que lorsqu'on l'attend de ces Empiriques presomptueux qui ne parlent que d'or potable & de médecine universelle. Dans les maladies incurables ils sont les premiers & les derniers à ordonner ; il font là leurs coups de maître & délivrent de tous maux en accélérant le deuil des familles. Les cas où des remèdes mal appliquez, ou employez à de mauvais usages, ont eu de funestes suites, ne sont pas rares. Les Insectes ont quelques-fois fourni matière à de pareils accidens : pour en alléguer quelque exemple, j'ai vu qu'un de ces Médecins de Carrefours dont il vient d'être parlé, ayant fait prendre des cantharides à quelqu'un pour le guérir de la pierre, le Malade fut aussitôt attaqué de très vives douleurs ;

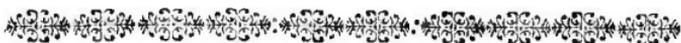
*Et des
Empyri-
ques.*

il rendit du sang par les urines, la gangrène survint, & termina ses jours. Un Italien, que je me dispense de nommer, ayant aussi pris des Cantharides, sur l'opinion commune où l'on est qu'elles provoquent à l'amour, fut bientôt puni de sa folle temerité. Il mourut dans les tourmens, & à l'ouverture de son corps, on trouva les conduits enflamez & criblez par le poison qu'il avoit pris.

Les Insectes nuisibles ne forment point une objection contre la bonté de Dieu.

J E sens que je procure à l'Athée une occasion trop propre à attaquer la Religion, pour ne pas m'interrompre. Il me semble lui entendre dire que puisque Dieu, souverainement bon, infiniment sage, a créé toutes choses, & même les Insectes pour une bonne fin, il devroit par la même raison empêcher l'homme d'en faire un pernicieux usage. Ou Dieu ne le peut, ou il ne le veut pas. S'il n'en a pas le pouvoir, il n'est pas tout-puissant; s'il le refuse, il manque de bonté, par conséquent il cesse d'être Dieu, puisqu'il n'en a pas tous les attributs nécessaires. Cet argument est aussi mal fondé qu'il paroît spécieux. Les attributs de l'Être suprême, intimement réunis à son essence, sont par-là même inseparables. On ne doit jamais les envisager chacun à part, il faut les considérer comme tellement réunis, que la puissance & la bonté de Dieu s'accordent toujours parfaitement avec la sagesse. C'est sous ce point de vûe qu'appercevant l'homme tout entier, nous découvrons que la mécanique de son corps est l'ouvrage d'une puissance infinie; le don de la raison, l'effet d'une bonté inconcevable; le franc arbitre, celui d'une
fa-

sageffe consommée. Or , si pour faire usage de la raison , il a fallu que la Divinité accordât à l'homme le privilège d'en disposer , il s'ensuit que le Créateur ne peut nécessiter la volonté , sans blesser sa sageffe , & sans anéantir en même tems la liberté de la créature. D'ailleurs , comme il est juste de rapporter à Dieu tout le bien qu'on retire des choses créées , il y auroit de l'injustice de lui attribuer le mal qui provient des abus que nous en faisons.



CHAPITRE X.

*Des Prodiges , dont il est parlé dans l'Ecriture
au sujet des Insectes.*

IL est aussi ridicule d'envisager comme miraculeux tout ce qui paroît étonnant, qu'il est impie de nier tous les prodiges. Le premier trahit l'ignorance, le second manifeste la corruption du cœur & de l'esprit. Ce dernier excès est ordinaire aux Athées. Comme le prodige excède le pouvoir de la Nature , & que pour l'opérer, il faut une force supérieure, ils la tirent de la Nature même, & en font un Etre, auquel ils accordent la toute-puissance (*); c'est-à-dire qu'il dépend d'elle

*Il y a des
effets sur-
naturels.*

(*) *Ils en font un Etre auquel ils accordent la toute-puissance. Il me semble que des gens qui pensent ainsi, bien qu'ils nient qu'il y ait un Dieu, ne font pas à proprement parler de vrais Athées, puisqu'ils reconnoissent que la Nature est toute puissante, & qu'elle gouverne à son gré*

d'elle de troubler son propre cours, & de changer les loix qu'elle a trouvé bon de se prescrire. Hors de là, l'Athée ne reconnoît aucun Etre suprême, par conséquent aucun effet surnaturel; mais pour peu qu'on examine en gros l'ordre constant qui règne dans la Nature, la structure & la multiplication réglées de toutes les espèces d'animaux, & en particulier ce qui me reste à dire sur le chapitre des Infectes, il est impossible qu'on n'ouvre les yeux, & qu'on ne reconnoisse un Etre tout sage différent de la nature & tout puissant qui a créé l'Univers, qui a réglé & limité le cours de cette nature, qui a fixé les caractères & les propriétés des Animaux, & qui peut changer lorsqu'il le trouve à propos l'ordre qu'il a lui-même établi: & dès qu'on admet cette vérité, on ne sauroit douter de la possi-

gré l'Univers, c'est en effet la reconnoître pour Dieu sous un autre nom. L'erreur de ceux qui sont dans ces Idées, me paroît semblable à celle où seroit un Etranger, qui voyant dans un Etat où les Rois se rendroient invisibles, qu'un Ministre seul gouverne le Royaume, nieroit qu'il y eut un Roi dans ce Pais-là, & prétendrait que le Ministre seroit revêtu du pouvoir despotique: cet étranger en niant la Roiauté, ne laisseroit pas que de reconnoître un vrai Roi dans la personne du son Ministre, puisqu'il lui attribueroit toute l'autorité Royale. A la vérité si l'Apote dit des Payens, qui adoroient ceux qui de Nature n'étoient point Dieu qu'ils étoient sans Dieu & sans espérance au monde; parce que par rapport aux effets, niér une Divinité, & n'en reconnoître que de fausses, est une seule & même chose; on en pourra dire tout autant de ceux dont parle noire Auteur, & e'est dans ce sens impropre qu'on peut bien les nommer des Athées, d'autant plus qu'ils ne rendent aucun culte à la nature qu'ils erigent en Divinité. P. L.

possibilité des miracles. Aussi l'Écriture nous apprend-elle qu'il en est réellement arrivé, & comme sa veracité a été pleinement démontrée, (1) son témoignage seul suffit pour les constater.

Nous voyons dans l'Exode divers événemens extraordinaires, & qui sans contredit surpassent les forces humaines. Je ne m'arrêterai point à rapporter les preuves de l'authenticité des Livres de Moïse, tant parce qu'elles me meneroient trop loin, que parce que d'autres les ont déjà mises dans un très grand jour (2). Je me contenterai d'y ajouter que le châtiement des dix playes dont l'Égypte fut frappée par le ministère de Moïse & d'Aaron, & dont il y en eut trois, où les Insectes servirent d'instrument à la colère de Dieu; que ce châtiement dis-je a été aussi attesté par des Auteurs prophanes St. Paul 2. Timoth. III. 8. met *Jannes* & *Jambres* au nombre de ceux qui résistèrent à Moïse. D'autres Ecrivains en rendent le même témoignage. Numenius (3) dit que lorsque les Israélites furent chassés de l'Égypte, *Jannes* & *Jambres* écrivains des choses sacrées des Egyptiens avoient la réputation d'être fort savans dans la Magie, que d'une voix unanime ils furent choisis pour opposer leur science à la vertu de Moïse, Con-

Dont il est parlé dans l'Écriture.

(1) C'est ce qu'ont fait par exemple *Grotius. de Verit. Relig. Christ. Jac. Abbadie* vérité de la Religion Chrétienne. *Allix. in den vernufftig Betr. der. H. Schrift.*

(2) *Vid. Grot. l. c. L. I. §. XV. p. m. 23. f. Abbad. l. c. Sect. III. c. 2. p. m. 200. ff. Alix &c.*

(3) *apud Euseb. L. IX. præparat. Evang. c. 8. p. 411.*

ducteur du Peuple Juif, & que leurs prières étoient si efficaces, qu'elles arrêtoient les fleaux dont le Chef de ce peuple accabloit le Roi Pharaon & ses sujets. Quoique cet Ecrivain nous laisse ignorer qu'il ne fut pas au pouvoir des deux Magiciens d'Egypte de détourner ces châtimens, cependant il est toujours vrai qu'il atteste le fait pour notoire & averé. Plin (4) assure encore qu'il y avoit une sorte de Magie, connue de Moïse, de Jamre & de Jetape, & qui passa, chés les Juifs plusieurs milliers d'années après la mort de Zoroastre. Le récit n'est pas des plus exacts; mais si d'un côté Plin embrouille la matière, il nous enseigne de l'autre que le Législateur du Peuple Juif étoit célèbre par ses merveilles, & qu'il tenoit un rang distingué parmi les Sages de son tems.

De la
troisième
plage dont
Dieu
frappa
l'Egypte.

ENTRE autres playes qu'essuia l'Egypte, la troisième est remarquable; elle est décrite au Livre de l'Exode VIII. 16. 17. 18. 19. *Et l'Eternel dit à Moïse : dis à Aaron, étends ta verge, & frappe la poussière de la terre, & elle deviendra des poux (5) par tout le pais d'Egypte.*

(4) H. N. L. XXX. c. 1.

(5) Il y a quelques interprètes, du nombre des quels sont les LXX & la Vulgate, qui rendent le mot Hébreux *Cinnim* par un autre qui signifie *Moucheron*. Mais je préfère la version de *Luther*, qui a traduit *Cinnim* par des *Poux*. Voici les raisons sur lesquelles je me fonde. 1. Les Mouchérons naissent de l'eau plutôt que de la poussière; au lieu qu'il est plus naturel de dire que les poux naissent de cette dernière. 2. Ce mot vient du verbe *Can*, qui dans Niphâl signifie, *se tenir serré étroitement*; ce qui convient mieux à des *Poux*, qui se tiennent colés là où ils s'attachent, qu'aux *Mouchérons* qui vont d'un lieu dans

Egypte. Et ils firent ainsi : & Aaron étendit sa main avec sa verge, & frappa la poussière de la terre, & elle devint des pous sur les hommes & sur les bêtes; toute la poussière du pais devint des pous en tout le pais d'Egypte. Et les Magiciens voulurent faire de même par leurs enchantemens pour produire des pous, mais ils ne purent. Les pous furent donc tant sur les hommes que sur les bêtes. Alors les Magiciens dirent à Pharaon; c'est ici le doigt de Dieu. Toutefois le cœur de Pharaon s'endurcit, & il ne les écouta point, selon que l'Eternel en avoit parlé. Il n'y a rien dans cet évènement qui appartienne à la Nature, tout y est réservé aux ordres & à la puissance de Dieu. La vérité de l'Histoire est incontestable par elle-même, & par l'autorité de quantité d'Ecrivains dignes de foi. Aussi le Prophète David a-t-il cet évènement en vuë, lorsqu'à propos de la puissance divine, il dit Ps. cv. vs. 30. & 31. Il parla, & une mêlée de bêtes vint, & des pous par tout leur pais. Josèphe en a aussi fait mention dans ses Antiquités Judaïques. Dieu, dit-il, punit encore Pharaon de sa méchanceté, mais d'un autre genre de supplice; car il accabla les Egyptiens d'une quantité innombrable de pous qui incommodèrent d'autant plus ces rebelles, qu'ils ne purent s'en défaire, soit qu'ils se baignassent, soit

un autre. 2. Enfin Cinnab dans les Ecrits des Hebreux signifie un pous. Geier in Ps. CV vs. 31. rapporte que les Hebreux distinguent entre le Cinnab rampant; c'est à dire le pous & le sautant, c. d. la puce Voyez Boch. Hieros. P. II. Lib IV c. 15. & schentzer Rib. Phys. Tab. CXXVII f. 124 & l.

soit qu'ils se lavassent, ou s'oignissent le corps.
 Aujourd'hui même on pretend encore trouver des restes de cette vermine, que les gens du pais nomment *pous de Pharaon* (6). C'est un Insecte rond, d'un gris brun, luisant, de la grosseur d'une noisette, & non moins avide qu'insupportable par sa morsure, qui en très peu de tems exténuë les hommes & les animaux. On conçoit sans doute qu'il n'approche à aucun égard de ces pous qui multiplient dans la malpropreté; de sorte qu'on ne peut supposer autre chose, sinon que ceux d'Egypte ont été suscités par une main qui commande à la Nature. Examinons de plus près les circonstances de ce prodige. 1. Aaron devoit étendre sa verge pour l'opérer. Est-il naturel de croire qu'il ne l'opérât que par la vertu de sa verge? 2. Aaron frappa la poussière de la terre & la transforma en pous. Or c'est un fait démontré, qu'aucun Naturaliste aujourd'hui ne revoque en doute, que la poussière est incapable de produire aucun être vivant. Tant s'en faut qu'un Insecte en puisse naître, qu'au contraire ils en souffrent beaucoup, lorsque la poussière, s'attachant à leurs parties, les empêche de poursuivre leur chemin. Nous l'observons dans les quadrupèdes & les oiseaux, qui, trop chargés de leur vermine, s'en débarrassent en se veautrant dans des lieux poudreux. 3. Il est remarquable qu'en tout & par-tout la poussière de l'Egypte fut changée en
 en

(6) *V. Reitschitzs Reis. Besch. L. IV. c. 5 f. 147. Hans. Jac. Brunings Oriental. Reise. P. II. f. 128.*

en vermine au même instant qu'Aaron exécuta ses ordres. On convient que les pous se multiplient extraordinairement ; mais qu'en moins d'une minute ils gagnent toutes les contrées d'un vaste Etat, qu'ils en attaquent toutes les habitans depuis le Roi jusqu'au dernier de ses sujets, qu'ils n'épargnent pas même les animaux de toute espèce, c'est-là sans doute un évènement qui n'a rien de commun avec les opérations ordinaires de la Nature. 4. Si selon David, tout le pais fourmilla de ces Insectes, ne paroît-il pas étonnant que les régions voisines en aient été à l'abri? 5. Les Magiciens eux-mêmes ont avoué l'insuffisance de leur art ; ils ont reconnu la force du Maître qui les avoit confondus. Dieu auroit pu châtier l'Egypte en l'abandonnant à la voracité des tygres, des lions, des loups & autres bêtes féroces ; mais il vouloit venger sa gloire par les plus vils des animaux qui avoient servi à l'outrager. Il vouloit que les Egyptiens, prosternés au pié des Autels qu'ils dressaient aux Insectes, tombassent sous les coups de leurs plus honteuses Idoles ; il vouloit vaincre l'artifice de Satan, détruire ses œuvres, & apprendre à Pharaon par la bouche de ses Magiciens que rien dans l'Univers n'égalait sa toute-puissance.

LA quatrième playe de l'Egypte ne diffère *De la quatrième.* de la troisième, qu'en ce qu'au lieu d'une forte d'Insectes, il y en eut de plusieurs espèces (7). Il est écrit Exode VIII. vs. 20. *Puis l'E-*

(7) Ceux-là s'éloignent fort de la vérité qui, avec l'Interprète chaldaique & Pagnini, entendent par *barob* di-

L'Eternel dit à Moïse; Lèves-toi de bon matin, & te présentes devant Pharaon, il sortira vers l'eau, & tu lui diras; ainsi a dit l'Eternel, laissez aller mon Peuple, afin qu'ils me servent. Car si tu ne laisses pas aller mon Peuple, voici, je m'en vais envoieer contre toi, contre tes Serviteurs, contre ton peuple, & contre tes maisons un mélange d'Insectes; & les maisons des Egyptiens seront remplies de ce mélange, & la terre aussi sur laquelle ils seront. Mais je distinguerai en ce jour-là le país de Goscen où se tient mon Peuple; tellement qu'il n'y aura nul mélange d'Insectes, afin que tu saches que je suis l'Eternel au milieu de la terre. Et je mettrai de la différence entre ton peuple & mon peuple: demain ce signe-là se fera. Et l'Eternel le fit ainsi, & un grand mélange d'Insectes entra dans la maison de Pharaon, & dans chaque maison de ses serviteurs, & dans tout le país d'Egypte; de sorte que la terre fut gâtée par ce mélange. Et Pharaon appella Moïse & Aaron, & leur dit; allez & sacrifiez à votre Dieu dans ce país. Mais Moïse dit; il n'est pas à propos de le faire ainsi: car nous sacrifierions à l'Eternel notre Dieu l'abomination des Egyptiens. Voici, si nous sacrifions l'abomination des Egyptiens devant leurs yeux, ne nous lapideroient-ils pas? Nous irons le chemin de trois jours au Désert,

verses bêtes feroces. Car l'Ecriture n'auroit pas omis cela, si Dieu avoit puni les Egyptiens de ce fleau. Les LXX. l'ont rendu par Mouche carnassière. Voyez Boch. Hier. P. II. Lib. IV c. 15. Luther la étendu d'un Mélange d'Insectes. J'adopte cette interpretation; d'autant plus que barob signifie un anus; c. d. d'Insectes. Confer. Ps. CV vs 31.

& nous sacrifierons à l'Eternel notre Dieu, comme il nous dira. Alors Pharaon dit; je vous laisserai aller pour sacrifier dans le Désert à l'Eternel votre Dieu: toutefois vous ne vous éloignerez nullement en vous en allant. Fléchissez l'Eternel pour moi par vos prières. Et Moïse dit; voici, je sors d'auprès de toi, & je fléchirai par prières l'Eternel, afin que le mélange d'Insectes se retire demain de Pharaon, de ses serviteurs, & de son peuple: mais que Pharaon ne continue point à se moquer en ne laissant point aller le peuple pour sacrifier à l'Eternel. Alors Moïse sortit d'auprès de Pharaon, & fléchit l'Eternel par prières. Et l'Eternel fit selon la parole de Moïse, & le mélange d'Insectes se retira de Pharaon, & de ses serviteurs & de son peuple: il ne resta pas un seul Insecte. David certifie encore cet autre événement dans ces paroles du Ps. LXXVIII vs. 46. Et qui avoit donné leurs fruits aux vermineux, & leur travail aux sauterelles. L'Historien Josèphe (8) confirme la même vérité, en disant que Dieu envoia aux Egyptiens nombre d'Insectes différens, dont personne jusqu'alors n'avoit vû de semblables, & que tout le país en fut rempli. Cette calamité a tous les caractères du Miracle. 1. Moïse est averti la veille, du moment & du lieu où il trouveroit le lendemain Pharaon pour lui pouvoir parler; ce qui prouve la toute-science de Dieu. 2. La punition suivit ponctuellement la menace: tout fut inondé d'Insectes, à l'exception du país de Goscen; ce qui marque

Rem.

(8) Josèphe L. II. c. 5.

l'empire absolu que Dieu exerce sur la terre. 3. Le lendemain Moïse délivra l'Égypte de ce fleau; signe évident de la toute-puissance de Dieu. 4. Les Insectes furent suscités en une nuit, au lieu qu'ils ne se produisent eux-mêmes que par degrés. Il faut un certain tems & à leurs œufs pour éclore; ils subissent divers changemens à différens intervalles. Les uns quittent leur peau, les autres ne sortent de leur nymphe qu'au bout d'un certain nombre de jours; & tout cela doit se passer avant qu'ils deviennent des Insectes ailez capables de multiplier. Ce qui fait assez voir que la Nature n'eut aucune part au prodige. 5. Former des millions d'Insectes, & les détruire presque aussitôt qu'ils sont formés, n'est point à coup sûr l'ouvrage des hommes; c'est celui de l'Être en qui réside le pouvoir de dissoudre les corps qu'il a eu la force de composer.

*De la
buitième.*

LES sauterelles furent la huitième playe que souffrit l'Égypte. Rapportons au long ce qui en est dit, Exode Chapitre X. *Et l'Eternel dit à Moïse; vas vers Pharaon, car j'ai aggravé son cœur & le cœur de ses serviteurs, afin que je mette au-dedans de lui les signes que je m'en vais faire. Et afin que tu racontes, ton fils & le fils de ton fils l'entendant, ce que j'aurai fait en Égypte, & mes signes que j'aurai faits entre eux; & vous saurez que je suis l'Eternel. Moïse donc & Aaron vinrent vers Pharaon, & lui dirent; ainsi a dit l'Eternel le Dieu des Hébreux; jusques à quand refuseras-tu de t'humilier devant ma face? Laisse aller mon Peuple, afin qu'ils me servent. Car si tu refuses*

ses de laisser aller mon Peuple, voici, je m'en vais faire venir demain des sauterelles en tes contrées, qui couvriront toute la face de la terre; tellement qu'on ne pourra voir la terre, & qui brouteront le reste de ce qui est échappé, que la grêle vous a laissé, & brouteront tous les arbres qui poussent dans les champs; & elles rempliront tes maisons, & les maisons de tous tes serviteurs, & les maisons de tous les Egyptiens; ce que tes pères n'ont point vu, ni les pères de tes pères, depuis le jour qu'ils ont été sur la terre, jusqu'à aujourd'hui. Puis aiant tourné le dos à Pharaon, il sortit d'auprès de lui. Et les serviteurs de Pharaon lui dirent; jusques à quand celui-ci nous tiendra t-il enlacés? Laissez aller ces gens, & qu'ils servent l'Eternel leur Dieu. Attendras-tu de savoir avant cela que l'Egypte est perdue? Alors on fit revenir Moïse & Aaron vers Pharaon, & il leur dit; allez, servez l'Eternel votre Dieu. Qui sont tous ceux qui iront? Et Moïse répondit; nous irons avec nos jeunes gens & nos vieillards, avec nos fils & nos filles, avec notre menu & gros bétail; car nous avons à célébrer une fête solennelle à l'Eternel. Alors il leur dit; que l'Eternel soit avec vous, comme je laisserai aller vos petits enfans; prenez garde, car le mal est devant vous. Il n'en sera donc pas ainsi que vous l'avez demandé, mais vous hommes, allez maintenant, & servez l'Eternel; car c'est ce que vous demandez: & on les chassa de devant Pharaon. Alors l'Eternel dit à Moïse; étends ta main sur le païs d'Egypte pour faire venir les sauterelles, afin qu'elles montent sur le païs d'Egypte, & qu'elles broutent toute l'herbe de la terre, &

tout ce que la grêle a laissé de reste. Moïse d'au-
 étendit sa verge sur le pais d'Egypte, & l'Eter-
 nel amena sur la terre un vent Oriental tout ce
 jour-là & toute la nuit; & au matin le vent
 Oriental eut enlevé les sauterelles. Et il fit mon-
 ter les sauterelles sur tout le pais, & les mit
 dans toutes les contrées d'Egypte; elles étoient
 fort grièves, & il n'y en avoit point eu de sem-
 blables avant elles, & il n'y en aura point de
 semblables après elles. Et elles couvrirent la fa-
 ce de tout le pais, tellement que la terre en fut
 couverte: & elles broutèrent toute l'herbe de la
 terre, & tout le fruit des arbres que la grêle
 avoit laissé, & il ne demeura aucune verdure
 aux arbres, ni aux herbes des champs dans tout
 le pais d'Egypte. Alors Pharaon fit appeller en
 toute diligence Moïse & Aaron, & leur dit;
 j'ai péché contre l'Eternel votre Dieu, & con-
 tre vous. Mais maintenant, je te prie, par-
 donnes-moi mon péché seulement pour cette fois;
 & fléchissez l'Eternel votre Dieu par prières,
 afin qu'il retire de moi cette mort-ci seulement.
 Il sortit donc d'auprès de Pharaon, & il fléchit
 l'Eternel par prières. Et l'Eternel fit lever un
 vent très fort de l'Occident, qui enleva les sau-
 terelles, & les enfonça dans la mer Rouge: il
 ne resta pas une seule sauterelle dans toutes les
 contrées d'Egypte.

Qu'y a-t-il encore dans tout ceci qui ne
 soit l'effet d'une puissance supérieure à celle
 de la Nature? 1. Moïse & Aaron menacent
 le Roi, & du jour au lendemain la chose s'exé-
 cute à point nommé. 2. Moïse ne fait qu'é-
 tendre la main, & toute l'Egypte change de
 face. 3. Un vent Oriental s'élève la veille,
 souffle

souffle tout le jour, continue la nuit; & cependant les Insectes n'entrent dans le país qu'au tems marqué. 4. Des sauterelles paroissent, mais d'une espèce extraordinaire, d'une espèce jusqu'alors inconnue, d'une espèce enfin dont il n'y eut, & n'y aura jamais de semblable; au lieu que suivant la règle constante des choses animées, il est impossible qu'une sorte en produise une autre toute différente. 5. On a vu des armées de sauterelles ravager successivement l'une ou l'autre province d'un État; mais a-t-on des exemples qu'elles aient occupé de prime-abord toute l'étendue d'un grand Royaume? Vit-on jamais de peuple d'insectes assez nombreux pour couvrir la surface de la terre & obscurcir la lumière du jour? 6. Les sauterelles n'abandonnent un champ que pour se jeter sur un autre; ici elles changent de coutume, elles attaquent Pharaon dans son palais entouré de ses gardes, elles persécutent ses Ministres dans leurs cabinets, elles affligent ses Officiers dans leurs maisons, elles combattent ses soldats dans leurs quartiers, elles désolent ses sujets dans leurs chaumières. 7. Ces Insectes dans leurs dégats laissent toujours après eux ce qu'ils n'aiment pas, ou du moins ce qui ne peut satisfaire à leur avidité; en Égypte au contraire ils dévorent jusqu'au moindre brin d'herbe. 8. L'Auteur du Livre de la Sapience xvi. 9. ajoute que *quant à ceux-là, (aux Egyptiens) les morsures des sauterelles & des mouches les ont fait mourir; & il ne s'est point trouvé de remède pour garantir leur vie, parce qu'ils étoient dignes d'être punis par ces choses-là.* 9. Pharaon lui-même ne

s'en explique pas autrement dans la prière qu'il adresse à Moïse & à Aaron, où il donne à ces Insectes le nom de mort. 10. Enfin il survient un vent d'Occident qui nettoye l'Egypte, & la purge tellement par sa violence, qu'il n'y reste rien de tout ce qu'un vent contraire y avoit amené. Ce dernier fait a peut-être quelque chose qu'on ne fauroit contester à la Nature; mais aussi il y entre un merveilleux qui n'est pas absolument de son ressort.

De la corruption de la Manne.

Nous lisons dans l'Exode Chap. xvi. vs. 19. 20. que Moïse défendit expressément aux Enfans d'Israël de réserver de la manne pour le lendemain, & que lorsqu'ils en gardoient malgré la défense, il s'y engendroit des vers qui convertissoient cet aliment en corruption. Nous voïons au contraire vs. 22. 23. qu'au sixième jour, veille du Sabbat, chacun en recueilloit double portion, & la conservoit sans aucun risque. Qu'on me dise s'il y a ici du régulier, du commun, du naturel? Un seul jour excepté dans la semaine, un jour si distingué, si différent de tous les autres qui composent ce court intervalle, est vraiment un prodige qui confond les loix de la Nature. Car enfin, comment se peut-il que pendant six jours consécutifs il pleuve constamment de la manne, & que le septième il ne tombe pas la moindre rosée? Comment, dis-je, peut-il se faire que depuis le Lundi jusqu'au Vendredi un aliment soit corruptible d'un jour à l'autre, & que le Samedi il devienne inaltérable pour le Dimanche?

Pas.

PASSONS au XXIII. Chapitre de l'Exo-^{Des In-}de, où il est dit vs. 28. que si le Peuple ^{sectes qui} d'Israël écoute attentivement la voix de ^{désolèrent} Dieu, ^{les Ca-} *il enverra des frélons devant lui, nanéens. qui chasseront les Héviens, les Cananéens & les Héthiens.* La promesse se trouve renouvelée par Moïse, Deuter. VII. 20. *Même l'Eternel ton Dieu enverra contre eux des frélons, jusqu'à ce que ceux qui resteront, & ceux qui se sont cachés devant toi, soient péris.* Il ne faut pas douter que Dieu n'ait exécuté ce qu'il avoit promis à son Peuple: Josué nous en est garant dans la dernière harangue qu'il prononça aux Tribus d'Israël, Chap. XXIV. vs. 12. *Et j'envoiai devant vous des frélons qui les chassèrent de devant vous, comme les deux Rois de ces Amorrhéens-là: ce n'a point été par ton épée ou par ton arc.* Autre exemple de Miracle. Les frélons attaquent & mettent en fuite les Nations Païennes; personne n'échappe à la fureur de leur aiguillon, elles ne font grace qu'au peuple d'Israël. Mais d'où vient cette distinction? Ne fait-on pas que ces Insectes sont extrêmes dans la colère, & qu'ils répandent indifféremment leur bile sur tout ce qui les environne? Cela est vrai; mais y a-t-il des raisons à opposer à la toute-puissance d'un Dieu?

LE LIVRE de Jonas Chap. IV. vs. 5. 6. 7. ^{Du ver} nous apprend que le Prophète ^{du Kika-} *sortit de la vil-* ^{jon de} *le, & s'assit du côté de l'Orient de la ville; Jonas.* *qu'il se fit là une cabane, & qu'il se tint à l'ombre sous elle, jusqu'à ce qu'il vît ce qui arriveroit à la ville; que l'Eternel Dieu prépara un Kikajon, & le fit monter au-dessus de Jonas,* *afin*

*afin qu'il fit ombre sur sa tête, & qu'il le délivrât de son mal ; que Dieu prépara pour le lendemain, lorsque l'aube du jour monteroit, un ver qui frappa le Kikajon, & qu'il sécha. Quoi qu'il n'y ait rien de merveilleux à voir perir une plante à la rencontre d'un vermit-feau, on ne peut pourtant s'empêcher de reconnoître dans la naissance & dans la destruction du Kikajon dont il est ici parlé, une direction furnaturelle de la Providence, en ce que pour convaincre Jonas du tort qu'il avoit de murmurer de ce que Dieu avoit conservé Ninive, il fit croître en une seule nuit une plante jusqu'à pouvoir porter ombre à la Cabane du Prophète & le garantir de l'ardeur accablante du soleil; & en ce que dès le lendemain Dieu prépara un ver qui détruisit cette plante en peu de momens. Jonas murmure de voir périr le Kikajon, & Dieu en prend occasion de lui dire. *Tu voudrois qu'on eût épargné le Kikajon pour lequel tu n'as point travaillé ni ne l'as fait croître.**

Et moi n'épargnerois-je point Ninive cette grande ville où il y a plus de six cent mille enfans & aussi plusieurs bêtes.

De la

*crise fin
d'Hérode
& d'An-
tiocbas.*

LA fin d'Hérode, telle qu'elle est decrite Actes XII. vs. 21. 22. 23. est aussi terrible qu'incompréhensible par elle-même. *Et un certain jour assigné, Hérode, revêtu d'une robe roïale, s'assit dans son siège judiciaire, & il haranguoit devant eux. Sur quoi le peuple s'écria; voix de Dieu, & non point d'homme ! Et à l'instant un Ange du Seigneur le frappa, parce qu'il n'avoit point donné gloire à Dieu; & il fut rongé de vers, &*
il

il rendit l'esprit. Antiochus périt de même; il fut frappé d'une main invisible, de sorte que la vermine sortoit du corps de ce, méchant & que lui vivant encore dans les douleurs & les tourmens, sa chair tomboit par pièces, & que toute l'armée ne pouvoit souffrir la puanteur de sa pourriture; celui qui un peu auparavant croioit pouvoir toucher les étoiles du ciel, étoit alors en un tel état que nul ne le pouvoit porter, à cause de la grandeur insupportable de l'infection qui sortoit de lui. Qu'on ne s'y méprenne pas, c'est cet Antiochus dont il est fait mention 2. Maccab. ix. 9. 10. ce Roi de Syrie, ce Tyran, ce Monstre enflé d'orgueil & altéré du sang des Israélites, sur la mort duquel Polybe (9) s'accorde avec l'Écriture. Il convient qu'il fut mangé des vers, mais il en rejette la cause sur le projet qu'il avoit formé de piller à Elymais le Temple de Diane; ce que l'Historien Josèphe (10) attribue avec plus de justice au dessein qu'il avoit conçu de détruire le Temple de Jérusalem. De quelle espèce que fussent ces Insectes, peu importe à mon sujet, il suffit qu'il soit dit en termes exprès que de ces deux Rois devorez par des vers; que le premier fut *frappé par un Ange du Seigneur*, & que le second, *humilié jusqu'en terre*, fit voir à tous la manifeste puissance de Dieu.

(9) Polybe in excerpt. Valer. 144.

(10) Josèphe L. XII. c. 13.

