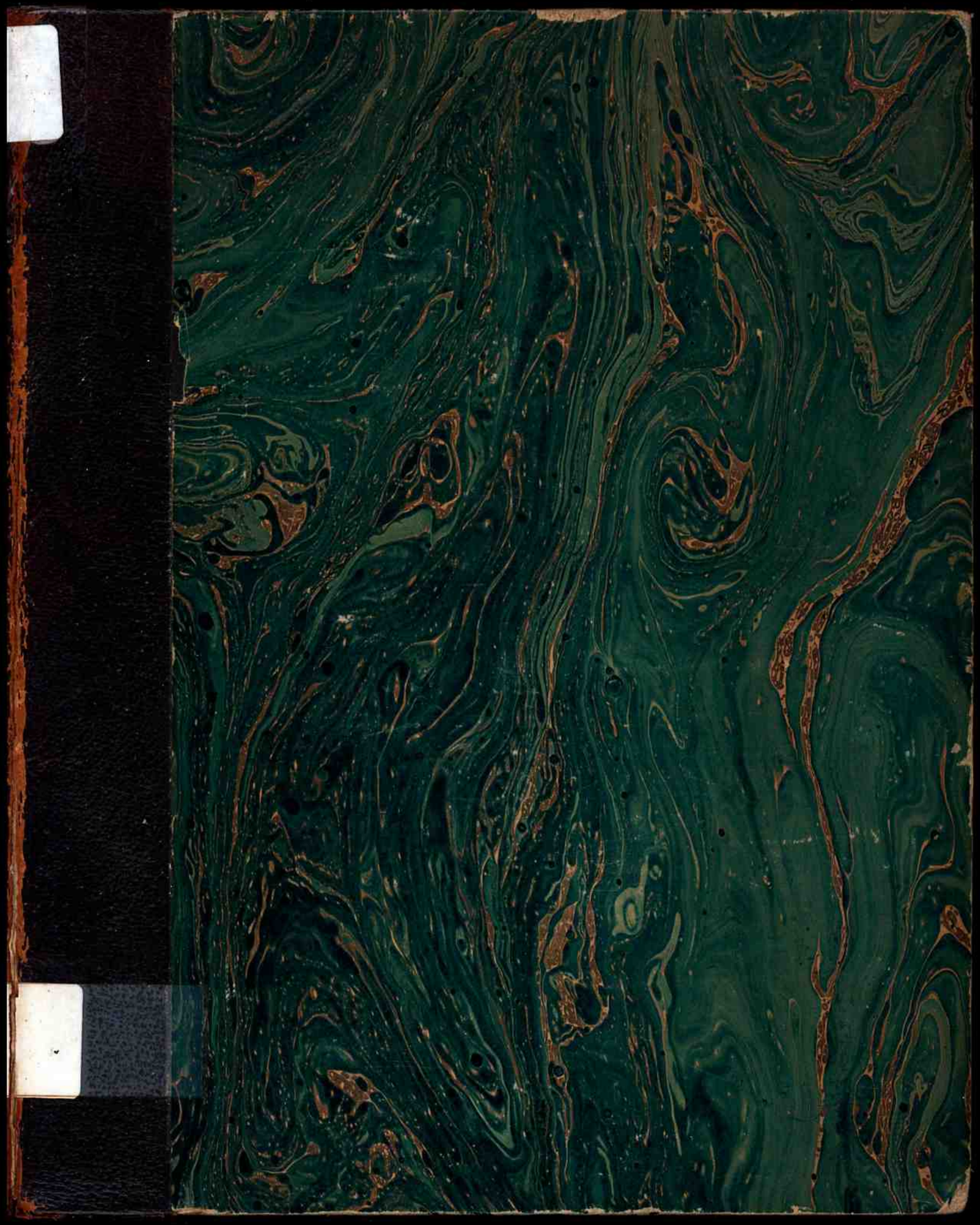






ENCYCLOPÉDIE ENTOMOLOGIQUE



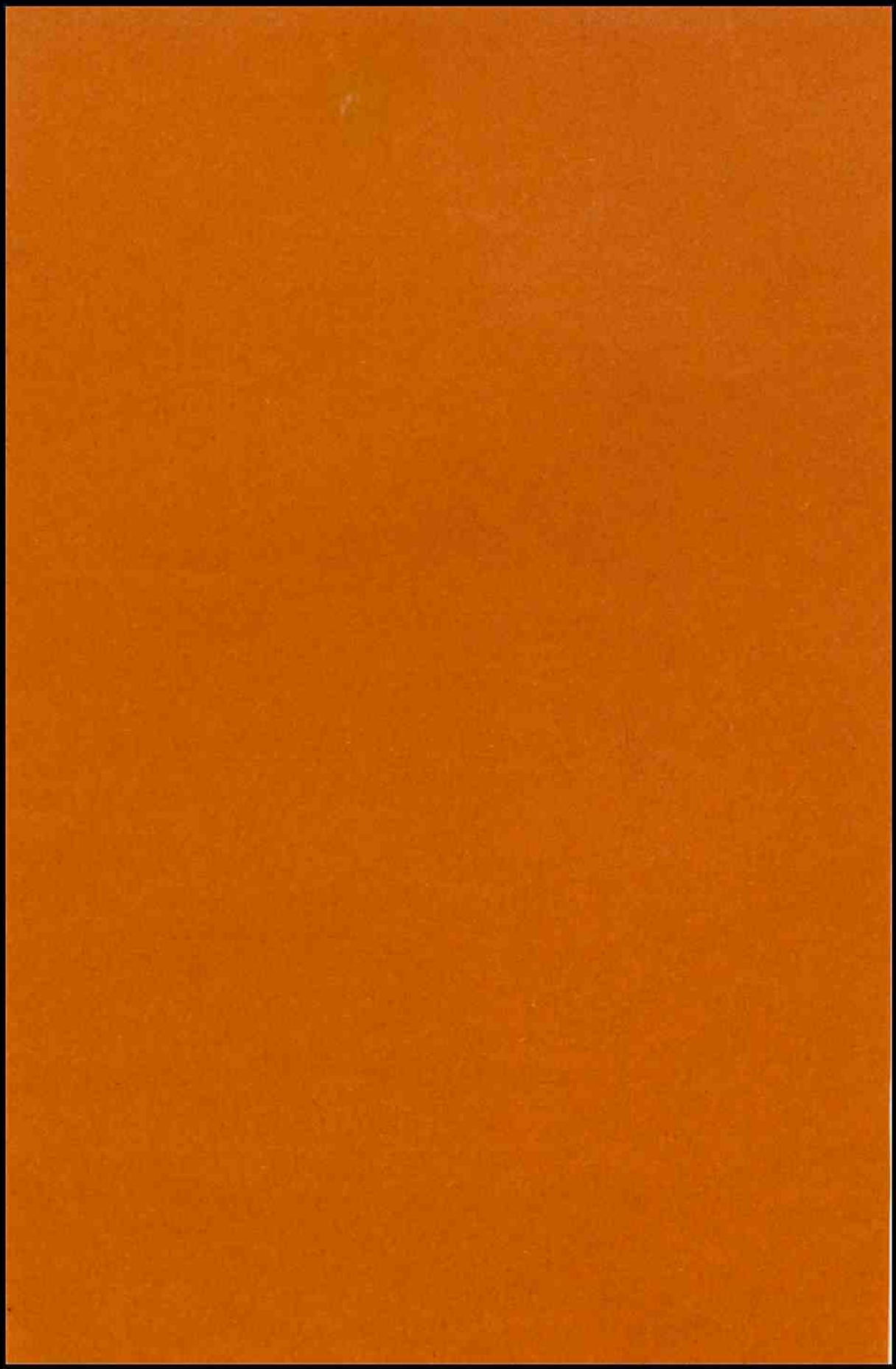
Supplément au volume XXXII

Les Papiers laissés par de RÉAUMUR et le tome VII des Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes

par

Maurice CAULLERY

PAUL LECHEVALIER, ÉDITEUR
PARIS-VI[e] — 12, RUE DE TOURNON, 12 — PARIS-VI[e]



ENCYCLOPÉDIE ENTOMOLOGIQUE

Supplément au Volume XXXII

LES PAPIERS LAISSÉS PAR DE RÉAUMUR ET LE TOME VII DES

MÉMOIRES

POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES

INSECTES

FACULDADE DE FILOSOFIA
BIBLIOTECA CENTRAL
RIO CLARO

par

Maurice CAULLERY
de l'Académie des Sciences

INTRODUCTION DU TOME VII DES MÉMOIRES POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES INSECTES

01010001399

PAUL LECHEVALIER
ÉDITEUR
12, rue de Tournon, 12
PARIS-VI^e

1399

OR595.7
R288m
t.7
Pt.1 e Pt.2

INTRODUCTION

LES PAPIERS LAISSÉS PAR DE RÉAUMUR ET LE TOME VII DES *MÉMOIRES POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES INSECTES*

L'œuvre de Réaumur s'est enrichie, il y a trois ans, grâce à M. W. M. Wheeler, d'un très beau mémoire sur les Fourmis, resté complètement inédit et dont M. Wheeler a pu dire, avec toute l'autorité que lui confèrent ses magnifiques et nombreux travaux de myrmécologie, que c'était certainement l'œuvre la plus importante du XVIII^e^ siècle sur ce groupe d'insectes. L'édition très élégante que M. Wheeler en a donnée (1) est précédée d'une substantielle étude biographique sur Réaumur; elle est suivie de la traduction anglaise du mémoire lui-même et d'abondantes notes, qui en commentent le texte à la lumière des connaissances présentes. Il y a ajouté enfin une intéressante lettre inédite de Pierre Lyonet à Réaumur, d'où il résulte que *l'Histoire des Fourmis* devait faire partie du 7^e^ volume des *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes*, avec des mémoires sur les Scarabées.

Depuis, l'*Histoire des Fourmis* a été mise plus aisément à la portée du public français, par une édition distincte, faite exactement sur les mêmes documents et publiée par

1. *The natural history of Ants*, by René Antoine Ferchault de Réaumur, translated with an Introduction and Notes, by William Morton Wheeler, New-York et Londres, Alf. A. Knop., 1926, 8° 280 p.

l'éditeur Paul Lechevalier, avec une introduction de M. E. L. Bouvier et des notes de M. Ch. Pérez.

Ainsi a été attirée à nouveau l'attention sur les papiers de Réaumur, conservés, depuis sa mort, en 1757, à Paris, dans les Archives de l'Académie des Sciences. C'est ce qui a donné naissance à la présente publication ; elle comprend les mémoires qui devaient naturellement suivre l'*Histoire des Fourmis*, dans le 7e volume resté inédit et reconstitue celui-ci dans la mesure où il semble qu'il ait été réalisé par Réaumur lui-même. En mettant au jour des écrits de cette nature, même quand ils émanent d'un homme aussi éminent que dans le cas présent, on ne peut évidemment penser qu'ils révéleront des faits actuellement ignorés. Le but de semblables publications est d'intérêt essentiellement rétrospectif ; elles visent avant tout à être un hommage à une mémoire illustre, à étendre le domaine dans lequel Réaumur apparaît comme un précurseur ; elles ont, en même temps, l'intérêt d'éclaircir un certain nombre de points plus ou moins importants pour l'histoire des sciences.

* * *

Il convient de rappeler tout d'abord les circonstances par où sont passés, depuis la mort de Réaumur, les textes publiés ci-après.

Le 17 octobre 1757, Réaumur, âgé de 74 ans, décédait des suites d'une chute de cheval qu'il avait faite quelques jours auparavant, au château de la Bermondière, dans le Maine, terre que lui avait léguée deux ans auparavant (1) un de ses amis et où il était allé passer les vacances qu'il avait coutume de prendre en septembre et octobre. Un procès-verbal d'inhumation, en date du 19 octobre, conservé dans

1. Lettre de Réaumur à Séguier, 29 septembre 1755 (*in* Lettres inédites de Réaumur, publiées par G. Musset. *Annales de la Société des Sciences de la Rochelle*, t. XXI, 1884, p. 177-258 et t. XXII, 1885, p. 89-191).

les actes de l'état civil de la commune de Saint-Julien-du-Terroux, actuellement dans le département de la Mayenne, établit que Réaumur a été enterré ce jour-là dans l'église paroissiale.

Les scellés furent immédiatement apposés à son domicile de Paris, rue de la Roquette, ainsi qu'à Réaumur et aux Angles, à la requête d'une de ses parentes, Mme Darras de Nantiat. Le 21 octobre, en présence de Mlle Hélène Dumoutier de Marsilly, revenue de la Bermondière, où elle avait assisté aux derniers moments de Réaumur, était ouvert, rue de la Roquette, le testament qui instituait cette demoiselle légataire universelle.

Voici intégralement ce testament (1), qui témoigne de la noblesse des sentiments de Réaumur, et de la simplicité de sa vie, tout entière remplie par des préoccupations scientifiques :

Au nom du Père, du Fils et du Saint-Esprit,

« *Je dois des grâces infinies à Dieu de m'avoir fait parvenir à l'âge où je suis en menant une vie aussi douce et aussi agréable qu'un homme raisonnable puisse la souhaiter. Ma plus grande passion a été d'acquérir des connaissances, chaque jour ne saurait manquer d'en donner de nouvelles à qui cherche à s'instruire J'ai cru quelquefois avec complaisance que ce que j'apprenais pouvait être utile ou agréable aux autres et rien n'est plus capable de flatter un honnête homme que de penser qu'il procure quelque bien aux autres hommes. Je ne sçais jusques à quand Celui à qui*

1. L'original de ce testament, entièrement de la main de Réaumur, remis à l'époque à Me Vanin, notaire, se trouve actuellement, comme je l'ai appris par la direction des Archives nationales, au rang des minutes de Me Ducloux, notaire, 5, rue de la Ville-l'Evêque, grâce à l'obligeance de qui j'en ai pu prendre communication. Des copies en ont dû être faites à diverses reprises. L'une d'elles se trouve à la Bibliothèque municipale de Clermont-Ferrand, où elle m'a été signalée par M. Nicaud, bibliothécaire; elle a dû appartenir à Lavoisier.

je dois l'être et à qui je dois tout voudrait prolonger ma vie humaine, je ne suis pas encore parvenu à la vieillesse, mais je suis à un âge auquel le plus grand nombre de ceux qui naissent n'arrivent pas. Pendant que nous vivons, nous ne pouvons être indifférents pour tout ce qui se passera sur terre quand nous ne serons plus du nombre de ses habitants, sans être injustes ni ingrats. Je croirais être l'un et l'autre si je ne marquais par le testament que j'écris ce que je désire qu'on fasse après ma mort de ce que je laisserai et qui m'appartiendra jusque là.

« *Je prie Monsieur Jarosson de vouloir bien être mon exécuteur testamentaire, je me flatte qu'il voudra bien me rendre ce dernier office et qu'il voudra bien accepter la suite des Mémoires de l'Académie depuis son établissement et les volumes qu'on regarde comme appartenant à cette suite, tels que sont ceux du recueil des machines de l'Académie. Je lui lègue cette suite.*

« *Je fais ma légataire universelle Mademoiselle Hélène du Moutier, qu'on appelle Mademoiselle du Moutier de Marsigli. Je lui donne tout ce que les loix et coutumes me permettent de lui donner, sçavoir tous mes meubles de quelque nature qu'ils soient et dans lesquels sont compris les bestiaux de mes terres, mes acquets et la portion de mes propres ou la jouissance entière des propres et cela à son choix et suivant ce qui m'est permis par les loix et la coutume. Je les lui donne aux charges et conditions qui vont suivre. Je voudrais pouvoir lui marquer toute la reconnaissance que je lui dois de l'usage qu'elle a bien voulu faire pour moi, avec tant de patience et de constance, des talents qu'elle a pour le dessein. C'est ce qui m'a mis en état de donner au public mes Mémoires sur l'histoire des Insectes et de suivre ce travail. Quelque goût que j'eusse pour cet ouvrage, j'aurais désespéré de le finir et je l'eusse abandonné par la considération du temps qu'il aurait fallu perdre si j'eusse été obligé de continuer de faire travailler sous mes yeux des dessinateurs ordinaires. Les épreuves que j'en ai faites avec beaucoup d'ennuis m'ont appris que cette perte de temps eût été plus loin qu'on ne saurait se l'imaginer. Au lieu que, le goût et l'intelligence de Mademoiselle du Moutier*

égalant ses talents, je pouvais m'en rapporter presque entièrement à elle. Ce qu'elle dessinait sous mes yeux n'était pas plus correct que ce qu'elle dessinait en mon absence. Non seulement elle a sçu entrer dans mes vues, elle a sçu et elle sçait les deviner, puisqu'elle sçait connoître ce que l'insecte offre de plus remarquable et qu'elle est la position dans laquelle il doit être représenté. Je dois même lui rendre ici une justice que sa modestie ne m'a pas permis de lui rendre dans mon ouvrage, autant que je le devais et que je l'eusse souhaité. C'est qu'elle m'a fourni plusieurs observations qui sont entrées dans le corps de mon ouvrage et qui m'auraient échappé. Touts ceux qui la connoissent sçavent d'ailleurs combien elle est estimable pour la douceur et la sagesse de ses mœurs et par les qualités de l'esprit et du cœur et qu'elle eût mérité d'être mieux traitée par la fortune qu'elle ne l'a été.

« Mon recueil de curiosités qui regardent l'Histoire naturelle est un bien sur lequel l'Académie Royale des Sciences a droit. Je le lui lègue avec toutes les armoires dans lesquelles elles sont enfermées. Je lui lègue aussi tous les manuscrits dans l'état où ils seront ; je crains bien qu'ils ne soient un assez mauvais présent, comme je suis dans l'habitude de ne rendre mes mémoires aussi passables qu'il m'est possible que quand on les imprime ; il y aura encore beaucoup à retrancher et à ajouter à ceux qui seront les plus finis ; et il y en aura apparemment un grand nombre d'entièrement informes. Mais l'Académie voudra bien les faire examiner par quelques-uns de ses membres qui auront assez de bonne volonté pour se charger de ce travail. L'amitié que Monsieur l'abbé Nollet a pour moy me fait espérer qu'il voudra bien prendre sur le temps qu'il emploie avec tant de succès à son cours et à ses recherches physiques pour voir quel sort méritent les écrits que j'aurai laissés, qu'il voudra bien être un des Commissaires de l'Académie. Je prie qu'on ne fasse aucune grâce à tout ce que j'aurai laissé d'inutile ou de trop médiocre, qu'on le condamne au feu.

« Je lègue à Mademoiselle La Moralle, qui demeure à la Rochelle, cinquante livres de rente viagère que Mademoiselle du Moutier sera chargée de lui payer.

« *Je lègue à Madame Monchel, religieuse carmélite à Niort, dix livres de rente viagère que Mademoiselle du Moutier sera encore chargée de payer.*

« *Je lègue à chacun de mes domestiques de Paris, à ceux qui demeurent avec moy et qui y sont au moins depuis un an, une année de leurs gages outre ce qui peut leur être dû. Mon jardinier de Paris n'est pas compris dans ce nombre de domestiques à qui je lègue, mais si j'ai alors celui dont la fille est ma filleule et qui se nomme Guillaume, je lègue cent livres une fois données à sa fille.*

« *Entre les mains de mon receveur de Réaumur, il y a un mémoire des particuliers à qui je fais distribuer du bled segle chaque année, ce mémoire est écrit de ma main. Je charge Mademoiselle du Moutier de faire chaque année la distribution de bled segle portée sur ce mémoire aux particuliers qui y sont nommés et cela tant qu'ils vivront. A la mort de chacun de ces particuliers la distribution sera diminuée de ce qu'on lui donnait.*

« *Le corps qui n'aura plus rien de commun avec moy quand j'aurai cessé de vivre ne sera presque alors digne d'attention que pour qu'on l'empêche d'infecter l'air par son odeur. Je demande qu'on l'enterre sans aucune pompe, sans tenture, accompagné d'un petit nombre de prestres et avec le moins de dépense qu'il sera possible. Je souhaite même qu'on n'envoye point de billets pour inviter à l'enterrement, auquel je dispense mes amis de se trouver Si je ne leur ai pas fait pendant ma vie tous les plaisirs que j'eusse souhaité, je voudrais au moins ne pas les attrister après ma mort. Je désirerois n'être dans leur souvenir que d'une manière qui leur soit agréable. Les prières qu'ils eussent faites pour moy à l'enterrement, ils voudront bien les faire dans un autre temps. On enterrera mon corps le matin et de bonne heure, si l'heure à laquelle je serai décédé le permet et si l'on n'est pas trop pressé par la trop grande disposition qu'aura le corps à se pourrir. On dira une messe pour moy si on m'enterre ainsi le matin.*

« *Je demande qu'on fasse pour moy un service à Réaumur, après lequel on distribuera à chacun à qui je donne du bled segle annuellement, suivant le mémoire dont j'ai parlé cy-dessus, le bled*

qui a coutume de leur être donné par an sans rien diminuer de qui ce leur doit être donné pour l'année courante.

« *Les idées d'admiration et les sentiments de reconnaissance dont sont nécessairement remplis ceux qui étudient les merveilles que Dieu a prodiguées dans ses ouvrages ne sçauraient permettre que celui qui se livre à cette étude ait une volonté formelle d'offenser l'être souverain, mais il peut n'être pas toujours assez attentif à ce que Dieu exige de lui et cela ne m'est arrivé que trop souvent. Je lui demande donc pardon de tout le mal positif que je puis avoir fait et je lui demande pardon de n'avoir pas fait tout le bien que j'aurais pu faire.*

« *Telles sont mes dispositions et volontés présentes.*

A Paris, ce premier avril mille sept cent trente cinq.

René Antoine Ferchault de Réaumur.

Codicille :

« *Je persiste dans les dispositions du testament que j'ai écrit de ma propre main le premier avril Mille sept cent trente cinq. Les ratures qui s'y trouvent et quelques additions à la marge ont été faites par moy et je les ai approuvées. A ces anciennes dispositions, j'en ajoute une. Je ne connaissais pas alors combien Madame Nancien ma chère parente mérite d'être aimée et estimée, comme je la connais depuis quelques années que j'ai eu plus d'occasion de la voir. Elle a plus de biens de la fortune qu'elle n'en désire pour elle-même et c'est pour d'autres quelle en sçoit faire un usage si digne d'éloges, je n'en ai pas assez pour lui en procurer une augmentation dont elle n'a pas besoin, mais je la prie d'accepter et de conserver pendant sa vie mon portrait en grand peint par Bel.*

« *Pour légère marque de mon amitié, je lègue à Monsieur l'abbé Nollet le tableau à l'encre de la Chine qui représente une savonnerie.*

A Paris ce vingt cinquième mars mille sept cent quarante trois.

De Réaumur.

Le règlement de la succession donna lieu à une copieuse procédure, actuellement conservée aux Archives nationales (cote Y, 14677). La signature de Mlle Dumoutier de Marsilly, qui figure sur la plupart des pièces, est d'une écriture tremblée qui indique un âge probablement avancé (1). Sur beaucoup de ces pièces figurent également les signatures des commissaires de l'Académie des Sciences, chargés par elle d'assurer la remise des legs qui lui étaient faits : c'étaient Cassini de Thury, vice-directeur (le président était Moreau de Séchelles, ministre d'Etat, contrôleur général des finances), et plus tard Clairault en cette même qualité ; l'abbé Nollet désigné dans le testament et Buffon trésorier de l'Académie.

Des ordonnances du Roy instituent ces trois commissaires, puis ordonnent la levée des scellés pour les objets légués à l'Académie et leur remise à Buffon. Ces objets comprenaient, d'après les termes de l'ordonnance, en date du 2 janvier 1758 :

Un grand nombre de planches de cuivre gravées pour la description des arts et qui ont été payées aux frais de Sa Majesté.

« *Un grand nombre d'échantillons de mines et minéraux de toutes espèces qui ont été rassemblés aux frais du Roy et déposés chez M. de Réaumur par les ordres de M. le duc d'Orléans, régent du Royaume...*

« *et encore un très grand nombre d'oiseaux préparés et desséchés, dont la plupart sont dans un état dépérissant et qui sont renfermés dans des boîtes de verre portées les unes sur les autres, lesquels oiseaux sont dans trois chambres et font partie du recueil de curiosités naturelles que le dit sieur de Réaumur a par son testament légué à l'Académie des Sciences avec les armoires qui les contiennent.*

1. Il serait évidemment intéressant de savoir si Mademoiselle de Marsilly n'aurait pas laissé elle-même de souvenirs sur Réaumur. Je n'ai trouvé aucun indice à cet égard. Il ne reste pas de testament d'elle ayant donné lieu à une formalité d'insinuation qui le rendrait aisé à retrouver. Des recherches à partir des notaires qui ont réglé la succession de Réaumur permettraient peut-être de trouver quelque trace.

« et encore d'un très grand nombre de petites cases et phyoles de verre contenant des Insectes desséchés et préparés et qui font aussi partie du recueil de curiosités naturelles léguées à l'Académie des Sciences, comme aussi d'une suite nombreuse de nids et d'œufs d'oiseaux et d'animaux quadrupèdes, de poissons et de crustacés desséchés et d'autres petits animaux conservés dans l'esprit de vin, lesquels sont dans ces différentes chambres et différentes armoires, aussi bien que plusieurs morceaux de plantes marines, de pétrifications et plusieurs armes et habillements de sauvages, lesquels ainsi que les armoires et bureaux qui les contiennent font aussi partie du recueil de curiosités légué à l'Académie des Sciences et enfin de plusieurs manuscrits sur les Insectes et autres matières d'histoire naturelle avec quelques planches et dessins qui y ont rapport, lesquels manuscrits ont pareillement été légués à l'Académie par le dit Sr de Réaumur avec invitation au Sr Abbé Nollet de s'en charger pour les examiner.

Sa Majesté ordonne que les armoires, dessins etc., soient remis au Sr de Buffon, trésorier de l'Académie, pour être déposés dans une pièce du Louvre, voisine de celle où s'assemble l'Académie des Sciences.

. . . . . .

« Veut et ordonne Sa Majesté que les minéraux, tant ceux qui lui appartiennent que ceux qui ont été légués à l'Académie, comme aussi les plantes marines, les pétrifications, les oiseaux, les animaux, les insectes et tout ce qui a rapport à l'histoire naturelle soit de même remis ès mains du Sr de Buffon pour être transporté au Jardin Royal des Plantes et réunis au grand recueil de curiosités qui y ont été rassemblées par ordre de Sa Majesté... (1). »

L'Académie entra donc en possesion des papiers de Réaumur dans les premiers mois de 1758, tandis que les collections d'animaux, de minéraux et de fossiles allaient grossir le cabinet du Roi, dont Buffon était l'intendant et que les modèles de

1. Ordonnance royale du 2 janvier 1758.

machines, réunis à ceux qu'avait légués peu auparavant M. d'Onzembray et à ceux que possédait le Cabinet du Roi, allaient au Louvre.

Le 5 avril 1758, le secrétaire perpétuel de l'Académie, Grandjean de Fouchy, lut l'éloge de Réaumur, dans lequel il résumait son œuvre et rendait à l'homme un hommage mérité.

« *Amy vrai, dit-il, toujours prêt à saisir l'occasion de donner des marques de son attachement, il ne négligeait rien de ce qui pouvait le témoigner. Son crédit, ses connaissance qui lui avaient tant coûté à acquérir, n'étaient chez lui que comme un dépôt pour le besoin de ses amis... S'il a eu quelques ennemis, il n'a jamais commis les premières hostilités et ne leur a guère opposé que l'éclat de sa gloire et le phlegme de sa philosophie... Il a voulu être académicien jusqu'à sa mort par le don qu'il avait fait par son testament de ses papiers et de son cabinet. L'Académie travaille actuellement à mettre en ordre* 138 *portefeuilles qui ont été trouvés chez lui, remplis d'ouvrages complets ou commencés, d'observations et d'une infinité d'autres pièces. On y a trouvé la plus grande partie de l'histoire des Arts, presqu'en état d'être publiée et quantité de mémoires sur le reste. L'Académie ose assurer le public qu'elle ne négligera rien pour se mettre en état de recueillir cette partie de la succession de M. de Réaumur.* »

En fait cette promesse ne fut pas tenue, et cependant il y avait plusieurs ouvrages qui auraient pu être mis en état de publication, surtout alors qu'on pouvait utiliser la connaissance que plusieurs des collaborateurs de Réaumur avaient de sa pensée et de ses intentions. (1) On trouve les traces d'une ébauche d'inventaire des papiers, mais qui ne semble pas avoir été poussé très loin. Plus tard, ils tentèrent à diverses reprises la curiosité. Des annotations sur des chemises qui les renferment indiquent qu'un classement a été commencé pendant la Révolution, sans

1. Il y aurait lieu de chercher si l'abbé Nollet n'a laissé aucun renseignement sur ce qui s'est passé à ce sujet.

doute quand, après la création de l'Institut, furent réorganisées les archives de l'ancienne Académie. Cuvier, qui a écrit dans la *Biographie Universelle* de Michaud (1) l'article sur Réaumur — visiblement fait en grande partie d'après l'éloge de Fouchy, — ne paraît pas les avoir examinés par lui-même. Parlant des *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes*, il dit, probablement d'après des renseignements de seconde main : « Malheureusement [cet ouvrage] n'est pas terminé et le manuscrit du septième volume laissé après la mort de l'auteur à l'Académie des Sciences, s'est trouvé si en désordre et si incomplet qu'il a été impossible de le publier. Il devait y parler des grillons et des sauterelles et les coléoptères auraient rempli le huitième et les suivants... Il (Réaumur) laissa 138 portefeuilles remplis d'ouvrages complets et commencés, d'observations et d'une infinité d'autres pièces. On y a trouvé la plus grande partie de l'Histoire des arts, presque en état d'être publiée et quantité de mémoires sur le reste. »

On doit à Flourens (2) quelques indications plus précises, parce qu'il avait été amené à faire lui-même des recherches dans ces papiers, espérant y trouver des considérations inédites sur l'instinct. « Les choses ne sont pas tout à fait comme l'indique M. Cuvier, dit-il. D'abord il n'y a rien ou à peu près rien sur les grillons et les sauterelles. Au contraire six mémoires tous complets, sauf le sixième, sur les Scarabées. Je me suis jeté sur ces six mémoires, espérant trouver quelques-unes de ces histoires que le grand historien des Insectes contait si bien. Peine perdue, les six mémoires ne traitent que des caractères extérieurs des Scarabées... » En cherchant, Flourens avait trouvé cependant l'*Histoire des Fourmis*, dont il avait cité quelques passages relatifs aux provisions qu'elles amassent ou aux pucerons qui vivent dans les fourmilières. « Si jamais, ajoute Flourens, on publie le fragment de l'*Histoire des Fourmis* que

1. Tome 35, p. 286-289.

2. Flourens, *De quelques fragments inédits de l' « Histoire des Insectes » de Réaumur*, *Journal des Savants*, 1860, p. 137-149 et 265-277.

je signale, bien que ce ne soit qu'un fragment, on peut prédire qu'il sera lu. » Mais, au lieu de s'étendre sur lui, Flourens continue par une dissertation personnelle sur l'instinct et l'intelligence, qui remplit les deux articles du *Journal des savants*. Ce sont toutefois ces articles de Flourens qui semblent avoir été le point de départ des recherches de M. Wheeler. Les mémoires sur les Scarabées, dont parle Flourens, sont ceux qui sont publiés ici. Nous verrons plus loin que, comme l'a indiqué M. Wheeler, ils étaient, sans aucun doute possible, destinés à être mis à la suite de l'*Histoire des Fourmis* dans le tome VII des *Mémoires pour servir à l'étude des Insectes*. Mais, en fait, ce volume n'a jamais été fini et nous croyons que les raisons en apparaîtront, en examinant d'un peu près les questions qui, à partir de 1742, où avait paru le tome VI, occupèrent Réaumur pendant ses quinze dernières années.

* * *

Jetons d'abord un coup d'œil sur l'ensemble des papiers de Réaumur, toujours conservés dans les archives de l'Académie des Sciences et très aisés à consulter aujourd'hui, grâce à l'ordre qui y a été apporté par l'archiviste actuel, M. Dorveault, sous l'impulsion de M. Alfred Lacroix.

Un premier lot, sur lequel nous ne nous arrêterons pas, est relatif au thermomètre. Ce sont des suites d'observations prises par Réaumur lui-même, ou qui ont été recueillies à son intention par des correspondants, dans diverses localités de France ou de l'étranger, en particulier à Cayenne, des Ephémérides de météorologie, méthodiquement tenues de 1742 à 1757, etc.

Un autre lot, également considérable et qui ne nous retiendra pas davantage, concerne les arts, la chimie, les machines et inventions diverses. Il y a là des travaux en partie publiés et l'*Histoire des Arts* que Réaumur avait l'intention de publier

et pour laquelle avaient été gravées aux frais du Roi, les planches de cuivre mentionnées dans sa succession. Il avait d'ailleurs été victime à leur sujet d'un grave abus de confiance. Elles avaient, en effet, été utilisées, sans son autorisation et à son insu, pour la publication de l'*Encyclopédie*. Nous avons, à ce sujet, un témoignage imprégné d'une légitime amertume, mais plein de dignité, dans une lettre qu'il écrivait au physiologiste Albert de Haller le 23 février 1756 (1).

« *J'ai travaillé à faire des descriptions très complètes d'un grand nombre d'arts qui eussent paru au jour il y a bien des années, si j'eusse trouvé le temps de les faire imprimer ; ou si je n'eusse pas voulu en donner à la fois une suite encore plus considérable, et qui les embrassât presque tous. J'ai fait graver plus de cent cinquante planches in-folio qui sont des tableaux agréables, et j'en ai beaucoup d'autres qui ne sont que dessinées. J'aurais pu faire retentir mes cris dans tout le monde littéraire, du vol qui m'a été fait des premières, et prendre des voies de m'en faire rendre justice. L'infidélité et la négligence de mes graveurs dont plusieurs sont morts ont donné la facilité, à gens peu délicats sur les procédés, de rassembler des épreuves de ces planches, et on les a fait graver de nouveau pour les faire entrer dans le Dictionnaire encyclopédique. J'ai mieux aimé paraître l'ignorer que de troubler mon repos en revendiquant mon bien. Voilà la seconde fois qu'il m'échappe d'en parler. Je n'en ai jamais rien écrit qu'à mon ami feu M. Wolff dans une réponse à une lettre dans laquelle il m'avait pressé de mettre au jour ce que j'avais fait sur les arts et métiers et je ne pus lui cacher les sujets de dégoût qui m'avaient été donnés. La tranquillité d'âme me paraît préférable à tout, et est le bien le plus assorti à un âge avancé ; je n'en sais qu'un plus précieux et que je ne cesserai jamais d'ambitionner, c'est d'être aimé et estimé de ceux que j'aime et estime* (2). »

1. *l.c. Annales de la Société des sciences de la Rochelle*, lettre LII.

2. La modération de ton et la délicatesse de sentiments dont témoigne ce passage rend bien invraisemblable l'insinuation de l'abbé Trublet — dans une

Ce passage, en tout cas, explique l'ensemble des raisons qui ont finalement empêché Réaumur de publier l'*Histoire des Arts*.

Dans le domaine de la zoologie, les papiers de Réaumur comprennent de nombreuses notes résumant des observations faites au jour le jour, soit sur des sujets nouveaux, soit sur des questions traitées dans des mémoires antérieurs et sur lesquelles il projetait de publier des compléments. D'autres manuscrits sont relatifs à des ouvrages publiés ou, sans en être la forme définitive, ont servi à leur rédaction. Je me borne à citer ainsi un manuscrit sur l'*Art de faire éclore les œufs des oiseaux domestiques*, auquel sont jointes de nombreuses notes de correspondants sur ce sujet, s'espaçant de 1745 à 1751. Ce traité a été publié en 1749, réédité sous une forme plus brève en 1751 et avait éveillé, comme il est naturel, un très grand intérêt. De même, des notes étendues se rapportent à la physiologie de la digestion. Des notes très nombreuses et variées portent sur les divers groupes d'insectes. Il y a lieu de signaler, en particulier, une série considérable et constituée progressivement, de dessins très beaux et très fidèles, d'après nature, de chenilles et des papillons correspondants. Il est bien vraisemblable qu'ils sont l'œuvre de Mlle de Marsilly. L'intention de Réaumur, à leur sujet, ressort clairement d'une note de sa main :

« *Je pourrai employer les desseins de ce portefeuille lorsque j'en aurai suffisamment pour un appendice du premier volume, dans lequel les chenilles seront dans leur ordre de classes et de*

lettre à Mme de Verteillac, du 26 juillet 1749, publiée par Musset avec celles de Réaumur (*Ann. Soc. Sc. Nat. La Rochelle*, lettre LVI), — d'après laquelle Réaumur aurait été l'instigateur de l'arrestation de Diderot, emprisonné à Vincennes en 1749. Réaumur se serait vengé de pointes dirigées contre lui par Diderot, dans un écrit anonyme (*Lettre sur les aveugles*), à propos d'une opération de cataracte congénitale qu'il avait faite et à laquelle il avait refusé à Diderot d'assister.

genres. Il sera bon d'en avoir qui me donnent des exemples de toutes les espèces de Papillons »

Beaucoup de notes se rapportent aux cigales, au sujet desquelles Réaumur correspondait activement avec le marquis de Caumont, qui habitait Avignon.

D'autres lots de notes et quelques ébauches de rédaction concernent des groupes d'animaux très variés : les acariens (mites), les araignées, — dont Réamur s'est certainement beaucoup occupé et qui tiennent une grande place dans les lettres de certains de ses correspondants, comme Lyonet et le père de Lignac, — les crustacés, les sangsues, les lombrics, les escargots, etc... Il y a beaucoup d'observations de lui sur les hydres, bryozoaires, etc... auxquels il s'est passionnément intéressé après les découvertes de Trembley, en 1740. Trembley avait été loin de se borner à étudier l'hydre. Il avait examiné méthodiquement tous les animaux des eaux douces des environs de La Haye, marchant d'ailleurs sur les traces de Leuwenhoek, qui avait rencontré déjà l'hydre et l'avait décrite dans les *Philosophical transactions* de la Société Royale de Londres, ainsi que Trembley le signale à Réaumur. Il informe celui-ci dans ses lettres de toutes ses observations et découvertes successives, sur les polypes à panache (Bryozoaires d'eau douce), les polypes à volets et à bouquets (Vorticeliens coloniaux). Réaumur, dans ses séjours en Poitou, recherche tous ces animaux, pour les observer à son tour et vérifier les faits constatés par Trembley. La préface du VI[e] volume des *Mémoires sur les Insectes* porte la trace de ces recherches qui ont occupé beaucoup Réaumur dans les années qui suivent. La reproduction par boutures l'entraîne à de nombreuses expériences de régénération : c'est alors qu'il charge Guettard et Bernard de Jussieu de faire des expériences analogues au bord de la mer. Une longue lettre de Guettard rend compte de tous ses essais, Réaumur lui-même se rend au bord de la mer, aux environs de la Rochelle, dans ce but. Il observe la seiche ; une lettre de Trembley (17 avril 1742)

E.N.

paraît même indiquer que Réaumur avait envisagé la possibilité d'essayer sur elle des expériences de bourgeonnement : « Il ne me paraît pas vraisemblable, dit Trembley, qu'on puisse les multiplier en les coupant. Peut-être pourra-t-on faire recroître leurs bras. La structure des orties (*actinies*) et des étoiles paraît être plus susceptible des mêmes merveilles que renferment les polypes d'eau douce. » Nous voyons encore figurer, dans ces notes fragmentaires de Réaumur, les « lièvres de mer » (*Aplysies*), la « limace à pennache fait en couronne à la romaine, que l'on trouve entre les varechs quand la mer dévale beaucoup (*Doris*) », les orties (*Actinies*) ou culs de chevaux, les méduses, les millepattes marins (Annélides : il y a des dessins très fidèles de *Nereis*), sur lesquels Réaumur a fait, sans succès, des expériences de régénération. Toutes ces observations portent des dates comprises entre 1740 et 1750. Elles dérivent des découvertes de Trembley et de Bonnet, qui ont exercé sur la pensée de Réaumur une influence profonde, et, par contre-coup, lui ont fait étudier la régénération. Il y a en particulier sur celle de la queue du Lézard un petit mémoire d'une dizaine de pages. On le voit ainsi amorcer, le premier, une foule de questions, d'expériences et d'observations qui seront reprises par d'autres plus tard et il a, en particulier, dans la zoologie des invertébrés marins et d'eau douce, fait une prospection très nouvelle pour son temps.

Un volumineux dossier renferme de magnifiques dessins, la plupart à la sanguine et de très nombreux croquis relatifs au développement de la grenouille : la segmentation de l'œuf, les aspects extérieurs des diverses phases de la gastrulation et de la fermeture du blastopore, le développement et la fermeture du tube nerveux, l'anatomie interne du tétard, avec des figures minutieusement exactes de l'appareil digestif, de l'appareil circulatoire et branchial, de l'appareil hyoïdien, de la conformation de la bouche et des dents, sont représentés là comme ils pourraient l'être dans un traité d'embryologie actuel.

Il est difficile de tout citer, depuis des notes sur les mammi-

fères jusqu'à celles sur les insectes (animalcules) des infusions. Réaumur est considéré aujourd'hui par bien des naturalistes seulement comme un grand entomologiste ; en réalité il a explore toute la zoologie, et, dans des domaines où il n'a rien publié, comme celui de l'embryologie de la grenouille ou comme dans maints groupes d'invertébrés aquatiques, marins (1) ou d'eau douce, il avait fait en réalité des observations approfondies et qui devançaient son époque. Soit par lui-même, soit par ses nombreux correspondants, qui lui rendaient compte de leurs propres observations, qu'il guidait et dont il reprenait souvent les observations à son tour, il faisait progresser l'étude de tout le règne animal, posant et parfois résolvant des questions qui n'ont été mises au jour que bien après lui. Aussi, dans toutes ces notes inédites, des spécialistes de chaque question trouveraient-ils sans doute des détails qui mettraient en évidence une fois de plus son rôle de précurseur.

Mais, à côté de ces fragments, qui, en somme, n'ont pas été mis en œuvre, se trouvent un grand nombre de mémoires complètement rédigés et abondamment retouchés, qui n'étaient pas encore, pour la plupart, arrivés à une forme à ses yeux définitive, quoique cependant certains portent, de la main de Réaumur, l'indication qu'ils peuvent être donnés au copiste, et quelques-uns ont été effectivement copiés. Le cas de l'*Histoire des Fourmis* nous montre comment Réaumur reprenait et complétait, ou se proposait de compléter, par des observations nouvelles ou par des expériences qu'il projetait, les mémoires déjà écrits, longtemps après leur rédaction première. D'ailleurs le texte de son testament suffit à témoigner de cette préoccupation constante de les améliorer.

Dans les mémoires qui sont entre nos mains, on reconnaît sans peine trois ouvrages zoologiques distincts et qui auraient

1. Il a d'ailleurs, sur les animaux marins et les algues, publié un certain nombre de Mémoires, au début de sa carrière, dans les mémoires de l'*Académie*.

pu semble-t-il être publiés après sa mort, quoique non terminés.

L'un de ces ouvrages est le septième volume des *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes.* Nous y reviendrons à la fin de cet exposé.

Le second était un ouvrage d'Ornithologie, auquel Réaumur a travaillé depuis 1740 avec beaucoup d'activité. Ses lettres à Jean François Séguier, publiées par G. Musset (1), et qui s'espacent de 1743 à 1757 le montrent, d'une façon constante, occupé à réunir une grande collection d'oiseaux de tous pays, et à trouver les meilleurs moyens de les conserver en bon état.

Il avait chez lui, en permanence, des aides pour l'assister dans le développement de cette collection.

L'un d'eux était Brisson (2), auteur d'un *Tableau du Règne animal* divisé en neuf classes, publié du vivant de Réaumur, en 1756, et surtout d'une grande Ornithologie (3), qui parut en 1760, ouvrage de systématique précise, portant sur plus de 1.500 espèces et antérieure aux volumes de Buffon sur les oiseaux. Cet ouvrage est un fruit direct des efforts de Réaumur. Il a été fait avec les matériaux que celui-ci avait rassemblés, illustré pour une grande part avec les planches qu'il avait fait graver. De plus cette collection, transportée au Jardin du Roi, a été un des éléments documentaires principaux qui ont servi à la préparation de l'ouvrage de Buffon.

1. *Annales de la Société des Sciences naturelles de la Rochelle*, 1884 et 1885.

2. Jacques Mathurin Brisson (1723-1806) succéda à l'abbé Nollet dans la chaire de physique du Collège de Navarre. Il appartint à l'ancienne Académie, successivement comme adjoint (15 août 1759), comme associé (27 janvier 1779), puis comme pensionnaire surnuméraire (4 déc. 1782), et fut élu membre résidant de la section de physique expérimentale de la 1re classe de l'Institut national, le 18 frimaire, an IV (9 décembre 1795).

3. Brisson, J.M. *Ornithologie*, ou méthode contenant la division des oiseaux en ordres, sections, genres, espèces et leurs variétés, à laquelle on a joint une description exacte de chaque espèce avec les citations des auteurs qui en ont traité, les noms qu'ils leur ont donnés, ainsi que ceux que leur ont donnés les différentes nations et les noms vulgaires (en latin et en français sur deux colonnes). Paris, 1760, 6 vol. 4°, 261 planches. — Chaque espèce occupe une page en général et est représentée par une diagnose.

L'Ornithologie de Brisson est un ouvrage de sèche systématique et tel n'était pas le point de vue de Réaumur, quoiqu'il en admit la nécessité ; la façon même dont il parle dans ses lettres des divers oiseaux qu'il reçoit montre qu'il s'attachait à leur détermination précise. Mais, conformément à ses tendances générales, il s'intéressait aux oiseaux, comme aux insectes, surtout pour leur physiologie, pour leur anatomie, pour leurs *industries*, leur reproduction, les soins qu'ils donnent à leurs petits, en un mot pour leur éthologie. Voici, tels que je crois devoir les classer (ainsi que dans le cas de l'ouvrage suivant), les titres de divers mémoires qui étaient évidemment les chapitres successifs de cet ouvrage :

Premier mémoire. — *Où l'on fait voir que l'Ornithologie est une des plus utiles et plus agréables parties de l'Histoire Naturelle et que, si elle n'a pas été aussi perfectionnée que la Botanique, c'est faute d'avoir sçu faire et conserver des collections d'oiseaux* (62 grands feuillets).

Troisième mémoire. — *Des plumes des Oiseaux* (45 feuillets).

Quatrième mémoire. — *Des principales variétés de becs et de l'usage qu'on en peut faire pour fixer les caractères des différentes classes d'Oiseaux* (20 feuillets).

Quatrième mémoire (1). — *De l'architecture des Oiseaux ou de l'art avec lequel ils construisent leurs nids* (50 feuillets).

Cinquième mémoire. — *Des soins que les Oiseaux prennent pour couver leurs œufs et élever leurs petits* (26 feuillets).

Une autre série de mémoires, constituant le troisième ouvrage d'Histoire naturelle laissé par Réaumur et dont il est à chaque instant question dans ses lettres, était une extension de ses travaux sur les oiseaux. Réaumur voulait fixer les règles et les

1. Plusieurs mémoires portent parfois le même numéro ; d'autres fois celui-ci est raturé ou surchargé ; le numérotage n'était sans doute pas définitif.

procédés pour assurer la conservation et la mise en collection des divers ordres d'animaux. Son livre devait servir de guide pour constituer et développer des cabinets, c'est-à-dire des musées, ce qu'il jugeait avec raison être un moyen très efficace de développer les études d'histoire naturelle. Une très importante série de mémoires appartient évidemment à cet ouvrage. Voici la liste que j'ai pu en relever, avec les titres textuels qu'il leur avait donnés.

Premier mémoire (servant de préface). — *De l'utilité des cabinets d'Histoire Naturelle et de l'objet de cet ouvrage qui est d'assurer la durée des collections qui doivent entrer dans ces cabinets* (23 feuillets).

Troisième mémoire. — *Manière de dessécher les Oiseaux par le moyen de la chaleur des fours et dans des attitudes qui leur donnent un air de vie* (24 feuillets).

Quatrième mémoire. — *Des différentes sortes d'embaumement qui peuvent être employées pour empêcher les Oiseaux de se corrompre* (13 feuillets).

Cinquième mémoire. — *Des dessèchements d'Oiseaux opérés, soit par des liqueurs spiritueuses, soit par des liqueurs salines* (12 feuillets).

Sixième mémoire. — *Qui apprend à empailler les Oiseaux, à les dresser et à dresser ceux qui ont été desséchés par quelqu'un des moyens enseignés dans les mémoires précédents* (23 feuillets) [Mémoire revu et en état d'être transcrit R.].

Septième mémoire. — *Moyen de faire parvenir les Oiseaux sains des pays les plus éloignés* (15 feuillets).

Huitième mémoire. — *Et le premier sur les moyens de défendre les Oiseaux desséchés contre les Insectes qui en sont avides* (20 feuillets).

Neuvième mémoire. — *Et le second sur les manières de défendre les Oiseaux contre les Insectes qui en sont avides* (32 feuillets) [Mémoire revu et en état d'être copié. R.].

Dixième mémoire. — *Des collections de nids d'Oiseaux* (32 feuillets) [avec planches gravées et dessins. Ce mémoire avait déjà été copié, la copie existe dans les dossiers].

Douzième mémoire. — *Des collections de becs et de pattes* (21 feuillets).

Treizième mémoire. — *De la préparation et de la conservation des Quadrupèdes* (10 feuillets).

Quatorzième mémoire. — *Sur la préparation des Poissons qu'on veut conserver secs et comment en assurer la durée* (14 feuillets).

Quinzième mémoire. — *Des animaux et de celles de leurs parties qui demandent à être tenus dans une liqueur spiritueuse et des moyens d'empêcher l'évaporation de cette liqueur* (Il ne paraît rester de ce mémoire que les deux premiers feuillets).

Seizième mémoire. — *Moyen de faire des collections d'Insectes et de rendre durable celles des Insectes qui ne se défigurent pas en séchant* (22 feuillets).

Dix-septième mémoire. — *De la manière de conserver dans des liqueurs les Insectes que le dessèchement rend méconnaissables* (10 feuillets).

Cette simple énumération donne une idée de l'ouvrage, où les oiseaux tenaient évidemment la place principale. Il existe en outre, paraissant également en relation avec cet ouvrage :

Septième mémoire. — *De différentes espèces d'Insectes contre lesquelles on a à défendre les collections d'Oiseaux et toutes celles du règne animal.*

Ce mémoire est reproduit à la fin de la présente publication.

Neuvième mémoire. — *Moyen de faire des collections durables de Quadrupèdes et de Poissons* [Diverses considérations et remarques qui peuvent être tirées de ce mémoire et rapportées soit à celui des Quadrupèdes 13, soit à celui des Poissons 14].

Celui-ci est probablement une première rédaction.

En dehors des mémoires précédemment énumérés, il y a encore beaucoup de fragments se rapportant aux mêmes questions et dont une étude minutieuse permettrait peut-être de reconstituer d'autres mémoires. Il y a eu évidemment, pour beaucoup, des remaniements par Réaumur ; par suite, il y a des doubles emplois. D'autre part, dans les manipulations successives auxquelles ont été soumis ces papiers, il a dû se produire un désordre auquel seule une lecture minutieuse permettrait de remédier.

Il importait seulement ici de montrer l'existence indubitable d'ouvrages qu'il aurait été, semble-t-il, possible de publier, après la mort de Réaumur : une Histoire des Arts, un septième volume des *Mémoires sur les insectes*, une Ornithologie et un ouvrage sur les Cabinets d'Histoire naturelle.

Ces deux derniers ouvrages ont été certainement attendus par les contemporains, comme en témoignent les lignes suivantes fournies par Charles Bonnet, en 1759, à la *Correspondance de Grimm* (1) : « (Réaumur) a laissé deux manuscrits que l'Académie publiera sans doute, l'*Art de faire des collections* et l'*Histoire des Oiseaux*. Il était surtout occupé de la construction de leurs nids et l'on peut juger par ce qu'on connaît de lui combien cette partie de l'ouvrage doit être propre à satisfaire la curiosité ». — Peut-être même ont-ils été annoncés, car *La France littéraire* de Quérard (2) indique, à la fin de la liste des ouvrages publiés de Réaumur : *Mémoires sur les Oiseaux*, 1767, 4°. —

1. Edition Garnier, 1878, t. IV, p. 167 (Observations sur quelques auteurs d'histoire naturelle par M. Bonnet de Genève, auteur de quelques ouvrages estimés, p. 153-171).

2. T. VII, 1835, p. 481, col. 2.

Mémoires sur les Cabinets d'Histoire naturelle, 1767, 4°. Ces titres correspondent évidemment aux deux séries de mémoires énumérés ci-dessus. On remarquera toutefois qu'il n'y a d'indication ni d'éditeur ni de ville. Le *Journal des Savants*, qui n'eût pas manqué de les signaler, n'en fait aucune mention en 1767, ni en 1768. Des recherches obligeamment faites à ma demande par M. L. Bultingaire, Bibliothécaire du Muséum et au département des imprimés de la Bibliothèque nationale n'en ont révélé aucune trace. Enfin ils ne figurent pas dans la *Bibliographia historico-naturalis* d'Engelmann, ni dans les recueils de Carus et de Taschenberg qui y font suite. On peut donc raisonnablement admettre que l'indication de Quérard est une erreur, amenée probablement par une annonce relevée dans quelques documents de 1767 et qui s'est trouvée erronée.

Les lettres à Séguier montrent combien ces deux ouvrages ont occupé Réaumur à partir de 1744. Voici quelques extraits caractéristiques empruntés à la publication de G. Musset (1).

6 novembre 1744. — *Une grande branche de l'Histoire Naturelle manque aux cabinets les plus riches, on n'y trouve pas d'Oiseaux... Depuis environ un an que j'ai commencé à faire usage de moyens extrêmement simples que j'ai imaginés, j'en ai rassemblé plus de six cents, ce qui forme un spectacle dont il n'y a personne qui ne soit frappé. Ils sont tous dans quelques-unes des attitudes qui leur sont naturelles ; en un mot le premier coup d'œil les fait croire vivants... Comme je désire que [ces procédés] soient connus de tous les naturalistes pour leur satisfaction particulière et pour les progrès de l'ornithologie, j'ai changé le dessein que j'avais de les expliquer dans le septième volume des Mémoires sur les Insectes. Ils seront la matière d'un petit ouvrage que je me propose de faire imprimer au commencement de l'année prochaine.* »

1. Ann. Soc. Sc. nat. La Rochelle.

7 mai 1745. — *Je quête dans toutes les parties de l'Europe et dans les différentes parties du monde où je fais tenir des mémoires imprimés semblables à celui dont vous trouverez ci-joint un exemplaire.* »

28 janvier 1747. — « *J'ai cru devoir rassembler dans un imprimé plus long que celui que je vous ai envoyé ci-devant les différentes manières de conserver les Oiseaux qu'on veut faire parvenir sains dans les pays éloignés... Si vous avez besoin d'un plus grand nombre d'exemplaires de ce petit mémoire, je vous en ferai tenir autant que vous en pourrez distribuer. Je cherche à les répandre de par le monde.* »

Une lettre de Trembley à Réaumur du 12 août 1746 fait allusion à ces publications :

« *Si vous refondez la feuille que vous avez fait imprimer sur la manière de préparer les Oiseaux pour être envoiés, j'espère, Monsieur, que vous m'en enverrez un exemplaire afin que je puisse aussi faire imprimer en Hollande celle nouvelle édition et que M. le comte de Bentinck puisse l'envoyer aux Indes.* »

On voit donc combien l'ornithologie a occupé Réaumur dans les quinze dernières années de sa vie, en même temps que sa préoccupation de perfectionner la technique de la conservation des collections d'animaux de tous genres. On retrouve ici la marque essentielle de son esprit, qui a une tendance profondément expérimentale et pratique. Partout, il cherche à donner à ses connaissances une utilité par des applications.

Il constituait ainsi chez lui un véritable musée, qui prenait chaque jour une ampleur plus grande. La place qu'exigeaient ses cellections, celle qui lui était nécessaire pour expérimenter sur les Insectes et sur les autres animaux, l'avaient conduit à quitter, probablement en 1740, le centre

de Paris où il habitait jusque là, rue Neuve Saint-Paul (une lettre lui y est encore adressée en 1739).

« *Je ne demeure plus dans le centre de Paris comme vous m'y aviez vu, écrit-il à Séguier, le* 25 *avril* 1743. *Pour avoir à ma disposition de beaux et spacieux jardins et une maison assez grande pour donner du logement à mes cabinets, qui ne peuvent plus être logés aussi en petit qu'ils l'étaient pendant votre séjour ici, et pour avoir de grands laboratoires, j'ai pris depuis plusieurs années le parti de venir m'etablir dans le faubourg Saint-Antoine, rue de la Roquette... J'y suis logé suivant mes souhaits, mais pas autant selon les souhaits de ceux qui ont à m'y venir chercher.* »

Une requête qu'il adressait quelques mois avant sa mort, ou tout au moins qu'il a projetée et dont le brouillon a subsisté, montre bien l'importance que ses collections avaient prise, et qui en faisaient les premières de l'Europe, la façon dont il les entretenait et les faisait étudier, enfin ce qu'en était le budget :

« *La perte que j'ai faite récemment de deux de mes anciens amis moins âgés que moy m'a été un nouvel avertissement qu'il était très temps de songer à prendre pour mes cabinets un arrangement qui en empêchast la dispersion et qui les assurast au Royaume. La mort peut rendre inutile l'intention dans laquelle je persévère de les donner à l'Académie. Les conditions auxquelles je les ai offertes sont, ce me semble, de nature à être accordées. Tout ce que j'ai demandé a été de ne pas m'en dessaisir ; tant que je viverai* (sic) *ils doivent faire l'objet de mes occupations et de mes amusements pendant ma vieillesse et j'ai demandé de plus que, du moment que j'en aurais abandonné la propriété, qu'ils cessassent d'être à ma charge, que toutes les dépenses nécessaires pour leur conservation, leur entretien et leur accroissement et pour en faire jouir le public fussent faites aux dépens du Roy. M. de Séchelles* (1), *zélé, comme vous, Monselgneur, pour tout*

1. Moreau de Séchelles, contrôleur général des finances, depuis juillet 1754.

ce qui peut contribuer au bien et à la gloire de la nation, a trouvé cette condition très juste et a bien voulu m'assurer qu'il concourrait volontiers à tous les arrangements que vous auriez agréés, que je ne tardasse pas à avoir l'honneur de vous voir pour concerter avec vous ceux qui étaient convenables. Vous n'avez pas présentes apparemment les conditions que je vous ai proposées et il ne sera pas inutile que je vous les rappelle. C'est :

1° *de payer leur logement jusqu'à ce qu'ils soient logés chez le Roy. Le loyer de la maison est de*..... 2.500 lt.

2° *Ils demandent un sçavant occupé en chef des préparations des Quadrupèdes, des Oiseaux, Poissons, Insectes, à mettre en ordre les fossiles, à consulter les autheurs sur ce qui a été dit de chacun, à faire voir les collections au public certains jours de la semaine, etc... auquel on ne peut donner moins de* 2.400 lt..... 2.400 lt.

Quatre sçavants qui y ont été occupés successivement ont valu à l'Académie quatre de ses meilleurs sujets. J'ai logé et nourri celui qui était en place et l'Académie leur a donné 600 *lt., qu'elle n'aurait plus à lui donner.*

3° *Un seul homme est dans l'impossibilité de suffire à présent pour l'accroissement à tout ce dont est chargé celui dont il vient d'être parlé. Il a absolument besoin d'un sçavant qui travaille sous lui en sous-ordre et qui se rende capable de lui succéder. On ne doit pas d'ailleurs exposer les cabinets au risque de tomber entre les mains de quelqu'un pour qui toutes ces manœuvres dont ils demandent qu'on soit instruit seront nouvelles. On peut ne donner à celui qui sera employé en second que* 1.800 lt..... 1.800 lt.

4° *Le port des caisses et paquets qui arrivent journellement de toutes parts, les nouvelles boites vitrées nécessaires pour loger les nouveaux animaux dont les cabinets seront enrichis, les nouveaux boccaux et pou-*

A reporter..... 6.700 lt.

Report..... 6.700 lt.

driers qu'il faudra acheter, l'esprit de vin consommé et toutes autres dépenses de tout genre dont l'énumération serait longue, ne peut aller à moins de 3.000 lt. *par an et, si l'on aime mieux, on paiera chaque année les dépenses qui auront été faites, par des ordonnances expédiées sur les mémoires que j'en fournirai.....* 3.000 lt.

Total des dépenses pour l'entretien et accroissements des cabinets ..... 9.700 lt.

Selon les apparences, le Roy n'aurait pas à payer pendant bien des années cette augmentation de dépenses et il n'aurait à la payer que pendant celles qu'il me reste à vivre, ce qui ne doit pas aller loin, étant actuellement dans ma 73e *année* (1), *la pension que Sa Majesté m'a accordée en* 1721 (2) *et qui est enregistrée à la Cour des Comptes devant passer après mon décès à l'Académie, pour être employée aux termes de l'arrêt du Conseil, à des usages semblables à ceux que j'ai faits.*

Si aux dépenses pour l'entretien et accroissement des cabinets, Sa Majesté croit devoir ajouter une pension, pour me donner une marque de la satisfaction qu'Elle a de ce que, par mes peines, mes frais et l'argent de mon épargne, je suis parvenu à former des cabinets qui sont regardés comme les premiers de l'Europe pour l'histoire naturelle et d'en faire un don à la nation, je me trouverais infiniment honoré.

Si j'étais assez mauvais citoyen pour les laisser sortir de France, il y a plus d'un souverain qui s'empresserait à les acquérir à un prix qui me rendrait plus riche que je ne désire de l'être.

Ce que je désire (3) *c'est que ces collections qui sont renommées restent pour toujours à la France et que le nombre des étrangers*

1. Ceci fixe la date de cette requête à 1755 ou 1756.

2. Cette pension, comme on sait, lui avait été donnée en reconnaissance de ses nombreux travaux appliqués à l'industrie et qui avaient valu au royaume des avantages considérables.

3. Ce paragraphe remplace un passage raturé qui terminait primitivement le brouillon avec la formule de politesse.

qu'elles attirent aille en augmentant. Je serai d'ailleurs très flatté de ce que ce sera vous qui assurerez leur durée, ayant l'honneur...

C'était donc, comme on le voit par ce texte, un véritable musée, ouvert au public, que Réaumur avait créé et qui, au moins pour certaines collections, telles que les oiseaux dépassait de beaucoup le cabinet du Roi. Réaumur l'accroissait par les envois de nombreux correspondants, jusque dans des pays très éloignés : M. de Cossigny, par exemple, lui a envoyés, pendant une série d'année, des collections de l'Océan Indien, depuis l'Inde (Pondichéry) et la Malaisie jusqu'aux îles Mascareignes ; Duhamel lui en envoyait de Saint-Domingue, Arthur de Cayenne, Maupertuis de Laponie. Il avait obtenu des facilités spéciales pour le transport des objets, qui lui arrivaient en franchise, par l'intermédiaire de M. d'Ozembray, surintendant général des postes et lui-même homme de science. Partant des oiseaux qu'on lui envoie (lettre à Sguier, 7 mai 1745) :

« *Pour les avoir, dit-il, et pour les envoyer dans l'eau de vie, il faut faire des dépenses et je ne dois pas vous laisser ignorer que le Roi me rembourse celles que je fais pour l'histoire naturelle. Aussi, si vous faisiez la façon de ne pas m'envoyer la note de vos déboursés, vous la feriez, cette façon, avec le Roi de France.* »

De même, écrivant à Ludot (1er mars 1751), à propos d'envoi de chenilles par celui-ci :

« *Je ne dois pas vous laisser ignorer qu'elles ne me parviennent pas aussi vite qu'elles feraient, si je ne songeais pas à m'en épargner le port ; malgré la bonne volonté de M. d'Onzembray, des circonstances font qu'il ne les peut faire remettre quelquefois que deux ou trois jours après leur arrivée.* »

Ces petits détails jettent un jour intéressant sur tout ce côté de l'activité de Réaumur, pendant la dernière période

de sa vie. Si l'on note qu'en dehors des occupations multiples que lui donnaient ses collections, il a fait dans cette période son traité de l'incubation artificielle des oiseaux (1), ses remarquables mémoires sur la digestion de ces animaux (2), avec toute la partie expérimentale qu'ils supposent, on voit que sa vie scientifique ne s'est aucunement ralentie jusqu'à la fin de sa vie.

* * *

Les citations de lettres de Réaumur que l'on a été amené à faire dans les pages qui précèdent conduisent naturellement à parler de sa correspondance et de la place unique qu'il a tenue dans l'Europe savante de son temps.

Ses papiers renferment un très grand nombre de lettres, lui demandant des renseignements ou lui en apportant sur des questions qu'il étudiait : biologie des insectes, observations thermométriques, incubation des oiseaux, etc... Le contenu de ces lettres est des plus variés (3) et leur inté-

1. Art de faire éclore et d'élever en toute saison des oiseaux domestiques de toutes espèces, soit par le moyen de la chaleur du fumier, soit par celle du feu ordinaire, 2 vol. in-12, 342 et 339 p. ; 15 pl. Imprimerie Royale, 1749 — Une seconde édition plus réduite a été publiée en 1751 : Pratique de l'art de faire éclore et d'élever en toute saison des oiseaux domestiques, 1 vol. 144 p. in 12, 1751.

2. Mémoires de l'Académie des Sciences, 1752, p. 266-307 ; 461-495.

3. Voici une liste des correspondants dont il subsiste une ou plusieurs lettres : Mme Barbier (Soissons), M. Baron (Luçon), Bausson du Bignon (La Suze), Bézannes (Reims), Brelinski (Varsovie), Billard du Massol (Chaumont-en-Vexin), Billard-Devaux (premier président du bureau des finances à Paris), Billatte (Bordeaux), de Boirceaux (prieur de Pomponne), de Bois (intendant général des postes à Maseick), Bourgin (à Pondichéry et Chandernagor), de Brévolle (bailli de la Hougue), Cardin (Fontenay-le-Comte), marquis de Caumont (Avignon), Chabrié (Paris), Chaillon de Jonville (Paris), Cognard (jésuite a Québec), Constantin (Dresde), Coste (procureur au Parlement de Toulouse), de Cugnac (à Veuilly, Aisne), Degournay (Granville), de la Porte (Grenoble), de Lisle-Despots (Cayenne), Desessars (Cayenne), Despinasy (La Fère), Dugué (Dieppe), du Pasquier (Paris), Dutour (Riom), Estoublon de Robiac (Arles), abbé Everlange de Witry (Bruxelles), Faciot (apothicaire à Reims), Forget (capitaine général des fauconneries du cabinet du Roy à Ver-

rêt est naturellement très inégal. A côté de noms très connus, comme celui de Lyonet, ou du marquis de Caumont, du pére de Lignac, du père Mazzoleni et de quelques autres, il en est beaucoup qui ne sont guère ou à peine des gens de sciences. Mais, parmi les correspondants de Réaumur, il y avait une élite, avec qui il a échangé des lettres d'une façon suivie, et qu'il a fait nommer correspondants de l'Académie. Dans l'ancienne Académie des sciences, chaque correspondant était attaché spécialement à un des membres parisiens, par l'intermédiaire de qui il communiquait avec l'Académie. Voici, du reste, la formule rituelle de nomination, empruntée au cas particulier de celle de Charles de Geer, de Stockholm :

« *Aujourd'huy 4 may* 1748, *l'Académie, informée du sçavoir et de la capacité de M. Geer, Chambellan de S. M. Suédoise et voulant lui donner des marques de son estime qui puissent l'encourager à continuer le commerce de lettres dans lequel il est avec M. de Réaumur, sur des matières de mathématiques et de physique, l'a nommé pour son correspondant et lui accorde en cette qualité le droit d'entrée aux assemblées quand il viendra à Paris et l'invite à continuer cette correspondance avec le plus de régularité*

sailles), Foucher (Saint-Martin, près Pontoise), Frémel (Varsovie), Frenay (Port-au-Prince), de Gélien (Neuchatel, Suisse), Granger (Tripoli de Syrie), de Hinüber (Hanovre), Horrebovius (Copenhague), Janets (Paris), de Jariges (Berlin), Kœnig (Genève), de Lacerda (Paris), Lagarde (Strasbourg), de Larrey (La Haye), Leduc (Soissons), Lefèvre (Uzès), Lepère (Auxerre), Lespagnol de Cézannes (Reims), père de Lignac, Lyonet (La Haye), Ludot (Troyes), de Marteville (Dresde), Mazière (Paris), père Mazzoleni (Rome), Mertens (Auxerre), Minet (Confolens), Monnédan (Verfeil), Moreau (Brest), Meru (Fécamp), Normand (Poitiers), Poligny (Santiago, Cap Vert), Friedrich Raben (Copenhague), Raoul (Bordeaux), Richard (La Rochelle), Rebory (curé de La Palud), Rigollet (prieur de Palheau en Poitou), Roger (Copenhague), Romas (Nérac), Sansart, Sanare (Blois), de Sauvage (Alais), Sébilau (Ablayes), Semoize (Bruxelles), Sipzberg (Copenhague), Staff (Breslau), Taitbout (Paris), Tesdorpf (Lubeck), Texier (La Fère), Tomé (Toulouse), Venant, baron de Vernesobre (Berlin), Véron (Hautefontaine), Zinnani (Ravenne).

qu'il sera possible, persuadée qu'elle en tirera de l'utilité. En foy de quoy, j'ai signé les présentes auxquelles j'ai apposé le sceau de l'Académie.

(*Pour minute*) (1) *de Fouchy.*

Voici la liste des savants qui furent ainsi correspondants de l'Académie par l'intermédiaire de Réaumur (2) : Adanson, Alton, Arthur Baux, Bazin, Bertier, Charles Bonnet, Borda, Bosc d'Antic, Ribault de Chauvalon, Clozier, Coatnizan, de Cossigny, de Custine d'Aufflance, Drescheribe, Charles de Geer, Gizard de Villars, Godeheu de Riville, de Lanux, Martin, Menon, Musschenbroek, Picault de la Rimbertière, Poivre, Sarrazin, Séguier, Abraham Trembley, Trésagnet... L'étendue seule de cette liste témoigne du rôle d'animateur que jouait Réaumur, provoquant, ou conseillant à distance des recherches sur les objets les plus divers. « J'ai perdu, écrit-il, par exemple, à Ludot le 1er juillet 1754, M. Bazin, qui a été emporté par une jaunisse opiniâtre. C'était un vrai philosophe, que j'aimais tendrement, de la bonne volonté, de l'exactitude et de l'intelligence duquel j'étais bien assuré. »

Les lettres adressées à Réaumur montrent le prestige énorme dont il était entouré. Voici par exemple le début de la première que lui écrit Ch. de Geer le 6 décembre 1744 :

Monsieur,

Sans doute, vous aurez lieu d'être extrêmement surpris de ce qu'un inconnu prend la liberté de vous écrire, mais, Monsieur, c'est un honneur auquel j'ai aspiré il y a longtemps. Je n'oserais non plus le faire à présent, par crainte de vous importuner si l'amour que j'ai et que j'ai déjà depuis bien des années pour

1. Ces formules d'abord manuscrites furent par la suite imprimées, en laissant les blancs nécessaires.

2. Les lettres écrites à Réaumur par ces divers savants sont classées, dans les Archives de l'Académie au dossier personnel de chacun d'eux.

l'étude des Insectes ne me rassurait pleinement que vous ne prendrez pas mal ma hardiesse. Tout le monde qui a lu vos beaux ouvrages vous connaît. Mais je puis dire, Monsieur, que j'ai l'honneur de vous connaître particulièrement par l'agrément que j'ai eu de lire et de relire votre excellent ouvrage sur les Insectes, dont je ne me lasse jamais. En second lieu pour toutes les doctrines que j'en ai tiré et que j'ai gravé profondément dans ma mémoire et encore en ce que cet ouvrage m'a tout à fait formé le gôut pour ce genre d'étude qui, au commencement était bien grossier et superficiel, etc... »

Et de Geer ajoute qu'il est mû aussi par le désir de rendre service à Réaumur en faisant pour lui des observations en Suède et en lui envoyant des animaux...

« *Pour bien juger de la joye que je ressens chaque fois que j'ai l'honneur d'avoir une lettre de vous, lui écrit-il le* 10 *décembre* 1745, *vous devriez être à portée de voir avec combien d'empressement je la décachette et avec combien d'avidité je la lis et la relis plusieurs fois. En vérité, monsieur, vous êtes capable de m'enorgueillir à outrance... Tout ce que je vous envoie, je l'envoie comme à mon maître, à celui qui m'a appris tout ce que je sais en fait d'insectes et qui m'a ouvert les yeux pour voir les merveilles qui sont cachées dans la structure et dans l'économie des animaux.* »

De Geer a témoigné son admiration à Réaumur d'une façon bien significative et touchante en choisissant, pour publier ses propres observations, le même titre : *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes* (1) et Réaumur, après la publication du premier volume, lui offrait, pour éviter quelques imperfections de langue française, de revoir ses manuscrits avant l'impression. On voit quelle était, à distance, l'intimité des relations entre le maître et le disciple.

1. 7 vol., en français. Stockholm, 1752-1778.

De même pour Abraham Trembley. Né à Genève en 1710, il était devenu, en 1739, précepteur des enfants du comte de Bentinck, à La Haye, où résidait, en même temps, comme traducteur juré pour le latin et le français, au secrétariat des Etats Généraux des Provinces unies, son compatriote Pierre Lyonet. Les archives de l'Académie des sciences contiennent 5 lettres de Lyonet et 39 de Trembley à Réaumur. La première de ces dernières est écrite en 1740 à l'occasion de l'envoi d'une chenille. « C'est un tribut qu'il paye au prince des naturalistes ». Puis ce sont des expériences sur la parthénogénèse des pucerons que Trembley a répétées à la demande de Réaumur et dont il rend compte. Ce sont surtout ses observations sur le polype d'eau douce qu'il lui narre au fur et à mesure, avec les expériences qu'il imagine, comme celles du retournement. Il sollicite les jugements et les conseils de Réaumur et lui signale les formes nouvelles qu'il trouve dans les eaux douces, *polypes à pennache* (Bryozoaires), *polypes à volet et en bouquets* (Vorticelles), polypes « dans un fourreau, composé de petits globules ronds et très égaux, mis les uns sur les autres avec beaucoup de régularité ; la surface est semblable à un œil de mouche » (Mélicerte). Réaumur, de son côté, émerveillé de ces trouvailles, profite de son séjour en Poitou, en septembre et octobre, pour chercher à vérifier toutes les observations de Trembley. On suit, dans le cours de cette correspondance que nous connaîtrons prochainement complètement grâce à M. Maurice Trembley, toutes les étapes de ces découvertes si étonnantes à cette époque. Ayant reçu de Trembley des hydres vivantes, Réaumur s'empresse de les observer lui-même et il lui écrit (25 mars 1741 (1) :

1. Lettre citée par M. Maurice Trembley (La découverte des Polypes d'eau douce d'après la correspondance inédite de Réaumur et d'Abraham Trembley. *Lecture faite à la 85e session de la Société helvétique des sciences naturelles*, Genève, 1902, p. 20).

« *Je ne crois pas qu'il y ait aucun lieu de douter sur la classe dans laquelle ils doivent être mis. Ce sont certainement des animaux. Je leur ai même déjà donné un nom, sous votre bon plaisir, celui de* polipes *et en attendant que vous l'aiez agréé ou rejetté, je ne laisserai pas de m'en servir pour épargner la longue phrase que vous et moi avons employée jusqu'ici pour les désigner. Je vous ai déjà marqué que je me proposais de communiquer à l'Académie les observations qu'ils vous ont fournies et que j'étais certain qu'elle leur donnerait beaucoup d'applaudissements. Je lui en fis part dès l'Assemblée qui vint la première après ma lettre écrite. On ne s'y contenta pas de l'idée générale que j'en donnai d'abord. On souhaita unanimement que je lusse toutes vos observations en entier et ce fut aussi unanimement que l'on donna des éloges à la manière dont elles sont rapportées et à l'attention avec laquelle elles ont été faites. La sage retenue qui paraît dans toutes plut beaucoup. Enfin, Monsieur, j'ai fait voir vos petits polipes en personne à toute l'Académie, qu'elle a trouvés très conformes aux idées que vos descriptions lui en avaient fait prendre. M. Bernard de Jussieu a déjà observé un polipe de même genre que le vôtre autour de la lentille aquatique et il y a du temps qu'il m'en a parlé ; il est un peu rouge et par conséquent d'une couleur différente du vôtre, mais il ne lui a vu ni même soupçonné les singularités que vous avez découvertes au vôtre...* »

« *Si l'on ne parlait pas trop de guerre à présent à Paris, on n'y parlerait que des Insectes qui étant coupés en deux deviennent deux animaux complets... Je racontai hier au Roi ce qu'il y a sur tout cela de certain et de merveilleux et Sa Majesté parut extrêmement contente de l'apprendre.* »

« *Je ne saurais trop vous remercier,* écrit à son tour Trembley le 6 décembre 1742, *de la bonté que vous avez eue de me faire part du précis des découvertes que vous avez faites pendant votre séjour en Poitou. Je juge sur ce que vous m'avez écrit des polypes que vous avez trouvés dans la mer et sur ce que les nouvelles publiques*

ont dit du mémoire que M. Bernard de Jussieu a lu à l'Académie royale des Sciences qu'ils sont du genre ou de genres approchant de celui des polypes à panache. »

Lyonet, absorbé par ses occupations d'avocat, écrit cependant à Réaumur des lettres, d'une écriture magnifiquement régulière, lui communiquant surtout des observations sur les Araignées. Ces lettres sont accompagnées d'admirables dessins gravés par l'auteur (1). On retrouve tous ces dessins dans les planches des mémoires qui, longtemps après la mort de Lyonet, ont paru dans les Annales du Muséum, vers1830, par les soins de W. de Haan (2), Réaumur admirait fort ces dessins, comme on peut en juger par le passage suivant d'une lettre de Lyonet (26 avril 1746) :

« *Quoique je suis persuadé, Monsieur, qu'après l'idée que vous paraissez vous être faite de mes desseins sur les Insectes, je perdrais beaucoup à vous les faire voir, je n'aurais pourtant pas de plus grand plaisir, si la chose se pouvait, que de satisfaire là-dessus votre curiosité, parce que je me procurerais par là l'avantage de voir la personne du monde dont j'honore le plus les talents et le savoir et que je désirerais le plus de connaître personnellement. Mais la chose ne se pouvant pas ce m'est toujours une singulière satisfaction d'avoir de temps en temps l'honneur de pouvoir vous entretenir par lettre.* »

Particulièrement intéressantes sont aussi les lettres de Charles Bonnet de Genève, dont les premières remontent à 1739. Charles Bonnet avait été, comme de Geer, conquis à l'entomologie par les ouvrages de Réaumur et, guidé par lui, il découvrait bientôt et établissait avec précision la parthénogénèse des pucerons.

1. Lyonet a d'ailleurs gravé toutes les figures de l'ouvrage de Trembley sur les Polypes.

2. Pierre Lyonet, *Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes*. Paris, 1832, avec 54 planches.

« *Pendant mes vacances du printemps dernier, écrit-il en* 1740, *j'ai fait quelques observations qui ne m'ont pas été indifférentes, entre autres sur les Pucerons. J'ai tenté l'expérience que vous proposés pour décider s'il leur est accordé de se multiplier sans accouplements.* »

Réaumur, après avoir communiqué à l'Académie les résultats de Bonnet lui écrit (5 août 1740) :

« *J'ai voulu, Monsieur, procurer à l'Académie entière un plaisir semblable à celui que j'avais en lisant les observations que vous avez faites avec tant de bon sens, d'assiduité et de persévérance sur un puceron, depuis le moment de sa naissance jusqu'à ce qu'il fût parvenu à l'état de parfaite maturité. J'ai donc lu vos observations à l'Académie, qui en a été aussi contente que je l'avais été ; elle vous regarde déjà comme un de ses bons correspondants et elle vous eût expédié des lettres qui donnent ce titre, s'il n'était d'usage d'en expédier avant qu'on eût marqué le désirer.*

Si vous voulez en avoir, vous n'avez qu'à me marquer que vous le souhaitez. En mon particulier, je ne pouvais qu'être satisfait que vous vous fussiez chargé de suivre les observations que je n'avais pas le temps de faire et par rapport auxquelles j'ai invité les observateurs à exercer leur patience. Ce sont assurément des observations d'une grande importance pour l'histoire naturelle, puisqu'elles nous apprennent que la loi de l'accouplement n'est pas une loi générale. Quoique les vôtres soient décisives, l'Assemblée a pensé comme moi qu'il convenait qu'elles fussent répétées plus d'une fois ; plus les faits s'écartent de la règle générale et plus ils ont besoin d'être prouvés. »

Les lettres de Bonnet à Réaumur sont de véritables mémoires, destinés d'ailleurs souvent à être communiqués à l'Académie. Comme ce fut le cas pour de Geer, pour Trembley, et pour Lyonet, jamais Réaumur et Bonnet ne se sont vus. Ils n'ont pu qu'échanger des lettres. Dans la préface de son *Insectologie*, Bonnet écrit :

« Enhardi par cette bonté qui lui est naturelle, j'ai pris la liberté de lui communiquer mes observations dans le plus grand détail et la manière obligeante. et affectueuse avec laquelle il a bien voulu les recevoir n'a pas peu contribué à m'exciter à pousser plus loin mes recherches. C'est donc principalement à M. de Réaumur, dont je me fais gloire de me dire l'élève, que le public doit les observations que je lui livre aujourd'hui. »

Si beaucoup de lettres ainsi adressées à Réaumur éclairent le progrès des recherches et des découvertes qui s'élaboraient alors et auxquelles Réaumur participait par le zèle dont il animait ses correspondants, combien plus intéressantes seraient les lettres de Réaumur lui-même. Beaucoup sont sans doute définitivement perdues, mais il doit en exister encore un assez bon nombre et une publication étendue de cette correspondance serait une utile contribution à l'histoire de la zoologie au XVIIIe siècle.

G. Musset a apporté une première pierre à ce monument en publiant, dans les *Annales de la société des sciences naturelles de la Rochelle* en 1884 et 1885 : 1° 34 lettres de Réaumur, conservées à la Bibliothèque de La Rochelle, et écrites, de 1743 à 1757, (il en a été cité plus haut divers passages), à Jean-François Séguier, antiquaire et naturaliste, originaire de Nîmes et qui résidait à Vérone auprès du marquis Maffei; 2° 13 lettres à Jean-Baptiste Ludot, physicien, avocat au parlement de Troyes ; 3° quelques lettres adressées à divers destinataires, en particulier au physiologiste Albert de Haller.

Une publication beaucoup plus importante est préparée depuis déjà d'assez nombreuses années et l'on ne peut que souhaiter vivement la voir s'effectuer sans plus tarder. Elle est l'œuvre de M. Maurice Trembley, descendant d'Abraham Trembley, qui possède 82 lettres de Réaumur à son ancêtre. Il compte les publier avec les 43 lettres de Trembley à Réaumur qui existent dans les archives de l'Académie des Sciences. M. Trembley possède, en outre, une importante liasse de lettres

de Réaumur à Lyonet, achetées par lui dans une vente (1). Je ne veux pas laisser passer l'occasion présente de l'exhorter à réaliser définitivement la publication qu'il a préparée.

La bibliothèque publique et universitaire de Genève, d'après des renseigments qui me sont fournis par M. Gardey, possède de son côté 93 lettres de Réaumur à Charles Bonnet, s'espaçant du 22 juillet 1738 au 7 août 1757, 5 lettres à Gabriel Cranier, professeur de philosophie et de mathématiques à Genève, écrites de 1730 à 1751, et encore deux autres lettres, l'une à André Roger (11 nov. 1754), l'autre à un destinataire inconnu (1739).

J'avais supposé qu'il devait exister à Stockholm des lettres de Réaumur à Ch. de Geer. Mon collègue et ami le professeur Einar Lönnberg, directeur du Musée national de cette ville, a bien voulu demander à cet égard des renseignements à M. le baron de Geer, chef actuel de la famille. Il en résulte malheureusement que la correspondance scientifique de Ch. de Geer n'a pas été conservée dans les archives de la famille, qui renferme seulement celle relative à ses affaires matérielles. La faute en est sans doute à la baronne Charles de Geer, qui survécut à son mari et qui avait toujours considéré les occupations scientifiques de celui-ci comme indignes de son rang social ; peut-être aura-t-elle jugé que les papiers qui s'y rapportaient ne méritaient pas d'être conservés. Ce cas, au reste, est loin d'être unique.

La liste des correspondants de Réaumur reproduite ci-dessus pourrait peut-être servir de guide pour rechercher de ses lettres. Le catalogue des manuscrits des bibliothèques publiques de France donne l'indication d'un certain nombre

1. M. Trembley n'a publié jusqu'à ce jour qu'une petite brochure : La découverte du polype d'eau douce d'après la correspondance inédite de Réaumur et d'Abraham Trembley (lecture faite à la 85e réunion de la société helvétique des sciences naturelles. Genève, septembre 1902). — Il a bien voulu me communiquer le texte dactylogaphié, mais inédit, d'une autre conférence sur Réaumur.

de pièces concernant Réaumur et j'aurai plus loin l'occasion de citer une lettre de lui conservée à la bibliothèque de Bordeaux.

Je souhaite qu'un érudit entreprenne la tâche de reconstituer dans la mesure du possible cette correspondance qui aurait une place d'honneur dans la documentation scientifique du XVIIIe sciècle.

* * *

On ne peut avoir étudié l'œuvre et la vie de Réaumur sans être amené à examiner des rapports avec Buffon et ceux-ci posent d'ailleurs des questions précises sur des points qui intéressent directement la présente publication.

Il y a entre les deux hommes la distance d'une bonne génération. Buffon né en 1708 avait en effet 25 ans de moins que Réaumur. Quand, en 1739, lui fut confié l'intendance du Jardin du Roi, à la mort de Cisternay du Fay, il n'avait pas encore fait œuvre de naturaliste. Il entreprit de le devenir par l'effet de ses fonctions. Esprit généralisateur et philosophique, il s'intéressait avant tout aux grandes lois naturelles. Le détail des faits n'était pour lui que d'un intérêt très secondaire et, commandé par les lois générales, il devait y rentrer logiquement ; peu importaient, en somme, les modalités. Il considéra donc comme une obligation de sa charge de faire un tableau d'ensemble de la nature et il se mit immédiatement au travail. L'ouvrage qu'il a ainsi conçu a un titre significatif *Histoire naturelle générale et particulière et description du cabinet du Roi*. D'une part, les conceptions d'ensemble qu'il considérait comme son domaine propre ; d'autre part, l'étude des faits particuliers, pour laquelle il s'assura immédiatement d'un collaborateur consciencieux, en la personne de son compatriote Daubenton. Les trois premiers volumes de cette Histoire naturelle parurent, comme on sait, en 1749 et l'ouvrage s'imposa rapidement au grand public, séduit par les idées générales et par la forme brillante de l'ouvrage.

Réaumur, qui avait été jusque-là le prince des Naturalistes,

que nous avons vu mettre l'Académie des Sciences au courant des découvertes, au moment même où elles se faisaient, et qui arrivait alors à la vieillesse, devait évidemmenr éprouver de l'ascension rapide de Buffon d'autant moins de plaisir que sa conception personnelle de l'histoire naturelle était l'antipode de celle de Buffon et qu'il percevait mieux tout ce que celle-ci avait de factice. Son esprit, en effet, essentiellement positif, au sens que ce terme a pris au XIXe siècle, jugeait chaque chose du critérium de l'expérience directe et précise, en bornant ses investigations à ce que celle-ci peut atteindre. Il ne cherche pas, comme Buffon, une explication générale de la Nature. Au surplus, il se repose à cet égard sur la tradition orthodoxe. La Nature est l'œuvre de la Providence ; il l'accepte telle quelle, ne la conçoit que minutieusement ordonnée par la sagesse divine et tout le problème est de déchiffrer les desseins de celle-ci, tels que les révèle l'examen attentif des faits particuliers et dans la conviction qu'ils ne peuvent se traduire que par des lois régulières. Esprit d'une sagacité supérieure, observateur patient, méthodique et ingénieux, il sait discerner les faits significatifs et les enregistrer sans esprit préconçu.

Il découvre ainsi, précédant de loin ses contemporains et allant presque toujours aussi avant que le lui permettent ses méthodes. Aussi, quand celles-ci n'ont pas changé, les travaux de Réaumur restent-ils encore presque d'actualité. On les relit et on y a recours aujourd'hui avec fruit; ils restent au moins un point de départ. En dehors même de son œuvre personnelle, l'exemple de ses correspondants, surtout de ceux plus jeunes que lui, qui ont été formés par la lecture de ses travaux et par ses conseils, les Trembley, les Bonnet, les Lyonet, les de Geer montre ce que la méthode avait de fécond. Par ses travaux personnels, ou par son influence directe, Réaumur a été un maître et son œuvre est un monument solide qui marque une étape définitive dans le progrès des sciences biologiques. Il restera l'un des grands précurseurs et des fondateurs de la méthode expérimentale.

Il n'y a donc pas à s'étonner que, par le contraste complet entre leurs tendances, les sentiments réciproques de Réaumur et de Buffon ne fussent pas chaleureux et leur entourage a dû contribuer à accentuer leur antagonisme. Quand on voit le zèle et la compétence avec lesquels Réaumur, dans les années 1740 et suivantes, étendait et organisait ses cabinets, formant un personnel à leur étude et à leur entretien, perfectionnant les moyens de conservation des animaux, on ne peut se défendre de penser qu'il était autrement qualifié que Buffon pour administrer le Cabinet du Roi, même s'il n'avait pas désiré cette charge quand Buffon la reçut. Il ne pouvait en tout cas, que juger avec beaucoup de scepticisme l'œuvre entreprise par Buffon et l'écho de ce sentiment retentit dans sa correspondance.

Ainsi, il écrit à Séguier le 25 mai 1749, répondant évidemment à une question de son correspondant :

« *Il est vray, Monsieur, qu'on imprime une description du cabinet du Roy et même beaucoup plus, par le programme qui a été mis dans les journaux et que je ne trouve pas pour vous l'envoyer, on annonce une histoire naturelle générale. Je n'ai aucune part à cet ouvrage, je ne le connais même aucunement, quoique, de quinze volumes qu'on annonce, il y en a déjà trois d'imprimés. M. de Buffon, intendant du Jardin du Roy et trésorier de l'Académie et M. d'Aubenton, garde du Cabinet du Roy, se sont chargés de cette grande entreprise ; je ne sais comment ils l'exécuteront parce que je n'ai rien vu de l'un ni de l'autre dans ce genre. Je sais qu'ils font faire beaucoup d'extraits de naturalistes et de voyageurs, mais je ne sais pas qu'ils aient observé par eux-mêmes. Le Cabinet du Roy n'est pas riche en insectes, en mines, en oiseaux ; le fonds par rapport à ceux-ci consistant en soixante ou quatre-vingts qu'ils avaient fait préparer à Strasbourg et qui ont été mangés en grande partie l'année dernière par les vers, parce qu'on n'a pas su les conserver. Mais le cabinet est riche en plantes, en pierres précieuses et en coquilles.* »

Quand les premiers volumes de Buffon eurent paru, ils furent vivement attaqués dans un ouvrage anonyme, les *Lettres à un Amériquain* (1), dont l'auteur fut connu par la suite et était un oratorien, le père de Lignac, ami et correspondant de Réaumur, auteur de travaux très estimables sur les Araignées, et dont les archives de l'Académie renferment une série de lettres. La théorie de la terre de Buffon avait heurté l'orthodoxie et provoqué l'hostilité des théologiens de la Sorbonne. Il est naturel que l'abbé de Lignac se soit rangé de leur côté, quoiqu'en l'espèce les idées de Buffon représentaient évidemment la pensée moderne. Le sentiment public attribua à Réaumur une part au moins assez grande dans la paternité de cet ouvrage. Il l'avait évidemment vu paraître sans déplaisir.

« *Si avant de fermer ce paquet,* écrit-il à Séguier le 9 décembre 1751, *je peux avoir une petite brochure de M. Haller contre le système de la génération de M. de Buffon, je l'y ferai entrer. L'auteur des* Lettres à un Amériquain *est un père de l'Oratoire dont on ne cache plus le nom. Il s'appelle de Lignac, il a été supérieur des pères de l'Oratoire de Nantes et il aime mieux vivre en particulier à Saumur où il est actuellement. Il vient tous les ans passer les vacances avec moi ; il est de très bonne compagnie ; je ne vous dirai pas que c'est un solide raisonneur, grand métaphysicien, amateur de l'histoire naturelle, géomètre, etc... Son ouvrage le dit assez.* »

Derrière l'abbé de Lignac, beaucoup de contemporains virent la personne de Réaumur et certains, comme d'Argenson, lui ont reproché vivement ce qu'ils considèrent comme un acte

1. *Lettres à un Amériquain sur « l'Histoire naturelle de M. de Buffon et sur les observations microscopiques de M. Needham »* (1re-4e parties. Hambourg, 1751). Suite des *Lettres à un Amériquain sur les IVe et Ve parties de l'Histoire naturelle de M. de Buffon et sur le Traité des animaux de M. de Condillac* (5e-8e parties. Hambourg, 1756).

d'agression contre Buffon (1). Il est vraisemblable que dans cette querelle s'opposaient le parti de l'orthodoxie et le parti des philosophes. Tout ce que l'on sait de la personne de Réaumur est contraire à un sentiment de jalousie mesquine, mais il est certain qu'avec ses habitudes d'observation minutieuse, son sens aigu de la preuve expérimentale, sa prudence d'esprit, qui limitait le champ des questions auxquelles il s'attaquait, la fragilité des théories de Buffon, l'absence de toute preuve sérieuse, comme dans la théorie de la génération et en particulier dans ce qui concerne la génération spontanée, devaient lui faire tenir les premiers volumes de l'*Histoire naturelle générale et particulière* en assez piètre estime.

« *Accoutumé comme vous l'êtes,* écrit-il le 3 mai 1750 à Ludot, *à analyser les idées et à n'en recevoir que d'exactes, le ton imposant avec lequel M. de Buffon en avance de si étranges ne suffisait pas pour vous les faire recevoir. Si vous avez lu son premier volume, vous n'en aurez pas été plus content que du deuxième. Les trois ensemble ne sauraient que nuire aux progrès de l'histoire naturelle et de la physique en général si les propositions qui y sont avancées étaient adoptées. Mais j'apprends de toutes parts qu'il s'est levé un cri contre cet ouvrage, qui doit faire juger que les suites n'en sont pas à craindre. D'ailleurs on n'a pas grande confiance dans les faits que l'auteur rapporte lorsqu'il les a vus seul.* »

Le passage suivant d'une lettre à Bonnet, du 10 décembre 1751, — lettre encore inédite et que je connais par la citation qu'en a faite M. Maurice Trembley dans une conférence sur Réaumur,

1. Maury a prétendu ultérieurement que Brisson, collaborateur de Réaumur, prolongea la querelle en opposant son *Ornithologie* aux volumes de Buffon sur les Oiseaux. Or l'*Ornithologie* de Brisson a paru en 1760 et les volumes de Buffon de 1770 à 1786. C'est donc, au contraire, Buffon qui a pu tirer parti des travaux de Brisson et d'ailleurs user pour son propre travail des collections d'oiseaux de Réaumur, transportées comme il a été dit au Cabinet du Roi après la mort de leur créateur.

— montre qu'effectivement ce dernier a participé à la confection des *Lettres à un Amériquain*.

« *Un esprit qui ne se contente que d'idées claires et bien posées aura peine à se satisfaire sur un sujet par rapport auquel nos sens ne nous pourraient donner assez de lumières. Au moins mes yeux m'ont-ils assez bien servi pendant les vacances pour me faire voir que ces observations microscopiques dont M. de Buffon et l'abbé Needham ont tiré de si étranges conséquences, sont des observations mal faites, souvent fausses. Je ne scais si vous avez lu les* Lettres à un Amériquain. *Leur auteur, le père de Lignac de l'Oratoire, qui est homme aimable et un excellent esprit, a passé les dernières vacances avec moy, comme il est en usage de le faire. Notre amusement journalier a été d'observer, au retour de la promenade du soir, pendant deux grandes heures, les insectes qui se trouvaient dans les infusions de différentes matières. Un jeune homme de famille qui a soin de mes cabinets et qui a beaucoup d'adresse pour toutes les manœuvres des microscopes et qui scait très bien voir, M. Brisson, était joint a nous. Nous avons voulu vérifier les observations de ces messieurs, nous les avons trouvées très fausses et vu quelquefois ce qui leur en avait imposé lorsqu'ils cherchaient à ajuster leurs observations à leur système. Mais je ne sçaurais entrer en aucun détail sur cela avec vous actuellement. Vous en serez mieux instruit par le moyen de l'impression. J'ai laissé au père de Lignac le soin de mettre les observations en ordre et de les rendre publiques.* »

La collaboration de Réaumur à l'ouvrage du père de Lignac, quoiqu'indirecte est donc indéniable, mais elle est d'ordre essentiellement scientifique et licite. Buffon avait d'ailleurs ressenti profondément ces critiques et son quatrième volume, sans que le nom de Réaumur soit prononcé, est plein d'allusions dédaigneuses à la façon dont son adversaire comprend l'histoire naturelle ; elles sont souvent loin d'entraîner la conviction dans le sens où Buffon le désirait.

Réaumur et Buffon sont maintenant assez loin de nous pour qu'on puisse les juger avec sérénité; encore cependant ce jugement dépendra-t-il de notre propre tournure d'esprit. On ne peut contester l'influence très grande qu'a exercée la pensée de Buffon, les intuitions qu'il a eues et qui ont devancé son époque. Plus d'une des idées qui ont joué un rôle important dans la philosophie zoologique, telle qu'elle s'est développée au XIXe siècle, est entrevue ou ébauchée dans son œuvre ; c'est ce qui en fait encore aujourd'hui l'intérêt, d'ailleurs d'ordre purement rétrospectif. La partie documentaire est loin d'être négligeable, mais la forme en appartient à Buffon, plus que le fond, où ses collaborateurs ont eu au moins une large part. On serait bien embarrassé de trouver un point de fait précis sur lequel l'œuvre de Buffon ait apporté des données constituant un progrès positif. L'œuvre de Réaumur, au contraire, est pleine de résultats de cet ordre. Elle marque des acquisitions effectives, importantes et définitives. Il a été en histoire naturelle un réalisateur, y apportant son tempérament de physicien et d'ingénieur, avec le souci constant de l'expérience et de la précision. Cette œuvre a donc été, à son époque, un progrès et un stimulant considérables.

La publication récente de l'*Histoire des Fourmis* a montré que Réaumur avait découvert plus encore qu'il n'avait publié. Il serait puéril de nier le rôle bienfaisant des idées, mais les progrès véritables de la science ne sont pas le résultat de spéculations pures, même heureuses. Ils ne sont acquis que par l'observation précise et surtout par le contrôle expérimental. A cet égard, l'apport de Réaumur est énorme, solide et multiple. Par son œuvre personnelle, par l'influence féconde qu'il a exercée, il a été un maître et un précurseur dans toutes les branches de la biologie expérimentale, qui aujourd'hui constituent l'éthologie, l'embryogénie, la physiologie et il a fait faire un grand pas, non seulement à la connaissance des Insectes proprement dits, mais à toute la zoologie des Invertébrés.

* * *

Les divers documents et considérations qui précèdent, en fournissant des précisions sur les dernières années de la vie de Réaumur, peuvent aider à comprendre pourquoi la publication des *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes* a été interrompue malheureusement, en 1742, avec le sixième volume.

Les six premiers volumes s'étaient succédé rapidement de 1736 à 1742 (1). Un public nombreux les attendait impatiemment, Réaumur ne faisait, en ces années, qu'y ordonner des matériaux accumulés depuis longtemps, et que d'ailleurs il remaniait au fur et à mesure d'observations nouvelles. D'autre part, le programme de l'ouvrage ne se limitait pas à ce que comporte aujourd'hui le sens du mot *Insecte*. Dans la langue courante du XVII^e^ et du XVIII^e^ siècle, en raison de l'imprécision des connaissances zoologiques, ce mot désignait indistinctement tous les animaux inférieurs, les Invertébrés actuels, et même les Reptiles et les Amphibiens. La Fontaine qualifie quelque part un serpent d'insecte (2) et Réaumur dit bien lui-même que tout ce qui n'est pas quadrupède (mammifère), oiseau ou poisson rentre dans les insectes, même, d'une façon certainement bien inattendue, le crocodile (*Préface des Mémoires*, t. I, p. 58) ; en tout cas, « une araignée, une fourmi, un cloporte, un ver de terre peuvent être jugés par le premier coup d'œil des Insectes

1. Si l'on lit attentivement le testament de Réaumur, il semble bien qu'au moment où il l'a écrit, — avril 1735, — c'est-à-dire avant même la parution du premier volume, la rédaction, de l'ensemble des six volumes devait être très avancée et les dessins, sinon les planches sur cuivre, en très grande partie exécutés.

2. *Fables*, Livre VI, fable XIII. *Le Villageois et le Serpent.*

...
Il vous prend sa cognée, il vous tranche la bête,
Il fait trois serpents de deux coups,
Un tronçon, la queue et la tête.
L'insecte sautillant cherche à se réunir
...

de classes différentes (*Ibid.*, p. 40). » Je renvoie le lecteur à la préface du tome I pour se fixer les idées à ce sujet. Réaumur a cependant, en fait, été surtout entomologiste au sens moderne du mot, parce qu'il s'intéressait avant tout au *génie* des animaux, à leur industrie. Ces industries, dit-il, « décideront souvent de l'ordre dans lequel j'en traiterai. » Et c'est ainsi que les Insectes proprement dits, bien plus favorables à cet égard, ont rempli presque toute son œuvre. En entreprendre l'étude tout d'abord était, d'autre part, justifiée par la classification de Swammerdam, basée sur les métamorphoses. Les Invertébrés sans métamorphoses devaient suivre ceux qui en présentaient. Dans la préface du tome VI des *Mémoires sur les Insectes*, à propos des expériences de Trembley et de Bonnet sur la reproduction des animaux par boutures, Réaumur dit d'ailleurs :

« *Ceux à qui elle a été accordée ne sont pas assujettis à passer par différentes métamorphoses ; ils ne sont donc pas de ceux dont il s'est agi dans les volumes précédents, ni de ceux mêmes* dont il s'agira dans le volume qui suivra celui-ci ; car, après y avoir traité des fourmis, nous viendrons aux insectes dont les ailes sont recouvertes par des fourreaux, soit crustacés, soit écailleux, soit membraneux *et tous ces Insectes ont à subir des transformations. Ce ne sera que dans le dernier volume que nous parlerons des animaux qui conservent toute leur vie la forme qu'ils avaient en naissant et c'est à des espèces de ces derniers qu'on a découvert la propriété de pouvoir être multipliés par une voye qu'on ne croyait efficace que pour les faire périr.* »

D'autre part, antérieurement (préface tome IV, p. 27) il avait écrit :

« *Les fourmis paraîtront à la suite des mouches à quatre ailes, parce que, dans toutes les fourmilières, on trouve en certain temps de l'année des fourmis ailées qui sont de véritables mouches à*

quatre ailes... Il y a des insectes dont les ailes sont cachées par des fourneaux et ce seront ceux qui viendront après les fourmis. Les uns ont des fourreaux simplement membraneux, des fourreaux flexibles et qui ont souvent quelque transparence ; ce seront ceux dont nous traiterons d'abord, les sauterelles, les grillons, les grillons-taupes, les punaises de jardin... D'autres insectes ont leurs ailes cachées et pliées sous des fourreaux roides et opaques, sous des fourreaux écailleux ou crustacés, tels sont les Insectes de la nombreuse classe des Scarabées, parmi lesquels sont les Charançons... Les perce-oreilles, les staphylins ont aussi des fourreaux qui, pour être très courts, n'en couvrent pas moins leurs ailes... Je finirai par les Insectes qui n'ont pas à passer par des formes différentes, qui, à la grandeur près, sont dès qu'ils naissent ce qu'ils seront pendant toute leur vie. Tels sont les Araignées, les Cloportes, les Miles, les Poux de plusieurs espèces d'animaux, les Vers de terre, les Sangsues, etc... voilà en gros les Insectes sur lesquels il nous reste à donner des mémoires. »

La composition du VII^e^ volume, d'après ces passages, était très nettement déterminée dans l'esprit de Réaumur, en 1742. Il devait débuter par l'*Histoire des Fourmis* qui était probablement déjà écrite mais devait subir des remaniements et recevoir des compléments. C'est le manuscrit qu'a publié M. Wheeler. La lettre de Lyonet à Réaumur, du 5 décembre 1743, jointe à cette publication, laisse supposer une lettre de Réaumur (que nous donnera peut-être M. Maurice Trembley), où celui-ci expliquant sans doute les raisons qui l'avaient amené à modifier l'ordre prévu dans la préface du tome IV et à faire passer les Scarabées (Coléoptères) avant les sauterelles, parlait de la composition de ce VII^e^ volume et des mémoires sur les Scarabées qui y seraient inclus. Mais les textes publiés dans le présent volume comportent à ce sujet une certitude.

Les six mémoires qu'on peut lire ici, que Flourens avait déjà mentionnés, numérotés par Réaumur, et recopiés par un copiste en vue de l'impression, étaient le commencement, défi-

nitivement arrêté de l'*Histoire des Coléoptères*. Ils suivaient l'*Histoire des Fourmis*. En effet, dans le premier de ces mémoires, parlant des larves des Coléoptères et d'autres groupes que l'homme a utilisées pour son alimentation, Réaumur ajoute :

Le mémoire précédent nous a appris que les Indiens s'accommodent de grosses fourmis ailées. »

Ceci renvoie, sans aucune ambiguïté possible, à un passage de l'*Histoire des Fourmis*, où Réaumur rapporte que M. de Cossigny, à Pondichéry, a vu les Indiens récolter les fourmis ailées (il s'agit évidemment de termites) qui s'abattent en nuées et en faire un souper (édit. Wheeler, p. 82 ; éd. française, p. 59).

Ce même premier mémoire spécifie que les orthoptères sont rejetés plus loin dans la publication :

Car « les ailes de quelques Insectes dont nous parlerons dans la suite, comme celles des sauterelles, des taupes-grillons, ou courtillières sont larges, etc...

Il est donc absolument certain que l'*Histoire des Fourmis* et les six mémoires ci-dessous constituaient effectivement le début du tome VII des *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes* et que par suite ils peuvent aujourd'hui être publiés sous ce titre.

Ainsi que l'a remarqué M. Wheeler, les feuillets du manuscrit de l'*Histoire des Fourmis* sont paginés de 79 à 157. Rien dans les papiers subsistants de Réaumur ne correspond aux pages 1-78. La plupart des mémoires dont il a été question plus haut sont paginés d'une façon indépendante. M. Wheeler a supposé, comme il est naturel, que les 78 feuillets manquants devaient être la préface du volume. Mais, d'autre part, ainsi qu'il en convient, Réaumur ne devait écrire des

préfaces qu'une fois les volumes terminés. Or, les six mémoires que nous avons sur les Scarabées ne constituaient certainement pas la totalité du volume. A moins de supposer que les mémoires suivants ont été détruits ou égarés, ou aient été laissés entre les mains du copiste, il est douteux que la préface ait été réellement écrite. La supposition qui se dégage le plus naturellement de l'état actuel des manuscrits est que la rédaction a été interrompue au cours de la confection du VII[e] volume et n'a plus été reprise. En tout cas, il n'existe pas de mémoires rédigés sur les autres groupes que Réaumur devait traiter ensuite, en particulier sur les sauterelles et les grillons.

La correspondance inédite de Réaumur apportera peut-être des précisions à cet égard. Les documents que nous possédons paraissent indiquer que Réaumur n'a jamais renoncé à continuer la publication des *Mémoires sur les Insectes*, mais qu'il en a été détourné par ses autres occupations.

On a supposé parfois, en raison des dissentiments qui ont été rappelés ci-dessus, que Buffon aurait pu créer des difficultés à Réaumur pour la publication des *Mémoires sur les Insectes*, qui, comme l'*Histoire naturelle générale et particulière*, s'imprimaient à l'Imprimerie royale. Il n'y a aucune preuve en faveur de cette opinion et de nombreuses raisons la rendent peu vraisemblable. D'abord, en 1742, au moment où Réaumur interrompit sa publication, l'ouvrage de Buffon était encore dans les limbes et il n'y a pas de raison de supposer qu'à ce moment il y eut entre Buffon et Réaumur des divergences marquées. On n'imagine guère non plus, de la part de Buffon, une attitude aussi inqualifiable, ni qu'il eut à ce moment une influence assez grande pour étouffer la personnalité de Réaumur, alors à son apogée.

Nous trouvons d'ailleurs dans les papiers de Réaumur des traces matérielles relatives à la continuation de l'*Histoire des Insectes*. Une note non datée prévoit les vignettes à faire dessiner pour la première page des divers volumes ; pour le cin-

quième, « des ruches d'abeilles de différentes formes, placées sous un appentis, dans un jardin, fourniront un joli sujet. Des bancs seront entre les ruches ; on pourra y asseoir des observateurs de tout sexe. On laissera quelques ruches ouvertes, etc... » C'est celle qui a été exécutée.

« 6e *volume ou* 7e *volume — Le volume où je commencerai à parler des Scarabées. — Ce sera celui où je parlerai dans un mémoire séparé de la manière de défendre les Insectes qu'on veut conserver secs et en général de nous défendre contre les Insectes, les petits Scarabées étant ceux qui nous font le plus de mal... Un petit cabinet — au milieu duquel sera un joli bureau à insectes. Dans le fond, deux ou trois bureaux ou cabinets, comme ceux de l'abbé Nollet et sur les côtés des tablettes garnies de boites mises dans leurs chassis.* »

Réaumur était remboursé des dessins et planches gravées qu'il faisait exécuter, par ordonnancement de Mémoires présentés au Comité de la Trésorerie de l'Académie. Le trésorier était d'abord Couplet, puis ce fut Buffon.

Or, on trouve les brouillons des Mémoires de cet ordre pour les années 1743 à 1750. L'un d'eux, remis à Couplet, le 23 mars 1743, énumère une série de 28 planches à 25 lt. l'une, concernant surtout des animaux aquatiques et marins, des feuilles de Potamogeton avec tuyaux de polypes à pennache d'eau douce (bryozoaires) ; dragonneau ; mante de mer (squille) redressée et accrochée sur une des plantes au milieu desquelles elle se trouve ; limace de mer (9 dessins) plus grande que nos limaces de jardin et remarquable par la beauté d'un pennache fait de fleurs à la romaine, qu'elle porte sur le derrière (*Doris*) ; une feuille remplie par deux dessins d'une grosse ortie (actinie) qu'on mange à l'île de Ré et à la Rochelle ; une feuille remplie par deux dessins dont l'un représente le lièvre de mer (aplysie) vu par-dessus et l'autre vu par-dessous ; une méduse ; une étoile de mer d'une espèce

assez rare qu'on appelle étoile lisse (*Astropecten* ?) une scolopendre de mer (*Nereis*) ; pinceau de mer (Sabelle ?) ; polypiers (Bryozoaires ?).

Voici encore le

« *Mémoire des planches gravées par le sieur Haussard pour la suite des ouvrages d'Histoire naturelle* [*auxquels travaille M. de Réaumur.* » Ce mémoire a été donné à la Trésorerie à la fin de mars 1746, M. de Buffon absent. — L'ordonnance a été reçue au commencement d'août, et payée au Trésor Royal à M. Haussard.

Il s'agissait de huit planches de nids d'oiseaux et de vignettes représentant des arrangements de cabinets d'histoire naturelle.

Un

« *Etat des planches gravées par le sieur Haussard pour l'Histoire des Insectes avec les paiements qui en ont été faits : Le 7 décembre* 1744, *ledit Haussard a touché une ordonnance de* 540 *lt. pour* 12 *planches du* 7e *tome des Insectes. Dans le* 7e *tome il n'a été jusqu'à présent gravé que* 8 *planches, dont il y en a* 3 *qui ne sont pas entièrement remplies.*

« *Mémoire des nouveaux dessins pour servir à l'Histoire Naturelle des Insectes et à celle des Oiseaux, payé par M. de Réaumur et dont le remboursement lui est dû (Mémoire donné au comité de la Trésorerie le samedi* 15 *juillet* 1747) ».

Il porte sur 23 feuilles et se monte à 600 lt. Le détail de ce mémoire indique surtout des figures d'oiseaux et quelques-unes de scarabées.

« *Mémoire de dessins pour servir à l'Histoire naturelle dont le remboursement est dû à M. de Réaumur. Ce mémoire a été remis au Comité de la Trésorerie à la fin de mars* 1746, *M. de*

Buffon étant absent. L'ordonnance de 700 lt. m'a été remise par M. de Buffon au commencement d'aoust et j'en ai été payé le 17. »

Ces dessins forment 28 feuilles. Il y a des chenilles, des perce-oreilles, un grand scarabée aquatique, une nymphe de scarabée, des pendeloques de Cayenne faites avec des scarabées, une petite limace de mer, cinq vers trouvés dans le sable de la mer, une plante marine sur laquelle se trouvent des milliers de polypes, des nérites, des nids d'oiseaux, etc...

L'intérêt de ces diverses pièces est de montrer qu'après 1743, Réaumur a continué à faire dessiner et graver de nombreux animaux. Toutefois, il faut remarquer que du tome VII de l'*Histoire des Insectes*, il n'avait été gravé fin 1744 que 8 planches, dont 3 incomplètes. D'autre part, les Oiseaux tiennent une très grande place dans ces dessins, ainsi que les animaux marins. Ces derniers rentraient il est vrai dans la définition des Insectes. Les titres de ces mémoires parlent d'une *Histoire des Oiseaux*, à côté de l'*Histoire des Insectes* ou plus vaguement de dessins pour servir à l'*Histoire naturelle*. D'où l'on peut conclure que Réaumur a été peu à peu entraîné dans des directions très divergentes et, ainsi qu'il résulte des pages précédentes, qu'il a cessé de se consacrer avec suite à l'*Histoire des Insectes* et l'a peu à peu abandonnée. Le VII[e] volume est resté ainsi inachevé et les suivants n'ont pas été commencés. A partir de 1743, c'est l'ornithologie qui a absorbé de plus en plus l'activité de Réaumur et la technique de la conservation des collections d'animaux. En même temps, les découvertes de Trembley et de Bonnet l'orientaient vers les invertébrés inférieurs ; mais, dans ce domaine, il n'avait pas la longue expérience et le capital d'observations qu'il avait accumulés depuis sa jeunesse sur les Insectes proprement dits. Si l'on ajoute qu'il a, dès ce moment, atteint la soixantaine, cette dispersion survenant à l'âge où l'activité et la faculté de réalisation déclinent, l'empêche de terminer l'œuvre commencée, surtout que des entreprises d'un caractère nouveau et qu'il mènera à

bien comme l'incubation artificielle des œufs d'oiseaux suffiront à achever d'occuper sa vie laborieuse. Il n'y a pas, me semble-t-il, à chercher d'autre explication de l'interruption si regrettable des *Mémoires sur les Insectes*.

Cependant, les admirateurs, les correspondants de Réaumur s'inquiétaient de ne pas voir paraître le septième volume. Si sa correspondance était entièrement publiée, il y a de grandes chances que nous y trouverions des allusions à cette inquiétude.

M. Naville, assistant à l'Université de Genève, a bien voulu consulter pour moi à ce sujet, la collection des lettres de Réaumur à Bonnet (1) dont il a été question plus haut et voici ce qu'il y a relevé :

5 *septembre* 1745. — « *Ce que j'ai à publier sur les Oiseaux ne se trouvera point dans le septième volume des Mémoires sur les Insectes. Ce sera un ouvrage à part qu'on ne commencera à publier qu'à mon retour, il est devenu plus étendu qu'il ne devait dans mon premier projet. Il a pour objet la conservation des collections d'oiseaux, de quadrupèdes de poissons et d'insectes et j'ai cru devoir joindre des mémoires où je cherche à faire voir ce que ces sortes de collections ont d'agréable et d'utile afin de faire naître le désir de les multiplier. Je voudrais qu'elles fussent moins négligées qu'elles ne le sont, que l'on en fit dans chaque pays, au moins des productions que ce pays fournit. L'histoire naturelle y gagnerait beaucoup.*

4 *décembre* 1745. — « *Le septième volume des Mémoires sur les Insectes ne paraîtra qu'après celui que je prépare sur la manière de faire des collections, qu'on n'a pas encore commencé à imprimer. J'ai voulu dire quelque chose qui donnast envie d'étudier les Oiseaux, ce qui m'a mené plus loin que je ne croiois...* »

27 *novembre* 1754. — *Je ne suis pas prest de répondre à l'obli-*

1. Ces lettres sont réunies en un volume (coté Ms Bo 26) avec un résumé chronologique de la main de Bonnet. Les lettres de 1741 et 1742 renferment les observations personnelles de Réaumur sur la reproduction des étoiles de mer, des orties et scolopendres de mer etc...

geante impatience que vous avez de me voir mettre au jour quelque chose sur les Oiseaux et la suite des Insectes. Je crois devoir y faire paroître par préférence un ouvrage sur les cabinets d'Histoire Naturelle et sur les moyens d'en rendre les collections durables. Il est attendu de tous ceux qui forment des cabinets, j'avois cru le faire imprimer dans cette année et j'espère y parvenir dans celle dont nous ne sommes pas éloignés et qui serait la plus heureuse de toutes celles que vous avez eues si je pouvais voir accomplir les souhaits que me fait fournir l'attachement le plus parfait et le plus tendre avec lequel je serai toute ma vie

« Monsieur,

« Votre très humble et obligeant serviteur,

« de Réaumur ».

Voici encore une lettre conservée à la Bibliothèque de Bordeaux (1), dont j'ai trouvé la mention dans le *Catalogue des Manuscrits des bibliothèques publiques de France* et que M. Teulié, bibliothécaire en chef de l'Université de Bordeaux a bien voulu me copier. Elle est adressée à un correspondant de Bordeaux, par l'intermédiaire de qui Réaumur recevait des envois des pays du Nord.

Paris ce III^e novembre 1752.

Il y a, Monsieur, déjà plusieurs années que j'ai écrit à Coppenhague à M. de Raben, beau-père de l'ambassadeur de Dannemarck à la cour de France que vous aviez des bontés pour moy et que vous voudriez bien vous charger de me faire parvenir les paquets qu'il vous adresserait pour moy et j'ai eu il y a déjà du temps à vous remercier des soins que vous aviez pris de ceux que vous avez reçus. Celui de l'arrivée duquel vous avez bien voulu me donner avis et qui eust été en grand risque d'être confisqué en douane s'il n'eust pas porté votre nom ne me vient pourtant pas, à ce que

1. Recueil n° 828, t. 20, pièce 58.

je crois, de M. de Raben, mais j'ai tout lieu de penser qu'il m'est envoyé par un sçavant de Norvège de ses amis et auquel il aura donné votre adresse. Ce sçavant est le doyen Sipzberg, très curieux, d'Histoire Naturelle. M. de Raben m'a informé que ce Doyen Sipzberg m'avait envoyé un manuscrit sur un sujet intéressant. et qu'il est à portée d'examiner et qu'il l'avait accompagné de quelques curiosités qui, autant que je puis m'en souvenir, sont des œufs de l'eider, oiseau qui donne l'eiderdon. J'ai cru le tout perdu parce qu'il sembloit que j'aurois du l'avoir reçu il y a plus de huit ou neuf mois, et il y en a plus de trois à quatre que j'en ai marqué mes inquiétudes à M. de Raben. Selon toute apparence c'est ce paquet qui se trouve heureusement à la douane de Bordeaux et tout ce que je puis y déclarer c'est qu'il contient un manuscrit sur un point de phisique et quelques curiosités naturelles. Si on ne s'y contente pas de cela, on est bien maître d'ouvrir le paquet. Je n'y vois aucun inconvénient car assurément, il ne contient rien de contrebande ni qui doive des droits au Roy. Je sçais que vous donneriez volontiers des ordres pour le faire retirer et pour le faire mettre au carosse ; la grâce que j'ai à vous demander c'est de m'apprendre les débourcés qu'on aura été obligé de faire. Car je me flatte que cet envoi me vaudra encore une de vos lettres ; elle me serait bien autrement agréable que celle dont je vous remercie, si, au lieu de la datter comme celle-ci de votre lit, vous m'y appreniez de très bonnes nouvelles de votre santé. Vous en voulez sçavoir de la continuation de l'histoire des Insectes à laquelle vous paroissez vous intéresser d'une manière si obligeante et qui fait que j'ai honte de vous dire que, quoique le 7e volume soit à peu près fini depuis bien des années, je ne sçois pas encore quand je pourrai commencer à le faire imprimer. J'ai un autre ouvrage sur le métier, et qui est fort avancé, que je crois plus utile aux progrès de l'histoire naturelle et qui par là a le droit de paroître le premier. Son objet est d'apprendre à former et à rendre durables les collections qui doivent être assemblées dans les cabinets d'histoire naturelle comme celles d'oiseaux, de quadrupèdes, de poissons, d'insectes, etc...

Le paquet qui est pour moy à la douane de votre ville m'à déjà valu beaucoup puisque je lui dois de si obligeantes assurances de votre part et une occasion de vous renouveller celles du parfait attachement et du respect avec lequel j'ai l'honneur d'être

Monsieur,

Votre très humble et très obéissant serviteur

De Réaumur.

Ces divers fragments, rapprochés des autres données résumées dans les pages précédentes, ne me paraissent laisser aucun doute et rendre inutile toute hypothèse relative à des obstacles qu'aurait rencontrés Réaumur dans la publication proprement dite. Il a été détourné de l'*Histoire des Insectes* par l'ornithologie et par la muséologie et il ne s'est jamais repris. L'extension même de son cabinet l'a occupé au jour le jour. Et ainsi nous avons été malheureusement privés du VII[e] et du VIII[e] volume des *Mémoires sur les Insectes*.

Mais cela ne nous montre pas moins Réaumur toujours ardent pour le progrès de l'histoire naturelle dans ses années de vieillesse, étendant le champ de ses observations, sous l'influence des découvertes de Trembley, de Bonnet. Il apparaît aussi comme un pionnier dans l'organisation des musées. Il exprime à ce sujet, comme on a vu, des idées fort justes et toutes nouvelles sur les collections locales à établir dans chaque pays. Le musée n'est pas pour lui une simple collection de *curiosités*. Personnellement il en réalise un qui est à l'époque un des plus importants ; il l'ouvre au public ; il laisse ses collections à la nation dans la personne de l'Académie.

Dans tous les documents reproduits ici se manifeste le caractère essentiellement altruiste et idéaliste de Réaumur. Il n'a en vue que le progrès de l'histoire naturelle et l'avantage du pays. Esprit positif, il est toujours préoccupé de vérifications expérimentales. On trouvera d'ailleurs encore ce caractère dans les mémoires qui voient le jour en ce volume, à propos

des élytres des Scarabées. Il ne perd jamais le sens des applications utiles pouvant résulter de connaissances nouvelles. On sera frappé, à cet égard, en relisant ses préfaces, de tout ce qui y concerne la lutte contre les insectes nuisibles et qui pourrait être écrit à notre époque.

Il a été, dans sa maturité, le maître incontesté et singulièrement moderne de l'histoire naturelle et il a usé de cette maîtrise avec une délicatesse scrupuleuse, encourageant les jeunes talents, les stimulant, les mettant en valeur, sans jamais chercher à les absorber.

« *J'aurois souhaité*, écrit-il, par exemple, à Bonnet, le 28 février 1742, *que M. Trembley se fut un peu plus pressé de faire imprimer son histoire des polypes. On me sollicite de donner ce que j'ai sur les animaux qui se reproduisent par boutures, mais je souhaiterais qu'il eut toute la fleur d'une nouveauté si extraordinaire qu'il a eue le premier. S'il m'arrive d'en parler avant lui, ce ne sera pas sans avertir qu'elle lui est due.* »

A l'Académie des Sciences de Paris, par ses propres mémoires et par les travaux de ses correspondants qu'il y présentait, il était bien le centre de la vie scientifique de son temps dans le domaine de l'histoire naturelle et de la physique ; l'autorité qu'il y exerçait était saine, féconde et créatrice, orientée vers la nature réelle qu'il déchiffrait, non vers une érudition stérile ou une grandiloquence vaine.

On ne peut se défendre de penser que, malgré que son nom occupe une grande place dans la science, on ne lui a pas encore rendu tous les hommages auxquels sa mémoire a droit. Sa personnalité complète mériterait d'être mise en lumière sous tous ses aspects. Il conviendrait en particulier de rechercher, de rassembler et de publier tout ce qui reste de sa correspondance. Il mériterait d'être l'objet d'une monographie dans le cadre de son époque, autrement digne d'intérêt que bien de celles auxquels des érudits consacrent souvent de volumineux ouvrages.

La présente publication achèvera de mettre au jour ce qui a été réalisé du VII[e] volume des *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes*. A titre rétrospectif, il vaudrait peut-être la peine de faire de même pour ses trois autres ouvrages inachevés, l'*Histoire des Arts*, l'*Histoire naturelle des Oiseaux* et le *Traité sur les Cabinets d'Histoire naturelle*. Les spécialistes trouveraient, au moins, dans ces manuscrits des bribes intéressantes à glaner et l'on peut penser que les contemporains ont manqué de zèle en ne faisant pas l'effort nécessaire pour satisfaire sur ce point aux claires volontés de Réaumur. C'est peut-être là que, de façon indirecte, l'influence de Buffon a pu s'exercer.

Avril 1929.

Maurice CAULLERY
de l'Académie des Sciences.

Pag. 53 e 62 vol. VII e VIII

407. — Imp. Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 7-29

ENCYCLOPÉDIE
ENTOMOLOGIQUE



XI

HISTOIRE
des
FOURMIS

par

M. de RÉAUMUR

PAUL LECHEVALIER, ÉDITEUR
PARIS-VI^{e} — 12, RUE DE TOURNON, 12 — PARIS-VI^{e}
1928

ENCYCLOPÉDIE ENTOMOLOGIQUE

XI

ENCYCLOPÉDIE ENTOMOLOGIQUE

Série A. — TRAVAUX GÉNÉRAUX

DÉJA PARUS :

I. — **SÉGUY** (E.). Les Moustiques de l'Afrique mineure, de l'Egypte et de la Syrie. Etude comparative des Moustiques des régions méditerranéennes de l'Europe centrale et septentrionale, leurs parasites, suivie du catalogue des Culicides néarctiques et paléarctiques, 1924, 1 gr. in-8 jésus, 230 p., 106 fig., 29 pl., 10 cartes.

II. — **PLANET** (L.-M.). Histoire naturelle des Longicornes de France, 1924, 387 p., 330 fig.

II. Supplément. — **PORTEVIN** (G.). Tableaux dichotomiques pour la détermination des Longicornes de France, 1927, 50 p.

III. — **LESNE** (P.). Les Coléoptères Bostrychides de l'Afrique tropicale française, 1924. 301 p., 172 fig., 1 planche, 38 cartes.

IV. — **BOUVIER** (Prof. E.-L.). Monographie des Atyidés. Recherches sur la morphologie, les variations, la distribution et la systématique des Crevettes d'eau douce de la famille des Atyidés. 1924, 400 pages, 712 figures, 2 planches.

V. — **SURCOUF** (J.-M.-R.). Les Tabanides de France et des pays limitrophes. 1924, 1 gr. in-8 jésus, 300 pages, 150 figures.

VI. — **PORTEVIN** (G.). Les Grands Nécrophages du globe, 1926, 271 p. 201 fig.

VII. — **JEANNEL** (R.). Faune cavernicole de France, 1926, 334 pages, 74 figures, 15 planches.

VIII. — **CAPPE de BAILLON** (P.). Recherches sur la Tératologie des Insectes, 1927, 291 pages, 85 figures, 9 planches. 1 pl. double coloriée.

IX. — **SÉGUY** (E.). Études sur les mouches parasites. I. Conopides, Œstrides et Calliphorines de l'Europe occidentale, 1928, 240 p., 300 fig.

X. — **BERTRAND** (H.). Les larves des Dytiscides, Hygrobiides et Haliplides, 1927, 366 p., 207 fig., 33 pl représentant 546 figures.

XI — **REAUMUR** (de), Histoire des Fourmis. Introduction de E. L. Bouvier, avec notes de Charles Pérez, 1928, 116 pages.

EN PRÉPARATION :

LE CERF (F.). Les Lépidoptères homoneures d'Europe.
BERLAND (L.). Les Arachnides, biologie, morphologie, systématique.
BRUMPT (E.) et **LARROUSSE** (E.). Histoire naturelle des Tiques de France et des pays voisins.

Série B. — MÉMOIRES ET NOTES

I **COLEOPTERA** M. P. Lesne	II **DIPTERA** E. Séguy	III **LEPIDOPTERA** M. Fd. Le Cerf
I. 1925 II. 1927 III. 1928	I. 1924 II. 1925 III. 1926-27 IV. 1928	I. 1925 II. 1927 III. 1928

13-VI-57

HISTOIRE
DES
FOURMIS

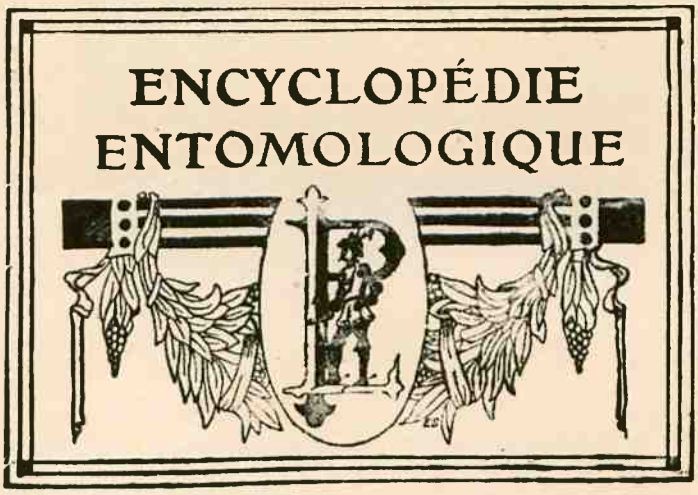
par

M. DE RÉAUMUR
de l'Académie Royale des Sciences

FACULDADE DE FILOSOFIA
BIBLIOTECA CENTRAL
DE RIO CLARO

INTRODUCTION de E. L. BOUVIER
Membre de l'Institut
Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle

Avec NOTES de CHARLES PÉREZ
Professeur à la Faculté des Sciences



PAUL LECHEVALIER
ÉDITEUR
12, RUE DE TOURNON, 12
PARIS-VIe

1928

9821

1683-1757



RENÉ-ANTOINE FERCHAVLT
ÉCVYER
SEIGNEVR DE RÉAVMVR
DES ANGLES ET DE LA BERMONDIÈRE

COMMANDANT ET INTENDANT
DE L'ORDRE ROYAL MILITAIRE DE SAINT-LOVIS
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE FRANCE
DE PRVSSE, DE RVSSIE, DE SVÈDE,
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE GRANDE-BRETAGNE
ET DE L'INSTITVT DE BOLOGNE

INTRODUCTION.

AYANT l'honneur de présenter au public un Mémoire inédit de l'*Histoire des Insectes*, je crois utile de mettre en évidence l'origine et l'intérêt actuel de cette addition à l'œuvre monumentale de Réaumur. On s'attendrait plutôt à trouver en cette place une esquisse sur la vie du grand naturaliste ; mais cette esquisse a été magistralement tracée par M. le Professeur Caullery dans son tableau du développement scientifique au cours de l'Histoire de France, elle a été récemment reprise, sous une forme très originale, par un de mes collègues américains, M. le Professeur W. M. Wheeler, dans un volume sur lequel je reviendrai plus loin ; j'ajoute qu'elle se complètera et prendra une figure un peu nouvelle quand seront offerts aux gens de science, les matériaux jusqu'ici insoupçonnés, desquels on a extrait la présente étude consacrée à l'*Histoire des Fourmis*.

Ces matériaux sont considérables ; ils appartiennent aux Archives de l'Académie des Sciences, et ne seraient certainement pas sortis de leur sommeil long de deux siècles, sans l'ordre et la méthode que M. Alfred Lacroix, Secrétaire perpétuel, a introduit dans ces Archives extraordinairement riches.

Guidé par l'aimable M. Dorvaux, qui a la charge de ce service, il me fut aisé, en 1926, de répondre à l'attente de M. Wheeler qui désirait savoir si Réaumur avait étudié les Fourmis et consacré quelque étude à ces Insectes. Le dossier des inédits de Réaumur me fut confié ; il était énorme et composé d'éléments disparates, presque toujours en grand désordre. Dans le domaine de l'Histoire naturelle, Réaumur semblait jusqu'ici s'être consacré à l'étude d'un certain nombre d'Insectes sur lesquels il a publié ses importants *Mémoires* ; en fait, il a porté

ses recherches sur presque tous les groupes d'animaux qui habitent la terre ou les eaux douces, principalement sur les Oiseaux et les Coléoptères, accumulant à leur sujet notes et dessins qui, dans son intention, à coup sûr, devaient être mis en ordre et édités un jour. C'est en groupant et classant les matériaux de ce volumineux ensemble que je trouvai le manuscrit auquel est consacré la publication présente ; au contraire de la plupart des autres, il était complet, avec des retouches innombrables et prêt sans doute pour être mis au net par un copiste. Formicologue de haute valeur, M. Wheeler méritait cette bonne fortune et put complètement en jouir ; ayant provoqué la découverte du curieux mémoire, il obtint l'autorisation de le faire connaître, et résolut de le publier tel quel, suivi d'une traduction anglaise, dès son retour aux Etats-Unis.

Ce fut une affaire entendue. Mais le manuscrit de Réaumur était un véritable grimoire, chargé de ratures, d'intercalations, de renvois ; pour le déchiffrer, il eût fallu, semblait-il, un élève de l'Ecole de Chartes doublé d'un naturaliste ; en tous cas, ç'aurait été folie de le confier à un vulgaire copiste. Je le mis entre les mains d'un attaché du Muséum, M. Narcisse Convers, dont chacun avait pu apprécier, au laboratoire, le jugement, le soin méticuleux, l'extrême patience, et qui connaissait suffisamment le vocabulaire entomologique pour s'orienter, sans trop d'écueils, dans le manuscrit de Réaumur. Au reste, le travail se faisait à mes côtés et sous mon contrôle ; d'un commun accord, nous en réduisions les embarras et comparions ligne par ligne, mot par mot, la copie au texte. Le résultat fut excellent au delà de tout espoir : sauf un mot[1], peut-être, nous avons reproduit intégralement, respectueusement, le texte de Réaumur. M. Wheeler, dans son volume[2], a rendu à M. Convers un hommage bien mérité.

1. Nous avons remplacé ce mot par celui de *voyage* qui semble bien répondre au contexte. Nous avons mis ce mot entre parenthèses comme on le verra plus loin, p. 59 ligne 7.

2. *The Natural history of Ants* from an Unpublished Manuscript in the Ar-

Avec sa traduction angiaise, son étude sur Réaumur, et ses précieux commentaires, l'ouvrage du savant biologiste américain constitue un fort volume qui ne rentre en aucune manière dans le cadre des *Mémoires* pour servir à l'*Histoire des Insectes*. Par contre, grâce au goût et aux soins de M. Paul Lecnevalier, la publication du travail de Réaumur se présente dans le format et, autant que possible, sous l'aspect des *Mémoires* ; elle y prendra naturellement sa place, en attendant que viennent la rejoindre d'autres inédits de Réaumur, en particulier ceux relatifs aux Coléoptères que l'on prépare actuellement.

L'intérêt de ces publications rétrospectives n'est pas niable : il est salutaire de mieux connaître l'œuvre des hommes qui brillèrent dans la science, il est utile et captivant de mettre en regard cette œuvre avec l'ensemble des données que nous possédons aujourd'hui.

En ce qui concerne le mémoire exhumé des Archives académiques, la comparaison du passé avec le présent est tout à l'honneur de Réaumur. Depuis Pierre Huber, en effet, dont les *Recherches* furent publiées en 1810, l'Histoire des Fourmis a réalisé des progrès énormes, sous l'effort continu des Emery, des Forel, des Wasmann, des Wheeler. qui comptent tous parmi les biologistes les plus distingués de notre époque. J'ai résumé le meilleur de nos connaissances sur les Fourmis dans un ouvrage qui a pour titre *Le communisme chez les Insectes* ; si l'on compare cet exposé bref, mais suffisamment explicite, avec le Mémoire de Réaumur, on se trouve évidemment en présence d'une foule d'aperçus nouveaux et d'interprétations nouvelles ; le contraire serait plutôt fait pour surprendre. Mais d'autres aperçus et d'autres interprétations qui semblaient être des nouveautés appartiennent en propre à Réaumur et sont mis en lumière dans le présent Mémoire.

chives of the Academy of Sciences of Paris, by René Antoine Ferchault de Réaumur, Translated and Annotated by William Morton Wheeler, Professor of Entomology, Harvard University, 1 vol. in-8° de 280 pages avec un portrait de Réaumur en frontispice. New-York. Alfred A. Knoff. London, 1926.

Sans doute, tout n'est pas de même qualité dans ce travail, et il convenait d'éclairer le lecteur, de le guider, pour le tenir au contact des notions actuelles. M. Charles Pérez a bien voulu prendre charge de ce soin. Digne fils d'un père qui comptait parmi les meilleurs hyménoptérologistes, excellent hyménoptérologiste lui même, M. Charles Pérez a commenté, dans des notes précises, et mis au point de nos connaissances, les idées neuves de Réaumur et celles qui prêtent à la critique. Ces notes respectent intégralement le texte réaumurien ; elles sont isolées en renvoi au bas de chaque page, signée par l'auteur (C. P.) et très distinctes des notes de Réaumur.

On doit également à M. Charles Pérez la communication du portrait de Réaumur mis en frontispice au présent ouvrage. Ce portrait avait été introduit en tête du premier volume des *Mémoires* par le père même de mon dévoué collaborateur ; il nous a paru assez différent des portraits similaires les plus répandus et digne de fixer pour l'avenir les traits de l'illustre naturaliste.

Paris, le 9 juillet 1928.

E.-L. BOUVIER

HISTOIRE
DES
FOURMIS

QUOIQUE nous n'aions pas toujours à nous louer des fourmis on est assez généralement bien disposé pour elles; on n'a point pour elles de ces aversions qu'il est assez ordinaire d'avoir pour tant d'autres insectes. Une des vertus des plus utiles à la société est l'amour du travail ; nous aimons les hommes laborieux, et nous somme portés à aimer de petits animaux qui le sont à un point où il seroit à désirer que touts les hommes le fussent. Il n'est personne qui n'ait eu occasion de voir des fourmillères et qui ne se soit arresté à considérer l'activité, l'ardeur, et le courage avec lesquelles le petit peuple qui les habite se livre à différents travaux; qui n'ait admiré les efforts qu'y font des fourmis pour trainer des fardeaux qui semblent très supérieurs à leur forces[1]. Souvent après en avoir observé une qui épuisoit

1. On s'est souvent émerveillé de la force musculaire des Insectes. Le paradoxe n'est qu'apparent, et se résout par une remarque de similitude : comme Strauss-Dürckheim l'a indiqué le premier, la puissance d'un muscle est proportionnelle à sa section ; de sorte qu'entre animaux semblables, les forces musculaires sont entre elles comme les carrés des dimensions homologues, les poids du corps ou des fardeaux comme les cubes de ces mêmes dimensions. D'où résulte à l'évidence qu'a qualité égale du tissu contractile, une fourmi qui aurait la taille d'un homme ne porterait pas à elle seule une grosse poutre. C. P.

inutilement les siennes pour remuer un brin de bois qui étoit pour elle une grosse poutre énorme, on en voit deux ou trois autres venir à son secours ; dans une infinité d'occasions elles cherchent à s'entraider[1] à se soulager les unes les autres ; la charge qu'une fourmi a transportée avec trop de fatigue jusqu'à un certain terme, lui est souvent otée par une autre fourmi qui la conduit plus près de la fourmillère ou à la fourmillère même. Il y a longtemps aussi que le sage a renvoyé le paresseux à prendre des leçons d'elles[2]. Celles qu'elles donnent depuis si longtemps n'ont pas toujours été infructueuses. Aldrovande a voulu que nous crussions que nous étions redevables aux lecons des fourmis de tant de gros et sçavants volumes qu'il a suffi à faire paroitre au jour ; il nous assure que ce fut après avoir admiré l'ardeur avec laquelle ces petits insectes se livraient sans relâche à des travaux pénibles qu'il eut honte de continuer la vie oisifve à laquelle il s'étoit laissé aller et prétend que l'exemple des fourmis a produit sur plusieurs grands hommes un effet semblable. Et il ne manque pas de citer St-Jérôme qui raconte qu'il fut déterminé à une vie plus actifve après avoir contemplé avec admiration celle des fourmis, des travaux desquels il a fait une peinture élégante et vifve.

Mais on ne s'en est pas tenu à admirer ce qu'elles nous permettent de voir. On a cherché a interpréter à leur avantage toutes leurs actions, celles mêmes dont les motifs sont le moins pénétrables. Nous avons déja dit ailleurs[3] qu'on a prodigué à leur

1. Les réactions précises d'un même instinct sollicitent obligatoirement plusieurs fourmis à accomplir conjointement un même acte ; c'est pure erreur anthropomorphique de voir dans cette association la manifestation d'une solidarité altruiste. C. P.

2. Allusion à la fable classique, dont le thème a eté repris par tant d'auteurs depuis Esope jusqu'à La Fontaine. C. P.

3. Dès son premier *Mémoire* (1734) qui sert en quelque sorte d'introduction à toute la série, Réaumur s'est déjà élevé avec raison (p. 18-21) contre les contes puérils, auxquels beaucoup d'auteurs anciens ont ajouté foi, et qui attribueraient aux Insectes une vie psychique et un comportement tout analogues à celui des hommes. C. P.

prévoyance des éloges qui ne lui sont pas dûs. On a fait régner parmi elles une police sur laquelle la nôtre auroit pu prendre modèle, on les fait aussi civilisées que nous.

On ne s'est pas contenté d'assurer qu'elles ont des heures réglées pour le travail, et d'autres pour le repos comme elles en ont réellement ; on a prétendu que comme nous elles avoient fixé leurs jours ouvrables et leurs jours de feste ; les uns leur ont fait chômer le premier jour de chaque mois ; Olien veut que ce jour là elles ne mettent pas le pied hors de chez elles et qu'elles s'y tiennent parfaitement tranquilles. D'autres prétendent que c'est le dernier jour de chaque mois lunaire qu'elles prennent pour leur jour de repos, d'autres plus profondément sçavants dans leur kalendrier ont voulu qu'elles eussent choisi pour jour de feste le 9e de chaque mois. Elles ont bien plus que des jours de feste si nous en croions Pline ; elles en ont ou elles tiennent des espèces de foires. Comme dans les jours de travail elles se dispersent à la campagne, qu'elles vont au loin, que chacune y fait sa besogne sans s'embarrasser de ce que font les autres, elles vivroient ensemble sans se connoitre assez, si comme Pline le prétend elles n'eussent établi des espèces de jours de foires dans les quels les connoissances se font ou se renouvellent. C'est dans ces jours où elles n'ont rien autre chose à faire, qu'elles s'entre cherchent, quelles font mille et mille courses pour se trouver, on ne sçauroit exprimer selon le même autheur avec combien de civilité se saluent alors celles qui se rencontrent, le nombre de questions qu'elles se font, la politesse qui règne dans leurs entretiens.

Ce n'est pas par Pline seul c'est par touts les anciens naturalistes que les fourmis ont été louées de ce qu'elles rendent à leurs morts des devoirs semblables à ceux que nous rendons aux nôtres[1]. Ils ont assuré que chaque fourmillère avoit son cimetière. On a cru de plus que la fourmi morte n'y étoit trans-

1. Il est facile d'observer, notamment dans les fourmilières artificielles, que les Fourmis se débarrassent, en les accumulant à l'écart, de débris inutilisables, résidus de leurs chasses, cocons vides de leurs nymphes ; leurs propres

portée qu'après avoir été mise dans un cercueil[1]; que les vivantes cependant n'étoient pas embarassées à lui en faire un. Les coques vuides ou les follicules de quelques graines en seroient de presque tout faits parmi lesquels elles sçavoient choisir la plus convenable. Aelian nous rapporte ce qui détermina Cleanthis à accorder de la raison aux bestes quoiqu'il leur en avoit toujours refusé avec obstination. Il fut témoin occulaire de ce qui arriva dans le transport du corps d'une fourmi, qui apparamment n'en étoit pas une du commun; celles qui le faisoient passèrent trop près de l'entrée d'un autre fourmillière que la leur, ce qui apparemment parmi les fourmis est contre les règles, aussi le corps mort fut-il accosté par celles de la nouvelle fourmillère après plusieurs discours que le spectateur n'entendit pas mais dont il sçut bien deviner le sens, le corps mort fut relâché mais ce ne fut qu'après que les fourmis qui faisoient l'enterrement l'eurent racheté au moyen du présent d'un ver de terre qu'elles firent aux fourmis par qui elles avoient été arrestées[2]. Si je rapporte de pareils faits ce n'est assurément, ni pour les faire croire, ni pour les combattre, mais parce qu'ils nous montrent les progrès de l'esprit humain. Ce que des sçavants ont débité autrefois sérieusement à d'autres sçavants à peine aujourdui des nourrices crédules le conteroient elles à leurs enfants. Mais si on est curieux de s'instruire de ce qui a été

cadavres font partie de ce rebut sans que l'on puisse attribuer sans exagération à ces amas de déchets le nom de cimetière. Réaumur lui-même l'a déja dit (I, p. 19) : « On a donné aux Fourmis du respect pour leurs morts, on a loué les soins avec lesquels elles leur rendent les devoirs funèbres, et cela sur ce qu'elles transportent hors de la fourmilière les cadavres de celles qui y sont mortes, comme elles transportent ceux des Mouches, des Chenilles, des Cloportes, et des autres insectes qui y sont venus mourir, ou qu'elles y ont tués. » C. P.

1. Si une observation précise est à l'origine de cette croyance, ce serait sans doute l'évacuation, au dépotoir commun, de nymphes mortes encore enveloppees de leur cocon. C. P.

2. On comprend en effet qu'un ver de terre, proie bien préférable au cadavre d'une fourmi, s'étant trouvé à proximité, ait détourné de ce dernier les tentatives des autres fourmis. C. P.

dit à la gloire de ces petits insectes on n'a qu'à lire le 16e chapitre du théatre des petits animaux publié par Moutet. Ce chapitre n'est qu'un panégyrique des fourmis, l'énumération qu'on y fait des arts qu'elles sçavent est longue, elles en ignorent peu de ceux qui nous mettent en état de parvenir à construire des bâtiments, exceptés ceux d'employer le fer. Toutes sçavent les mêmes arts mais toutes ne sachant pas chaque art dans un égal degré de perfection chaque fourmi est destinée à exercer celui qu'elle sçait le mieux. Celle qui sçait le mieux faire des voûtes préside à leur construction, celle qui sçait bien couper le bois s'y occupe, celle qui n'a que le talent de bien fouiller la terre ne travaille qu'à celà. Leur bonté d'âme les porte à donner de charitables secours à leurs malades et habiles en médecine elles sçavent leur en donner d'efficaces, elles ont des magasins remplis de graines de presque toutes les espèces, là elles vont choisir la graine qui peut être la plus salutaire à la malade qu'elles ont à traiter, elles la lui offrent, mais ce n'est qu'après avoir rendu cette graine, par des préparations, un remède encore meilleur qu'elle ne l'est naturellement. Dans les arts elles sont pourtant bien moins estimables par leur science que par leur vertus morales il n'en est aucune qui ne doive leur être accordée au jugement de quelqu'un, qui est enchanté de leur modestie et surtout de celle avec laquelle elles marchent ; qui leur croit de la pudeur, qui veut que ce ne soit que dans l'obscurite qu'elles cèdent au penchant qui les porte de multiplier leur espèce et que ce ne soit jamais dans les jours destinés au travail ; elles ne croient dignes de la vie que celles qui connoissent le prix de l'emploi du temps; aussi la paresse est punie de mort parmi elles, leur haine pour les cigales et pour les loirs est implacable parce que les unes passent l'été à chanter, et les autres passent l'hiver à dormir. En un mot on a voulu faire des fourmis de petits hommes plus parfaits que les grands, auxquels on les a proposées comme des modèles à imiter[1]. Il

1. Mérite rare de son temps, Réaumur a su généralement se garder de l'erreur anthropomorphique, et la dénoncer même de la façon la plus claire :

eût été assurément très permis de faire des fourmis de petits animaux encore plus accomplis si on en eût eu besoin pour la composition d'une jolie fable et instructive ; mais comme je pense qu'il n'étoit permis aux naturalistes que de nous les montrer telles que la nature les a faites ou plutôt telles que nous pouvons les voir, on ne trouvera pas dans l'histoire que nous en allons donner des faits aussi propres à faire honneur à l'esprit et aux bonnes mœurs de ces petits animaux que ceux dont il vient d'être parlé, et peut être trop au long. Mais pour dédommagement on y en trouvera de plus certains qui ont leur singularité, dont plusieurs n'avoient point été observés et très dignes de l'être.

Les différentes espèces de fourmis n'ont dans leurs formes que peu de différences remarquables à nous offrir. Aussi quand on connoit bien la figure extérieure d'une fourmi on connoit assez celles des fourmis de toutes les autres espèces[1]. On n'en trouve

« Ce sont surtout, a-t-il dit ailleurs, les éloges qu'on a donnés à l'intelligence des Insectes, qui n'ont pas été assez mesurés : on les a fait penser et agir comme nous, et souvent même on les a loués de ce qu'ils pensaient et agissaient mieux que nous » (*Mémoires*, t. I, p. 19).

A cet égard, il n'est peut-être pas de sujet qui ait, depuis l'antiquité, suggéré aux naturalistes plus de comparaisons puériles que les mœurs des Fourmis. Réaumur consacre les premières pages de son histoire à faire justice de ces niaiseries, de ces contes de nourrices, déblayant ainsi le terrain pour l'établissement d'une éthologie véritablement scientifique, par la découverte de ce « merveilleux vrai » que fournit si abondamment l'étude objective de la vie de ces Insectes.

On doit confesser que, tout averti qu'il fût du danger, Réaumur n'a pas su toujours éviter l'écueil ; on le verra plus loin admirer le courage des fourmis au travail, imputer à une vive affection les soins nourriciers que les ouvrières prodiguent aux larves de leur nid. Mais ne serait-il pas injuste de faire grief à un savant du XVIII^e^ siècle de n'avoir pas eu nos idées toutes modernes sur le déterminisme causal du comportement des animaux ? Réaumur s'est laissé entraîner à employer le style courant de son époque, sans prétendre donner à ses formules le sens exact d'une explication scientifique. Ce qui demeure, ce sont p. ex. ses belles observations sur le vol nuptial ou sur l'interprétation des castes : il est en avance de plus d'un siècle sur ceux qui reprendront et compléteront ses découvertes. C. P.

1. Réaumur ne fut jamais un taxonomiste. Son premier Mémoire, sorte d'in-

point comme parmi les espèces de tant d'autres insectes de propres à nous toucher par la beauté et l'éclat de leurs couleurs[1] ; la plupart des espèces sont d'un brun de marron, d'autres sont très noires, ou d'un noir violet, quelques unes sont rougeâtres, et on les appelle rouges ; d'autres sont précisément de couleur d'ambre, mais on ne voit point, du moins n'ai-je jamais vu des fourmis d'un beau rouge, ni d'un beau bleu, ni d'un beau jaune, ni d'un beau vert. Il y en a de blanches, ou presque blanches[2]. Celles de quelques espèces ont par le corps des rayes transversales mais leurs espèces diffèrent beaucoup entr'elles par la grandeur ; les plus grandes fourmis, au moins les plus grandes fourmis d'Europe ne sont cependant que d'assez petits insectes[3]. Ray n'en a observé en Angleterre que cinq espèces ; les descriptions qu'il en a faites m'ont mis en état de juger que les mêmes sont aussi en France, où il est facile d'en trouver beaucoup plus d'espèces. Il m'en est venu des isles de l'Amérique, et des grandes Indes plusieurs espèces que nous n'avons pas dans ce pays.

troduction générale à toute son œuvre entomologique, contient à cet égard une véritable profession de foi : « Tant que cent et cent espèces de Mouches et de très petits Papillons ne nous offriront rien de plus remarquable que quelques légères différences dans la forme des ailes, dans celle des jambes, ou que des variétés de couleurs, ou que des distributions différentes des mêmes couleurs, il me paraît qu'on peut les laisser confondues les unes avec les autres. » (*Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes*, t. I, 1734, p. 2-3). C. P.

1. On connaît aujourd'hui quelques Fourmis à brillantes couleurs métalliques. C. P.

2. Il s'agit évidemment ici des Termites, souvent appelés « fourmis blanches », qui constituent en réalité un ordre d'Insectes tout différents, mais chez lesquels l'établissement d'une vie sociale avec polymorphisme de castes a créé par convergence une analogie bien remarquable avec les Fourmis. C. P.

3. Le *Camponotus herculeanus* L. dont les femelles ailées ont presque la taille d'une guêpe, est sans doute la plus grande fourmi que Réaumur ait eu l'occasion d'observer vivante. Les femelles des Moissonneuses (*Messor barbarus*) sont également très grosses. Dans certaines régions, les femelles ailées de ces deux espèces sont utilisées comme appâts pour les pièges à petits oiseaux. C. P.

C'est par leurs façons de vivre, et par leurs différentes inclinations qu'il est souvent plus aisé, et toujours plus agréable de les distinguer les unes des autres [1]. Toutes sont nées pour la société ; il n'y a point dans le genre des fourmis, du moins n'en connois-je point, des espèces dont les individus vivent solitaires, comme il y en a dans le genre abeilles, et dans celui des guespes [2]. Mais les sociétés des fourmis de différentes espèces se conduisent différemment. Les unes comme les peuples policés ont des établissements fixes ; leurs fourmillères sont en quelque sorte des villes à l'aggrandissement desquelles elles travaillent journellement. Des fourmis de plusieurs autres espèces n'ont que des établissements passagers, elles peuvent être comparées aux Tartares, elles campent pour ainsi dire, elles sont toujours prestes à quitter le lieu où elles s'étoient arrestées, dès qu'il cesse d'avoir les commodités qui les avoient déterminées à le choisir. Celui qui leur avoit été con-

1. Réaumur a toujours eu une prédilection pour le point de vue éthologique. Cet esprit encyclopédique si lucide, cet observateur exceptionnel, qui sut marquer avec tant de pénétration le rôle décisif de la méthode expérimentale, a trouvé dans le comportement des Insectes un champ merveilleux d'investigation ; il ne pouvait manquer d'être particulièrement captivé par les mœurs sociales des Fourmis et de faire, dans ce domaine encore peu sérieusement exploré, des trouvailles de premier ordre. Leur publication posthume, postérieure de près de deux siècles à l'époque où Réaumur rédigea ses observations, n'est évidemment pas susceptible de nous apporter autre chose que des découvertes aujourd'hui périmées. Il n'en est pas moins utile de connaître, pour la gloire de Réaumur et pour l'histoire générale de la pensée scientifique, les résultats qu'il avait atteints, et dont quelques-uns ne furent retrouvés que longtemps après. Certes, nous ne partageons plus le dédain qu'il eut de la systématique ; il nous paraît au contraire essentiel de préciser à quelle espèce se rapporte un trait de mœurs observé ; mais il faut bien reconnaître que le comportement peut être souvent assez strictement personnel à une espèce pour acquérir la valeur d'un caractère décisif. De fait les signalements éthologiques de Réaumur permettent presque toujours d'attribuer après coup à ses espèces les noms exacts de la nomenclature actuelle. C. P.

2. Toutes les Fourmis sont en effet sociales ; tandis qu'on connaît chez les Abeilles et les Guêpes des formes ayant conservé le genre de vie solitaire qui a dû pareillement, chez les ancêtres des Fourmis, précéder l'éthologie grégaire et la différenciation de la caste ouvrière. C. P.

venable dans un temps sec cesse de l'être quand la pluie tombe abondamment, elles l'abandonnent et abandonnent de même le lieu où elles s'étoient réfugiées pendant des jours pluvieux, lorsque le temps s'est remis au beau.

Entre les fourmillères de ce pays qui sont des habitations à demeure, celles qui se font le plus remarquer par la grosseur de leur masse et par le nombre de leurs habitants, sont principalement composées de brins de bois sec, mis les uns sur les autres ; elles sont construites par des fourmis brunes de la plus grande des espèces de notre climat [1] ; la plupart de ces fourmillères sont exposées à toutes les injures de l'air, il y en a pourtant de placées au pied ou d'un gros arbre qui leur donne quelqu'abri, d'autres le sont au milieu des bois. Mais pour l'ordinaire on les trouve dans des endroits découverts ; il y en a beaucoup de posées au pied d'une haye qui ne sçauroit guère que leur donner d'abri contre le vent du nord, très souvent elles sont surtout situées très près des grands chemins. Mais la plupart se trouvent le long des chemins ou (aussi bien) auprès des hayes ; là rien ne les met à couvert de l'eau qui tombe du ciel. Les fourmis n'aiment pourtant pas à être mouillées ; aussi leur architecture, qui est simple, tend à empêcher l'eau de pénétrer trop facilement jusques au fond de l'habitation, elle tend aussi à y conserver une certaine humidité ; nous verrons dans la suite que s'il est essentiel qu'elle ne soit pas inondée il l'est de même quelle ne soit pas trop desséchée par les rayons du soleil [2], quoi qu'il soit bon qu'ils contribuent à y

1. Les nids de ces Fourmis, *Formica pratensis* Retz. *F. rufa* L., formés au-dessus du sol par une meule de brindilles, sont bien connus dans les forêts de l'Ile-de-France, et recherchés par les forestiers pour leurs « œufs » c'est-à-dire leurs nymphes qui sont données en nourriture aux jeunes faisans (cf. p. 71), et vendues sur le marché de Paris pour les oiseaux insectivores élevés en volière. Bien que de grande taille, les ouvrières le cèdent cependant un peu à celle des *Camponotus* qui creusent leur nid dans les souches des pins. C. P.

2. Réaumur marque ici très justement l'importance du degré d'humidité, condition déterminante au premier chef pour les Fourmis, aussi bien que pour tous les animaux à vie hypogée. C. P.

entretenir de la chaleur. Ce que les fourmis dont il s'agit sçavent de mieux pour satisfaire en même temps à ces différentes vues, c'est d'entasser les uns sur les autres de petits morceaux de bois mort et divers autres petits corps ; c'est à quoy elles travaillent continuellement, aussi plus une fourmillère est ancienne et plus elle est élevée audessus de la surface de la terre. La plus grande partie de l'édifice est cependant enterrée. Elles ne lui donnent pas d'abord des fondements aussi profonds qu'il les a ensuite, à mesure qu'elles élèvent la fourmillère, au moins pendant un certain temps, elles creusent la terre qui est audessous ; pendant qu'elles élèvent le faiste, elles poussent les fondations plus bas ; on demandera comment cet édifice audessous duquel on creuse continuellement ne s'écroule point ; pour en voir la raison on n'a qu'à dégrader une fourmillère seulement d'un côté en laissant plus (de) diamètre aux parties les plus élevées qu'à celles qui suivent ; ce qui est plus élevé se soutiendra en l'air malgré sa saillie : on jugera donc que les différentes couches de brins de bois forment des espèces de voûtes capables de se soutenir par elles même. En un mot la fourmillère est un édifice qui peut être repris sous œuvre dès qu'on ne le reprend que partie à partie. Il y en a dont le grand diamètre horizontal à plus de trois à quatre pieds de diamètre, et qui n'ont guère moins en hauteur depuis leurs fondements souterrains jusqu'à leur sommet. Quand on défait en entier une de ces grandes et anciennes fourmillères on est étonné de la quantité des matériaux qui s'y trouvent assemblés ; quoiqu'on sache que le nombre des petits insectes qui se sont réunis pour les transporter ait été très grand, et qu'on les sache des ouvriers infatiguables, on a peine à concevoir qu'ils y aient pu suffire. La plupart des pièces ne sont que de petits brins de bois tantôt plus menus tantôt plus gros, tantôt plus longs et tantôt plus courts ; on en remarque avec surprise quelques uns d'une grandeur et d'une pesanteur qui ne permettent pas d'imaginer qu'ils aient pu être conduits où ils sont par des fourmis.

Parmi les brins de bois qui font le gros de la masse on peut remarquer une grande quantité de différentes sortes de petits corps les uns sont longuets et tels sont des brins de paille, et divers brins d'herbe sèche d'autres qui ont des figures plus courtes et plus arrondies sont tantôt des graines de différentes plantes, ou de différents arbres telles que celles des hêtres, des tilleuls, des ormes, ou des coques de graines, tantôt ce sont des noyaux de petits fruits, comme des merises, et des senelles, plusieurs de ces petits corps sont de petites pierres plattes. En un mot les fourmis regardent comme des matériaux propres à entrer dans la construction de leur logement, touts les petits corps qui ne sont pas trop dissolubles à l'eau, et elles emploient ceux que leur offrent les environs du terrain où elles se sont établies. J'ai vu de très grosses fourmillères situées assez proches d'une longue allée de maronniers d'inde qui n'étoient presque composées que des queues des feuilles de ces arbres. Ces queues sont si longues et même si grosses par rapport aux brins de bois dont sont faites les autres fourmillères que si on regarde ces dernières comme construites de petites solives, les autres le sont de très grosses poutres.

Je prouverai encore qu'elles se déterminent à employer les matériaux qui se trouvent le plus sous leur main par une observation que je fis une année dans la plaine des environs de Thouars en Poitou : sur les bords de plusieurs champs, je vis des fourmillères dont le volume n'étoit pas bien considérable quelques unes n'étoient guères plus grosses que le poing, et les plus grosses n'avoient qu'une ou deux fois plus de diamètre que celles ci. Aussi étoient elles habitées par des fourmis d'une grandeur médiocre. Toutes ces fourmillères étoient uniquement composées de grains d'orge. J'ai passé plusieurs fois depuis dans les mêmes endroits et dans la même saison sans avoir vu de fourmillères faites de pareils grains ; dans une année ou ils avoient été receuillis trop secs il en étoit apparemment tombé beaucoup par terre, et rien n'avoit paru plus commode à des fourmis que de s'en servir pour se faire leur habitation.

Le choix des matériaux n'est pourtant si indifférent aux fourmis de toutes espèces ; il y en a qui bâtissent leur fourmillère de grumeaux de résine[1] ; si la résine leur manquoit elles ne croiroient pas trouver un équivalent dans les brins de bois. Ce que Mr. Scullens nous a dit de ces fourmillères bâties de résine dans sa description imprimée à Leipsic en 1720, du terrain des environs d'Ienne[2], mérite d'être rapporté ici. Il nous apprend que les fourmis qui se sont établies dans les forêts de pin, se chargent des grumeaux de la résine qui a découle de ces arbres, quelles les portent sous terre où elles en font des tas ; qui sont souvent cachés à plus de quatre pieds de profondeur, quoique la résine n'y ait été portée qu'en petits morceaux, et secs, la chaleur fait par rapport à ces morceaux ce que fait le froid par rapport à la glace pulvérisée qu'on a jetée dans une glacière, elle les réunit en masse. On ne doit point être embarassé à expliquer comment il peut régner à quatre pieds sous terre une chaleur capable de ramollir, et rendre un peu coulante de la résine dès que c'est dans un lieu habité par un grand nombre de fourmis. Les femmes des paysans vont chercher ces fourmillères, pour en tirer des masses de résine qu'elles vendent pour de l'encens et qui est appelé l'encens des thuringiens (thus thuringorum). Ce que la chaleur des fourmis fait évaporer de cette matière et ce qui s'y joint du volatil qui transpire de leur corps peut faire que cette résine soit autrement conditionnée quand on la tire de terre que quand elle y a été portée.

M. Elshotius, dans les éphémérides des curieux de la nature decennio 1° anno 9. pag. 229 nous a aussi parlé de la résine qu'on trouve dans des nids de fourmis, qui sont en grand nombre dans les forests de pins sauvages (pinastri), de la marche de Brandebourg et ce qu'il en dit donne lieu de juger

1. La *Formica rufa* L., qui habite spécialement les bois de Conifères, et peut éventuellement transporter des gouttes séchées de résine parmi les brindilles dont elle fait son nid. C. P.

2. Iéna. C. P.

que cette résine a reçu quelqu'altération avantageuse tant par rapport à l'odeur que par rapport à la dureté, il a rapporté qu'on la vend à des ignorants pour de la myrrhe, ou pour du succin. Pour la vendre pour autre chose que de la résine ordinaire même à des ignorants, il faut qu'elle en diffère. Celle dont il s'agit ne se trouve que par grains meslés des brins de paille et de bois. Mr. Elshotius relève Kentmannus qui sembloit avoir pensé que la résine étoit convertie en succin dans les fourmillères de la marche de Brandebourg.

D'autres fourmis dont les établissements sont fixes n'aiment à se tenir ni sous terre, ni même immédiatement sur la terre ; pour l'ordinaire elles se logent dans l'intérieur des arbres qui sont pourris en partie[1] ; le lieu même qu'elles ont choisi leur fournit les matériaux dont elles bâtissent, elles n'ont pas besoin de rien apporter de dehors. Elles rongent du bois prest à tomber en pourriture, et le mettent en œuvre d'une manière qui sera expliquée dans la suite.

Toutes celles d'Europe sont des ouvrières en petit, en comparaison de celles de quelques espèces des Indes occidentales ; s'il n'y a rien d'exagéré dans ce que les voyageurs nous rapportent de leurs édifices ils surpassent autant par leur grandeur ceux des autres fourmis, que les pyramides d'Egypte surpassent par la leur les autres monuments anciens. Des tas de terre rapportée grain à grain dont la grandeur égale celle d'un tonneau (ch. Ovius cité par Jonston pag. 88) sont réellement par rapport aux fourmis des ouvrages comparables à ces fameuses pyramides [2].

1. Les *Camponotus* creusent des galeries, dans le bois des souches de pins, a une période où le bois, ayant tout juste perdu sa résine, est encore dur, à peine altéré et très peu humide. D'autres Fourmis s'installent éventuellement dans des troncs ou des branches de chênes tombés à terre, et à un état beaucoup plus avancé de décomposition. La fin de l'alinéa fait allusion au *Lasius fuliginosus*. C. P.

2. Réaumur fait évidemment allusion aux constructions en terre agglomérée de certains Termites tropicaux. C. P.

Nous avons dans ce pays différentes espèces de fourmis qui ne bâtissent qu'avec de la terre dont elles attachent les grains les uns contre les autres ; mais elles sont bien éloignées d'en réunir assez ensemble pour former des tas qui approchent du volume de ces immenses fourmillères des Indes. Les plus grosses des leurs égalent à peine ces tas (de) terre qui sont l'ouvrage des taupes. En certaines provinces du Royaume, comme dans quelques cantons du Maine, on a cependant lieu de se plaindre de leur grosseur et encore plus de leur nombre ; elles gâtent les prés à un point qui engage ceux qui les afferment de mettre pour une des conditions du bail qu'on sera obligé chaque année d'abattre les fourmillères, d'aplanir les endroits où elles se trouvent.

Rien n'est plus ordinaire en tout pays que voir des fourmis de plusieurs espèces de différentes grandeurs qui fouillent la terre, et qui portent sur la touffe de plante la plus proche de l'endroit où elles creusent chaque grain de terre qu'elles ont détaché ; elles (en) recouvrent les feuilles et ses tiges[1].

Parmi celles qui ne se chargent que de grains de terre il y en (a) qui aiment à mettre à couvert les masses qu'elles en font, j'ai vu souvent dans les mois de may et de juin sous le pied creux de la plupart des vases à fleur un établisement de fourmis ; d'autres font le leur sous des caisses.

Mais d'autres espèces de ces insectes se logent sous la terre la plus compacte. Elles creusent au dessous de sa surface des chemins tortueux qui se croisent les uns les autres, et qui pénètrent souvent à un pied ou deux de profondeur. Ces con-

1. Il est fréquent en effet, dans le nord et le centre de la France, de voir diverses Fourmis, *Formica*, *Lasius*, *Tetramorium*, édifier en été dans des endroits herbeux des monticules de la taille d'une taupinière, surmontant le nid souterrain, sorte d'éponge de terre très friable, dont l'échafaudage de soutien est essentiellement constitué par les tiges et les feuilles du gazon de Graminées. Quand on plonge la main dans ces nids, on constate qu'il y règne à la fin du jour une chaleur humide très perceptible. Dans les anfractuosités sont parquées des larves ou des nymphes, et surtout des sexués arrivés à l'état imaginal, et attendant le moment favorable au vol nuptial. C. P.

duits souterrains sont leurs logements, il ne leur en faut pas de plus recherchés ; les fourmis peuvent souvent y arriver par trois à quatre trous différents qui en sont les portes. Sur les bords de ces trous on voit des entonnoirs de terre, faits de celle qu'elles ont été obligées de transporter pour ouvrir des cavités assez spacieuses.

Celles qui se tiennent simplement dans des conduits tortueux creusés sous terre. et celles qui ne font leurs fourmillères que de grains de terre entassés, ont des habitations où elles se trouvent bien tant qu'il fait beau, mais qu'elles sont obligées d'abandonner quand les pluies deviennent abondantes et continues ; pour n'être pas inondées elles déménagent ; elles sçavent trouver dans des murs des trous où elles n'ont pas a craindre d'être noyées ; elles s'y réfugient et s'y établissent, elles en sortent dans les heures où il ne tombe plus d'eau pour aller chercher à la campagne de quoy vivre ; enfin quand la terre s'est ressuiée et qu'elles peuvent se promettre une suite de beaux jours, elles songent à se faire un nouveau logement plus à leur goust que celui où elles ont été forcées de se tenir ; elles vont en bâtir un de grains de terre, ou sous terre. Au moyen de l'activité avec laquelle elles y travaillent, et de l'adresse avec la quelle elles remuent la terre elles ont en moins d'une journée une fourmillère où elles peuvent être à l'abri des rayons du soleil, et qu'elles agrandissent et rendent plus épaisse et plus solide dans la suite. Elles se retirent de celle ci comme elles ont fait de la première, quand elles en sont chassées par la pluie ; ainsi dans une année et surtout dans une année pluvieuse elles sont dans la nécessité de changer bien des fois de domicile, et de s'en construire succesivement un assez grand nombre.

Exp. forcer des fourmis a se faire leurs fourmillères

Celles de toutes les espèces sont plus admirables par l'ardeur avec laquelle elles travaillent que par les ouvrages mêmes (qu'elles exécutent), l'architecture de toute fourmillère est extrêmement simple et grossière. Après avoir lu les descriptions faites par les anciens de l'intérieur de chacune de ces sortes

d'habitations on croiroit devoir trouver des divisions dans le goust de celles de nos grands bâtiments. Ils y ont distingué plusieurs parties destinées à différents usages. Selon eux la première et la plus spacieuse est le logement du peuple des fourmis, la seconde partie est pour ainsi dire l'appartement des dames (gynaeceum) ; c'est là que les femelles se doivent tenir avec leurs petites familles. Ils ont placé les greniers à la porte de cet honorable appartement, enfin quelques uns ont mis le cimetière immédiatement après les greniers. Tout ce qu'il y a de réel dans cette distribution, de laquelle il faut en largement supprimer les greniers, et le cimetière, c'est qu'ordinairement le gros des fourmis se trouve plus près du haut de la fourmillère, que ne le sont les petits insectes qui en sont l'espérance et qui ne sont pas encore des fourmis. Mais on se feroit une fausse idée si on y imaginoit de grandes places comme celles des villes, ou des espèces de salles immenses par rapport au total de l'édifice, dans lesquelles les fourmis se rassemblent. Si pour nous en faire une idée plus juste nous voulons comparer les fourmillères à des villes dont la grandeur est proportionnée à la taille et au nombre des citoyens, ce sont des villes qui ne sont composées que de rues couvertes, ou si nous nous contentons de comparer les fourmillères à des édifices destinés à contenir beaucoup d'habitants, (elles) sont uniquement composés d'escaliers qui se croisent les uns les autres et les endroits les plus spacieux de chaque fourmillère sont très petits et peuvent être comparés au palliers des escaliers ; c'est donc dans des rues, à la vérité couvertes, et dans des escaliers où leurs palliers que les fourmis habitent et tantôt plus haut et tantôt plus bas selon l'état de l'air. Tant de chemins qui se croisent ont paru à Olien dignes d'être mis en parallèle avec les routes des fameux labyrinthes, mais les routes n'ont pas été multipliées dans les fourmillères pour égarer les fourmis, elles l'ont été pour qu'elles puissent en quelqu'endroit qu'elles soient en trouver une qui conduit en haut et en bas, et une qui mène à droite et à gauche et d'autres qui mènent de tous les autres côtés.

On pourroit cependant soupçonner que les fourmillères et sur tout celles qui sont faites d'un si prodigieux nombre de petits morceaux de bois ont dans leur intérieur des singularités cachées à nos yeux ; qu'on dérange ce que la disposition de ces morceaux de bois a de plus digne d'être vu lorsqu'on défait une fourmillère pour l'examiner depuis sa surface supérieure jusques à ses fondements. Pour en voir une dans toute sa hauteur, et pour voir aussi avant dans son intérieur qu'on peut l'espérer et peut être autant qu'on a besoin d'y voir, j'ai obligé des fourmis à construire la leur sous mes yeux dans un vase transparent. Après avoir ajusté un couvercle d'un épais carton à une des plus grandes cloches de verre avec lesquelles on couvre les plantes des couches, je jettai dans cette cloche les fourmis que je prenois à poignée dans une fourmillère très peuplée, et dans un moment où elles étoient peu en mouvement, outre les fourmis je mis dans la cloche une partie des matériaux qu'elles avoient rassemblés. Après que la cloche eût ainsi été remplie jusqu'à plus des deux tiers de sa hauteur, je lui donnai son couvercle au moyen duquel les fourmis se trouvèrent prisonnières; le nombre de celles qui furent renfermées surpassoit beaucoup le nombre de celles qui m'avoient échappé. Elles commencèrent comm'elles le devoient par tout tenter pour sortir d'un lieu où elles étoient contre leur gré; mais n'aiant pu trouver aucune issue au bout de quelques heures elles parurent avoir pris leur parti ; quelques-unes commencèrent à remuer des brins de bois, à chercher à les mieux ajuster, enfin dans les jours suivants elles se livrèrent tout de bon au travail. Comme mon intention n'étoit pas de les laisser périr de fatigue et de faim je ne manquai pas de leur fournir en abondance les aliments que je sçavois être les plus à leur goust. l'avois ménagé une porte au couvercle par la quelle je faisois passer ceux que je voulois leur jetter. Enfin je fis tout ce qui étoit en moy pour qu'elles n'eussent à regretter que leur liberté, aussi ne parurent elles pas se trouver mal de leur prison. Outre les brins de bois qu'elles avoient d'abord à leur disposi-

tion je leur en donnai d'autres dans la suite, je ne les laissai pas plus manquer de matériaux pour bastir que de vivres, aussi se firent elles une fourmillère semblable à l'extérieur à celle qu'elles avoient habitée auparavant, et qui l'étoit apparement dans l'intérieur ; celui-ci n'offroit que des routes tortueuses dont les unes plus larges pouvoient être comparées à nos grandes rues et les plus fréquentées, et les autres plus étroites ne pouvoient l'être qu'à nos petites rues.

Par un expédient semblable j'ai aussi fait travailler à portée de mes yeux des fourmis de quelques unes des espèces, qui se tiennent sous terre. J'ai renfermé toutes celles d'une même société dans un très grand vase d'un verre blanc et bien transparent fait en forme de gros flacon, et plein de terre d'amouce (*sic*). Au bout de quelques jours il a été presque rempli par cette même quantité de terre, et cela parce que les fourmis qui fouilloient dans l'intérieur de la masse apportoient les unes après les autres sur sa surface supérieure les grains de terre qu'elles détachoient ; toute la terre qui étoit très compacte parce que je l'avois pressée, fut rendue bien autrement meuble que n'est celle que les jardiniers ont passé par les clayes les plus serrées. Des routes digérées (dirigées) en divers sens, mais qui toutes tendoient vers le fond du vase, étoient encore tout ce qu'on voioit de remarquable dans l'intérieur, quelques unes se trouvoient sur les parois même du vase, mais aucune ne descendoit en ligne droite.

Les fourmillères qui paroissent construites avec le plus d'art sont celles qui sont faites d'une terre tenace, et celles qui le sont de sciure de bois presque pourri ; les unes et l'autres sont composées d'un grand nombre de plaques ou lames cintrées destinées à couvrir des cavités distribués par étages mais assez irrégulièrement. On ne peut comparer la masse totale à rien à quoy elle ressemble davantage qu'à une éponge, mais dont les vuides sont encore plus grands que ceux des éponges les plus grossières[1]. Aucune de ces cavités n'est aveugle, elles commu-

1. Cette description ne laisse pas de doute qu'il s'agit ici du nid en véri-

niquent toutes les unes avec les autres. Elles sont de grandeurs fort inégales dans la même fourmillère, quelquefois les fourmis peuvent entrer dans une des plus grandes par cinq ou six des plus petites, et en sortir pour descendre plus bas par autant d'autres petites cavités. Les fourmillères dans la construction des quelles de la sciure de bois a été emploiée forment quelque fois des masses assez considérables, et qu'on prendroit et que j'ai vu prendre même par des physiciens pour de gros morceaux de bois qui avoient été percés en tout sens et comme criblés par les fourmis Rien aussi ne doit mieux imiter le bois qu'une paste faite de grains de bois pourri en partie ; les fourmis humectent les grains qu'elles ont détachés avec une liqueur propre à les coller ensemble, elles attachent la petite masse qu'elles ont formée de grains ainsi réunis, contre de plus grosses masses.

Ces dernières fourmillères doivent être à couvert; c'est pour l'ordinaire dans des troncs d'arbre dont le cœur est pourri qu'on les trouve, on en voit aussi quelquefois au pied même des arbres sous leurs racines. Ce qui est essentiel aux fourmis qui les bâtissent c'est d'avoir dans les environs du bois plus aisé à réduire en sciure que ne l'est celui qui est sain. L'espèce du bois semble leur importer beaucoup moins ; dans les forests elles font leurs établissements dans les chesnes, et j'en ai vu qui dans mon jardin avoient fait le leur dans des marronniers d'Inde creux ; j'ai pu même suivre de celles ci pendant qu'elles travailloient à agrandir leur fourmillère ; elles mettent ses fondements sur le fond ou tout près du fond de la cavité et elles s occupent journellement à l'éléver, ce qui va assez lentement. Quelquefois dans deux ou trois semaines elles n'augmentent la hauteur que d'un pouce ou deux. Le dessus de celle que je pouvois observer étoit toujours couvert d'une couche de poudre ou sciure de bois épaisse pour le moins de

table carton de bois que le *Lasius fuliginosus* Latr. construit dans les cavités des troncs d'arbres, et que Réaumur a été ainsi le premier à observer et à interpréter correctement. C. P.

cinq à six lignes dont les grains n'étoient nullement adhérents les uns aux autres. Cette couche est l'amas des matériaux qui doivent être mis en œuvre, pendant que les unes prennent des grains à sa surface inférieure pour en faire la pâte dont elles forment successivement les différents ceintres qui entrent dans la composition de la fourmillère, d'autres sont occupées à apporter d'autres grains, et à les déposer sur la surface supérieure afin que la provision de matériaux ne s'épuise pas.

Les ruches vitrées[1] dans les quelles je tiens des abeilles m'ont donné la facilité de mieux voir l'intérieur des fourmillères faites soit d'une paste de bois, soit d'une paste de terreau, que je n'eusse osé l'espérer s'il m'eut fallu chercher les moyens d'y parvenir. Des fourmis de différentes espèces tentent chaque année de profiter de la chaleur que les abeilles entretiennent dans leur habitation. Les carreaux de verre de ces ruches sont couverts par des volets qu'on n'ouvre que quand on veut se donner le plaisir de voir travailler ce qui se passe dans leur intérieur. Entre ces volets et les carreaux il reste toujours du haut en bas une distance souvent de plus d'un pouce. Des fourmis croyent ne pouvoir mieux faire que de profiter d'un vuide où elles peuvent jouir constamment d'une chaleur douce. J'y ai souvent trouvé des sociétés extrêmement nombreuses dont les unes se contentent d'apporter et d'entasser des grains de terre et dont les autres travaillent en paste soit de terre soit de bois, et j'ai vu un(e) de ces sociétés très nombreuses, et fournies de fourmis de tout âge entre des volets de ruches où je n'avois logé que depuis deux jours (des abeilles). Les connoissances de ces insectes, s'ils ont des connoissances, ne vont pas jusques à sçavoir que ces volets et ces carreaux si commodément disposés n'ont pas été mis là pour eux; ils ne prévoyent pas que leurs établissements ne sçauroient être de longue

Q. ce que deviennent l'hiver celles des ruches il ne semble pas qu'elles puissent trouver mieux, cependant elles n'y restent pas [2].

1. Cf. Réaumur, *Mémoires*, t. 5, 1740, p. 219. pl. 22-24. C. P.

2. Il s'agit là en effet d'extensions estivales du nid, p.ex.des *Tetramorium*, venant utiliser l'intervalle entre le volet de clôture extérieure et la vitre intérieure comme une couveuse pour leurs larves et leurs nymphes C. P.

durée que tout y sera bouleversé par le premier curieux qui viendra ouvrir les volets. Elles pourroient encore moins prévoir qu'il s'en présenteroit quelqu'un qui fâché des dérangements qu'il auroit causé parmi eux ne songeroit comme Je l'ai fait qu'à leur assurer de la tranquillité à la seule condition qu'il lui seroit permis de les observer de temps en temps. J'ai arresté un carreau de verre en dehors de la ruche, à fleur de l'endroit où, se trouvoit la surface d'un volet fermé ainsi le nid a été renfermé entre deux carreaux, et n'étant plus appuié contre le volet on pouvoit ouvrir celui ci sans déranger aucunement les travaux des fourmis, autravers d'un verre bien transparent on observoit aisément à quoy elles étoient occupées. Rien n'étoit caché de l'intérieur d'un nid si mince et plein de cavités disposées par étages, on le voioit enfin dans toute son épaisseur, et du haut en bas.

Au lieu de se faire avec de la paste de bois des logements qui ressemblent à des éponges, comme les font les fourmis dont nous venons de parler, d'autres s'en construisent assez semblables à ces derniers en criblant des morceaux d'un bois tendre. Comme il y en (a) qui se contentent de percer en terre des sentiers qui se croisent, il y en a de même qui en percent dans des bois à moitié pourris. J'ai eu par exemple de vieux bancs de jardin où les fourmis s'étoient établies en grand nombre.

Feu Mr Raoul, conseiller au parlement de Bordeaux, capable de faire des observations, et qui me communiquoit volontiers celles qu'il avoit faites, m'a entretenu dans une de ses letres de fourmis blanches de la grandeur des plus communes que je n'ai jamais eu occasion de voir, et dont il vit à la fin du mois de may qui suivit l'hiver de 1709 une quantité prodigieuse[1]. Cet

1. Tout ce paragraphe est relatif au Termite des Landes *Reticulitermes lucifugus*, qui envahit souvent les solives dans les maisons de la ville de Bordeaux, et essaime en mai, l'envol des sexués se produisant par de petits orifices percés dans une muraille extérieure ou entre deux pavés du trottoir, et auxquels vient aboutir une galerie partant du nid. Cette même espèce est commune

hiver qui causa tant de pertes à une grande partie de l'Europe fit périr les pins des landes de Bordeaux. Mr Raoul eut à en faire abattre plus de 2000 de ceux qui lui étoient morts. Un esprit de curiosité le porta à enlever l'écorce de quelques uns, et ensuite d'un très grand nombre de ces arbres parce qu'il trouva dans touts entre l'écorce et le bois des milliers de fourmis blanches qui tenoient dans une espèce de poudre presqu'aussi fine que du tabac d'Espagne. Il ne put découvrir aucune de ces fourmis sous l'écorce des arbres de différentes autres espèces qui avoient péri par la rigueur du froid du même hiver[1].

Il y en a des espèces pour qui la tête d'un chardon est ce qu'un très gros arbre est pour d'autres. Mr Bonnet[2] en trouva

dans les forêts de *Pinus maritima* des landes de Gascogne, qui se prolongent jusqu'à la banlieue même de Bordeaux. L'usage du pays est d'abattre les pins, destinés à faire des traverses de chemin de fer ou des poteaux de mines, en les sciant à la base à 15-20 cm. au-dessus de terre, et à laisser ainsi dans le sol un billot émergeant des racines, et abandonné comme elles à la pourriture.

Il est tout à fait probable que les Termites furent trouvés par M. Raoul non sous l'écorce des troncs abattus eux-mêmes, mais des souches qui seules peuvent présenter le degré d'humidité nécessaire aux Termites. Ceux-ci ne s'installent d'ailleurs sous les écorces, avant d'envahir plus profondément le bois, que quand celui-ci est déjà un peu altéré et ramolli, c'est-à-dire à un stade ultérieur à celui que choisissent les *Camponotus* ou les larves d'*Ergates faber*. Quand la souche est tout à fait pourrie et que le bois est devenu une sorte d'éponge humide tout à fait friable, il n'est plus habité que par des larves d'Elatérides, des *Lithobius,* des *Triton marmoratus*, etc.

Si l'abattage des pins fut fait immédiatement après l'hiver qui les fit périr, il ne semble guère que dès le mois de mai suivant les souches pussent être déjà largement envahies par les Termites. L'observation de M. Raoul doit se placer après un plus long délai. C. P.

1. Dans les Landes où le bois de pin lui est abondamment offert, le Termite lucifuge n'attaque en effet d'autres végétaux que d'une manière très exceptionnelle.

2. Charles Bonnet (1720-1793), peut être considéré comme un élève de Réaumur. C'est l'œuvre du savant français qui suscita la vocation du jeune Génevois, et c'est à la suggestion de Réaumur que Bonnet fit les observations qui le conduisirent à la découverte de la parthénogénèse des Pucerons.

Réaumur eut beaucoup de correspondants, qui lui communiquaient leurs

de rouges, fort petites qui avoient fait leur établissement de la tête d'un chardon à bonnetier; et qui se prestèrent au plaisir qu'il voulut se donner de les avoir sous les yeux dans son cabinet; après avoir coupé la tige du chardon en laissant sept à huit pouces de long à la portion à laquelle la tête tenoit, il piqua le bout inférieur de cette portion de tige dans la terre dont il avoit rempli un verre; il plaça ce verre ou ce qui est la même chose cette fourmillère dans son cabinet où elle resta pendant près d'un mois avec son petit peuple parce qu'il eut soin de pourvoir à toutes les commodités[1].

Après avoir pris une idée suffisante des variétés que peuvent offrir les habitations des fourmis des différentes espèces, nous devons voir à quoy ces habitations leurs servent, à quoy elles s'occupent dans leur intérieur, à quelles intentions elles les quittent pour parcourir la campagne, et comment elles se perpétuent; enfin nous devons voir comment chaque fourmi passe une vie qui est toujours très occupée; car elles ne cessent d'être en action que dans les temps où le repos leur est devenu nécessaire, aussi sont elles dignes de touts les éloges qu'on leur a donnés par rapport à leur amour pour le travail; mais comme nous l'avons déjà dit il y a plusieurs années, on les a louées d'une prévoyance qu'elles n'ont pas parce qu'elle leur eût été inutile. On a cru de tout temps que rien ne les occupoit davantage pendant l'été que le soin de faire des magazins de grains pour se nourrir pendant l'hiver. On les a citées comme propres à remplir de confusion ceux qui ne savent pas s'inquiéter assez de l'avenir. La charmante fable de la fourmi et de

observations et lui envoyaient leurs récoltes entomologiques. M. d'Ozembray, Intendant général des Postes, avait accordé à Réaumur ce privilège — il serait surtout appréciable aujourd'hui — que les envois lui pouvaient être adressés sans frais, exempts de taxe d'affranchissement, et ils lui étaient transmis immédiatement, parfois plus vite que les lettres ordinaires (V. *Mémoires*, I, p. 50). C. P.

1. De petites fourmis, en colonies peu populeuses peuvent d'une manière analogue faire leur nid dans la moelle excavée d'une ronce ou dans la galle du *Cynips argenta* sur le *Quercus Tozza*. C. P.

la cigale n'en est pourtant pas moins instructifve, quoiqu'il soit certain que la fourmi ne sçait point faire de provision pendant l'été, et quoique toutes les cigales soient mortes chaqu'année longtemps avant que l'hiver arrive[1].

Pour en venir à dégrader les fourmis, pour leur ravir une gloire dont elles étoient en possession tranquille de temps immémorial, il a fallu que j'y aie été forcé par des preuves auxquelles il n'y avoit rien a répliquer. J'ai du être curieux de voir ces magazins bien fournis dont on leur a fait tant d'honneur. Pour les découvrir j'ai fait fouiller dans les différentes saisons de l'année dans un grand nombre de fourmillères, bien plus bas que l'endroit le plus bas où elles se tiennent, j'ai fait fouiller jusques dans les endroits où ils ne paroissoit dans la terre aucun sentier tracé, j'ai fait fouiller de même dans les environs de la fourmillère et ça toujours été inutilement : jamais je ne suis parvenu à découvrir ce lieu où sont mis en réserve touts ces grains dont elles se doivent nourrir pendant l'hiver. Je connois plusieurs personnes qui curieuses comme moy de trouver ces greniers souterrains les ont cherchés inutilement[2].

Il n'est presque pas permis de soupçonner que des amas aussi considérables que ceux qu'on leur a cru nécessaires, eûssent échappé à tant de recherches; d'ailleurs je n'ai pas manqué de les étudier les fourmis dans les temps où elles devoient être le plus occupées au transport des grains; quelqu'art qu'elles eûssent eu pour cacher leur marche, il n'étoit pas possible que je ne fusse parvenu à voir où elles alloient les mettre en dépôt. Mais la fin pour laquelle elles feroient de ces prétendus amas ne leur

1. Réaumur a bien raison ; la fable est charmante, bien que son fondement entomologique soit précaire. C. P.

2. L'argumentation de Réaumur est en effet exacte pour la majorité des Fourmis de notre pays qu'il a pu observer. La constitution de réserves de grains est cependant authentique chez le *Messor barbarus* de la région méditerranéenne, qui remonte au moins jusqu'en Saintonge, pas bien loin par conséquent de la région de Thouars, où Réaumur fit de multiples observations. C. P.

permettroit pas de les loger ailleurs que dans la fourmillère même; on veut qu'ils soient la provision nécessaire pour faire vivre les fourmis pendant l'hiver; or tant que le froid dure elles se tiennent closes et couvertes vers le fond de leur habitation; elles n'en sortent point. Si elles avoient besoin d'avoir alors des magazins de bled ils devraient donc être auprès d'elles; c'est aussi dans la fourmillère qu'on a placé ces greniers que j'ai cherché inutilement dans plusieurs que j'ai découvertes en hiver, et jusqu'au fond des quelles j'ai fouillé; je n'y ai jamais trouvé ni des grains sains, ni des débris de grains mangés.

Mais enfin tout l'art qu'on voudroit leur soupçonner pour cacher leurs magazins eût été inutile à celles que j'ai tenues dans de grandes cloches de verre. J'ai déjà dit qu'elles n'avoient rien négligé pour s'y metre à leur aise, qu'elles s'étoient fait avec les brins de bois, et les autres petits corps que j'avois mis à leur disposition une fourmillère semblable à celle qu'elles avoient habité auparavant, et telle que toutes celles qui sont construites en pleine campagne; là elles faisoient tout ce que des fourmis sçavent faire. Il ne tint qu'à elles de se procurer avec peu de peine les magazins les mieux remplis de grains, dans différentes saisons de l'année, au printemps, en été, en automne, j'ai jetté des grains de froment bien conditionnés sur leur fourmillère; elles n'avoient qu'à s'en charger. le chemin qu'elles avoient à leur faire faire n'étoit pas long, soit qu'elles voulussent les metre en tas dans la fourmillère, soit dans la terre qui en faisoit le fond. Mais elles les ont laissés pour la plupart où je les avois fait tomber, elles n'ont déplacé que ceux qui embarrassoient les passages, enfin elles ne les ont point transportés dans l'intérieur de leur habitation.

On ne s'est pas contenté d'assurer qu'elles faisoient des provisions de grains de bled, on a prétendu de plus qu'elles avoient le secret d'empêcher que des grains quoique déposés dans un lieu humide ne fussent en risque de se gâter, qu'afin qu'il ne leur arrivât pas d'y végéter elles ne manqueroient pas

de leur couper à chacun le germe. Les fourmis de ma cloche ne firent pas même usage de leur art pour conserver les grains qui étoient à leur disposition ; aussi n'y restèrent ils pas longtemps sans germer : ils poussèrent ensuite des feuilles comme ils eûssent fait s'ils eûssent été semés dans une bonne terre.

Si les fourmis avoient besoin de sçavoir se faire des magazins, et de sçavoir conserver les grains qu'elles y auroient mis elles les sçauroient sans doute, et y travailleroient ; mais ces connoissances leur seroient aussi inutiles qu'elles le sont à des insectes de tant d'autres genres qui passent tout l'hiver sans prendre aucun aliment. Dès que les froids deviennent assez grands pour empêcher les fourmis de courir la campagne, elles se tiennent tranquilles dans l'habitation qu'elles se sont préparée, elles y sont entassées les unes sur les autres sans se donner aucun mouvement, je les ai toujours trouvées en cet état dans le fond de leurs fourmillères lorsque je l'ai mis à découvert pendant l'hiver. Mais lorsque dans de beaux jours, les rayons d'un soleil brillant échauffent jusqu'à l'intérieur de la fourmillère, elles se raniment, elles sortent de chez elles et vont faire des courses qui ne sont pas aussi infructueuses que le seroient dans une saison encore peu avancée celles des abeilles. Celles ci ont besoin d'avoir du miel en provision lorsqu'elles chercheroient inutilement les fleurs d'ou elles sçavent le tirer, mais en toute saison la campagne offre aux fourmis différentes sortes de mets à leur goust.

Il est pourtant singulier que ces grains de bled dont on a voulu qu'elles fissent leur provision soient précisément une des productions de la terre dont elles ne se nourrissent pas. il n'y a peut être jamais eu un grain de bled entamé par une fourmi. Elles ont laissé sains et entiers ceux que j'ai jettés sur les fourmillères renfermées dans des cloches de verre ; qu'on ne croie pas au reste que si elles n'y touchoient que c'étoit parce que je les fournissois abondamment d'aliments qui leur étoient plus agréables. J'ai fait une expérience qui m'a prouvé que la plus grande nécessité ne pouvoit les forcer à vivre de bled. Je ren-

fermai dans un poudrier les fourmis d'une fourmillère construite de petits bâtons et je leur donnai des mets que je scay qu'elles aiment sans leur donner d'ailleurs ce qu'il leur falloit pour se construire un logement. Dans un autre poudrier je mis des fourmis de la même fourmillère, à peu près en même quantité et prises dans le même moment : et je ne leur offris pour se nourrir que beaucoup de grains de froment. En peu de jours toutes les fourmis de ce second poudrier périrent, et il est plus que probable que ce fut de faim ; car touts grains furent trouvés très entiers; il n'y en avoit aucun qui parût même avoir soufert un coup de dents. Les fourmis du premier poudrier qui avoit toujours été tenu à côté du second, étoient alors très vivantes, vécurent encore plusieurs jours, quoiqu'elles n'eussent pas de nid, et peut être m'eût il été possible de leur faire pousser loin leur vie si j'eûsse voulu continuer d'en prendre soin.

Sur quel fondement donc a-t-on assuré que les fourmis se font des magazins et qu'elles ne manquent pas de couper le germe aux grains qu'elles y accumulent ? C'est qu'on les a vues réellement transporter des grains de bled, et qu'on a vu de ces grains rester sur leur fourmillère où ils ne germoient pas. On a conclu de ces faits plus qu'on n'en devoit conclure. On a cru que la fourmi qui transportoit un grain de bled se proposoit une fin différente de celle qu'elle avoit lorsqu'elle se chargeoit d'un brin de bois ou d'une très petite pierre ou d'un grumeau de terre ; les grains de bled comme le brin de bois, comme la petite pierre, comme le grumeau de terre étoit néantmoins destiné à entrer dans la construction de la fourmillère. Plusieurs grains pareils y peuvent être emploiés, nous avons même rapporté ci devant que nous avions vu de petites fourmillères dont les seules matériaux étoient des grains d'orge ; les uns étoient pesants, c'est à dire bien conditionnés, et les autres très légers ; je fouillais dans la terre qui étoit couverte par ces grains, et dans laquelle ces fourmis pénétroient, elles n'y en avoient pas enfoui un seul. Elles auroient pourtant bien eu de quoy y en

remplir de beaux magazins. S'il arrive souvent aux grains de bled qu'elles ont portés chez elles de ne point germer, c'est qu'elles prennent par choix les plus légers, et par conséquent ceux qui sont les plus mal conditionnés, dont l'intérieur est pourri et qui n'eussent pas poussé quand même ils eussent été fermés dans une bonne terre ; touts ceux qu'elles voiturent ne sont pourtant pas si mauvais, elles se chargent de ceux qui sont pesants quand elles n'en trouvent pas de légers, aussi ai je vu plus d'une fois à la fin de septembre ou en octobre du bled levé, et déjà assez haut autour d'une fourmillère situé près d'un champ ou on en avoit fait une bonne récolte dans le mois d'aoust.

En général les graines qui ne contiennent qu'une substance farineuse sèche et insipide ne sont pas du goust des fourmis, elle n'ont pas tenu plus de compte de grains d'orge de seigle d'avoine, que je leur ai offerts que de ceux de froment, elles ont de même méprisé des graines de laitue, de chicorée et autres ; elles aiment comme nous les fruits pleins d'eau, et surtout d'une eau sucrée. Nous n'apprendrons à personne qu'elles sont très avides de sucre et liqueurs sucrées ; on sçait qu'on est très embarrassé à défendre contr'elles, surtout à la campagne, les confitures et les compotes ; quand quelqu'une est heureusement parvenue à découvrir l'office où on les met, à pénétrer dans l'armoire où on les renferme, elle ne tarde guères apparemment à en avertir ses compagnes ; on voit alors du matin au soir une file continue et bien fournie, de fourmis qui vont au pillage, la longueur du chemin qu'elles peuvent avoir à faire ne les étonne pas quelqu'éloigné que soit l'office du jardin, et par conséquent du lieu de leur établissement elles s'y rendent pour s'y rassasier de fruits qui sont plus pénétrés de sucre que ceux-que la nature leur offre. Elles montent à un premier à un second à un troisième étage, et plus haut s'il en est besoin. Quelque chose qu'on tente on ne vient point à bout de les dérouter ; et quelque nombre qu'on en tue on ne voit pas diminuer sensiblement celui des vivantes qui ne sont pas instruites du sort

funeste de celles qui les ont précédées. On ne peut alors sauver ses compotes, et ses confitures qu'en les changeant de lieu, ou qu'en les mettant dans des armoires presque fermées hermétiquement; ou enfin en faisant en sorte que pour arriver à chaque pot ou à chaque compotier elles aient un grand étang à traverser, c'est ce qu'on fait en mettant chaque vase dans une assiette ou dans un plat plein d'eau.

Toutes les espèces de fourmis n'ont pourtant pas un goust si décidé et si vif pour le sucre, les plus grosses de ce pays, celles qui bâtissent avec des brins de bois ne viennent point piller les préparations que nous en avons faites, aussi ont elles tenu peu de compte des morceaux de sucre que j'ai jetés sur leurs fourmillères ; quand ils ont disparu au bout de plusieurs jours ç'a été parce qu'ils s'étoient fondus, et non parce qu'ils avoient été mangés.

Un motif semblable à celui qui conduit les fourmis de diverses espèces soit très petites, soit de médiocre grandeur, dans nos maisons, les fait monter à la cime des plus hauts arbres. Sur la tige du chesne le plus élevé[1] paroissent souvent des files assez larges, et non interrompues dont les unes ne sont presque composées que de fourmis qui montent et les autres que de celles qui descendent ; ces files sont quelquefois continues depuis le pied de l'arbre jusques à l'extrémité des dernières branches, il n'est point dans la campagne d'espèces d'arbres sur quelqu'uns desquels on ne voie des fourmis aller ainsi comme en procession. On y voit aussi de ces processions sur des plantes de toutes espèces ; et on les voit de même sur les plantes et sur les arbres de nos jardins. Les jardiniers sont persuadés qu'elles font beaucoup de mal aux arbres comme aux peschers et aux abricotiers sur les quels elles paroissent en grand nombre ; aussi ceux qui cultivent des orangers tentent beaucoup de moyens pour les empêcher de monter sur les arbres pour

1. Le *Lasius fuliginosus* monte ainsi fréquemment sur les chênes, à la recherche des Pucerons. C. P.

qui elles ont pris goust. L'expédient qui réussit le mieux est le même dont on se sert pour conserver contre elles les confitures. Quand la caisse de l'oranger est soutenue par des pieds soit en forme de boule, soit autres, on pose chacun de ses pieds dans un vase plein d'eau.

Mais les fourmis sçavent souvent se jouer des précautions qu'on a prises contre elles : un témoin oculaire aussi respecté qu'aimé de toute l'Europe, pour la prolongation des jours duquel toutes les nations font des vœux de concert avec les François qui ne craignent rien tant que la fin du plus doux et du plus sage des ministères dont il est fait mention dans leur histoire, M. le Cardinal de Fleury, après m'avoir dit qu'il avoit toujours été grand admirateur des fourmis, m'a raconté qu'il en avoit observé qui étoient parvenues à se faire un pont sur l'eau du vase dans le quel étoit posé un pied de caisse d'oranger, qu'elles transportèrent sous (ses) yeux de petits brins d'herbe sèche, et de petits brins de bois, et que les aiant disposés les uns auprès des autres depuis le bord du vase jusqu'à la caisse, elles pouvoient se rendre à celle ci à pied sec. Il m'a assuré en avoir vu encore qui eurent recours à un expédient assez semblable dans un autre cas : pour les arrester on avoit mis autour de la tige de l'arbre une ceinture de glu, qui rendoit le chemin impraticable ; pour le raccommoder elles travaillèrent à y faire une chaussée, elles apportèrent et mirent les uns auprès des autres des grains de terre, des grains de sable et même de petites pierres, après quoy elles se trouvèrent (en) état de franchir le mauvais pas.

Dans les livres de jardinage on donne comme un secret pour les empêcher de monter au haut d'un arbre d'en entourer la tige d'une simple ceinture de craye[1] ; il est vray qu'il arrive aux premières fourmis qui tentent le passage de culbuter, les grains

1. L'explication donnée par Réaumur ne paraît pas tout à fait exacte. L'état d'une surface, même horizontale, récemment frottée de craie détermine chez les Fourmis une sorte de répulsion, qui arrête momentanément leur passage. C. P.

qu'elles saisissent ne sont pas assez adhérents pour résister à leur poids, ils se détachent. mais les chutes ne sont pas fatales à des insectes si légers. Il y en a tant qui veulent passer et la même fourmi se présente tant de fois, que touts les grains mobiles sont emportés, et ce qui reste de craye est ferme, et ne les arreste plus.

Après tout quand (il y) auroit des expédients pour les empêcher de monter sur les arbres où elles se rendent en plus grand nombre, d'y avoir recours seroit une peine inutile. Si les arbres sur lesquels elles se rendent paroissent quelquefois soutfrir, on ne doit pas s'en prendre à elles, elles ne cherchent aucunement à les entamer. Mais elles sçavent qu'il y a sur ces arbres des insectes d'espèces différentes de la leur qui travaillent pour elles ; qu'on suive les fourmis jusqu'au terme où elles s'arrêtent, là on découvrira soit sur les feuilles soit sur les branches des pucerons ou des gallinsectes[1]. J'ai dit aussi ailleurs que je n'avois pas eu de meilleurs guides pour découvrir de nouvelles espèces des uns ou des autres que les fourmis. Les pucerons jettent par leur derrière, et par deux tuyaux qui en sont proches une liqueur sucrée dont elles sont avides. Une pareille liqueur s'épanche peut-être de divers endroits du corps des gallinsectes, les fourmis les léchent volontiers, enfin les pucerons et les gallinsectes occasionnent un épanchement de liqueur dont les fourmis profitent. C'est ce qu'on peut voir dans l'histoire que nous avons donnée des pucerons dans le troisième volume, et dans celle des gallinsectes par laquelle commence le 4e volume.

Je ne dois pourtant pas cacher le mal que je sçay d'elles : une espèce de médiocre grandeur, d'un brun presque noir, et très luissant maltraita fort sous mes yeux les fleurs d'un abricotier qui avoit fleuri des premiers. Quand je remarquai que les fourmis étoient en très grande quantité sur cet arbre, je ne crus pas

1. Cochenilles ou Coccides. Réaumur est le premier à avoir découvert, sinon élucidé exactement, les relations éthologiques des Fourmis avec les Coccides et les Pucerons. Cf. *Mémoires*, t. III, p. XV, t. IV. C. P.

d'abord que ce fut à mauvaise intention, je crus qu'elles y étoient attirées par des gallinsectes, ou par des pucerons. Mais mon jardinier me fit observer qu'elles en vouloient aux fleurs ; elles coupoient le pistil du fruit, et souvent le fruit lui même lorsqu'il commençoit à se nouer. Cette espèce et plusieurs autres peut être peuvent donc faire beaucoup de désordre dans les arbres en fleur, sur lesquels elles se rendent. on les accuse aussi de ronger les tendres bourgeons.

Si l'on examine les fourmis qui forment le long de la tige d'un arbre des files montantes, et des files descendantes très fournies, elles paroitront toutes de la même espèce, et il y a apparence qu'elles sont toutes d'une même société ; il semble que les pucerons, et les gallinsectes qui ont été découverts sur un arbre soient un fonds appartenant à la fourmillère de celles qui en ont fait la découverte, au moins en est ce un en possession tranquille du quel restent ordinairement celles qui s'en sont emparées ; d'autres qui ne commenceroient à y s'y rendre qu'une à une seroient trop foibles pour résister à l'espèce de corps d'armée qui s'opposeroit aux tentatives faites par ces étrangers pour partager la récolte des liqueurs sucrées fournies par les pucerons, et les gallinsectes.

Il n'est pourtant pas sans exemple que des fourmis de différentes espèces se soient disputées par des combats la possession d'un arbre ; une bataille, et la plus mémorable peut être de celles qui ont été données en pareille occasion, a été rapportée et agréablement décrite par Æneas Sylvius qui fut pape ensuite sous le nom de (Pie II).

Elle a été racontée d'après lui par la plupart des historiens des fourmis. Elle se passa aux environs de Bologne ; un poirier sec en fournit le champ, après avoir été le sujet de la querelle ; des fourmis d'une petite espèce y trouvoient de quoy vivre, des fourmis plus grosses entreprirent de les en chasser, elles en tuèrent quelques uns et en obligèrent beaucoup plus à prendre la fuite. Ces dernières rendues à leur fourmillère y informèrent leurs compagnes de l'injustice et des mauvais traitements

qu'on leur faisoit et leur demandèrent du secours pour en tirer vengeance. Au bout de deux heures une armée partit de la fourmillère, le nombre de ses combattants rendit bientôt toute noire la terre des environs du poirier, les petits fourmis montèrent courageusement le long de l'arbre où les grosses fourmis les attendirent avec intrépidité. Les premiers chocs furent rudes, les usurpatrices étoient supérieures en force, et les autres l'etoient en nombre, il y en avoit plus de 20 de celles ci contre une de celles là ; néantmoins les petites souffrirent beaucoup dans les premières attaques, il y en eut quantité de massacrées; il se forma au pied de l'arbre un tas des corps morts qui y tombèrent. Mais enfin les petites fourmis remportèrent la victoire, et restèrent maîtresses du poirier. Il peut arriver souvent des combats moins meurtriers entre des fourmis de différentes espèces, ou simplement de différentes sociétés lorsque les unes veulent se conserver à elles seules un arbre ou d'autres voudroient avoir la liberté d'aller fourrager.

Il leur est si commun d'avoir du goust pour ce qui est sucré qu'on ne sera pas surpris qu'y en aiant à Cayenne une espèce très grosse et qui se multiplie beaucoup, elle fasse de grands désordres dans les plantations de cannes de sucre, à la Martinique il y en a de la même espèce, ou d'une espèce assez semblable contre lesquelles on a à faire de pareilles plaintes.

Voir les mémoires de l'Académie, questions à M. Arthur.

Il étoit bien essentiel aux abeilles d'être armées comme elles le sont, autrement il leur eût été impossible de conserver le miel qu'elles mettent en provision, mais les fourmis qui se sont établies même entre les carreaux de verre, et les volets d'une ruche vitrée n'osent faire de tentatives pour s'introduire dans son intérieur tant qu'il est très peuplé de mouches vigoureuses ; elles deviennent plus hardies quand elles découvrent des ruches dont les abeilles sont languissantes, et prestes à périr faute de provision ; elles vont leur enlever le peu qui leur en reste. De plus petites récoltes de miel que celles qui sont aux ruches, leur font envie ; nous avons vu dans le tome

précédent [1] que beaucoup d'espèces d'abeilles solitaires, apportent dans chacune des cellules où elles doivent pondre un œuf, la quantité de pastée miellée qui doit suffire à nourrir le ver qui sortira de chaque œuf, jusqu'à ce qu'il soit en état de devenir mouche ; quand l'une de ces cellules est découverte par des fourmis avant qu'elle ait été formée [2], l'abeille ne sauroit seule défendre le miel qu'elle y a apporté contre la foule des fourmis qui se présente pour le piller. Elle n'a d'autre parti à prendre que de le leur abandonner.

Les sucs que des matières végétales leur peuvent fournir ne sont pas les seuls qu'elles aiment ; elles sont carnassières ; mais elles ne le sont pas cruellement ; quoiqu'armées de deux grandes et fortes dents, on ne les voit pas attaquer même les insectes qui leur sont très inférieurs en force, et moins bien caparaçonnés. Elles se promènent sur des milliers de pucerons incapables de se défendre, sur des milliers de gallinsectes aussi peu en état de leur résister sans leur faire aucun mal Mais si en leur chemin elles trouvent un cadavre de quelque petit animal elles se mettent à le sucer. Souvent on leur voit transporter à leur fourmillère de petites mouches ; mais elles s'arrestent sur les cadavres trop pesants par rapport à leur force ; qu'on prenne garde aux scarabés qui sont morts dans des allées de jardins, et surtout qui ont été écrasés, aux chenilles, aux sauterelles mortes, et enfin aux cadavres des insectes de presque toutes espèces, s'ils ne sont pas trop desséchés, s'ils sont encore mols, on verra ordinairement plusieurs fourmis qui sont autour.

Ceux aussi qui à fort mauvaise intention contr'elles ont le plus étudié leur goust, aiant remarqué qu'elles s'attroupent autour des vers de terre morts, ont cru que le meilleur moyen de les détruire dans un jardin, étoit de mettre dans un vase plat des vers de terre coupés par morceaux ; c'est un appas

1. *Mémoires*, t. IV, p. 84. C. P.
2. Fermée. C. P.

qui rassemble les fourmis à milliers, et qui donne la facilité d'en faire périr à la fois un grand nombre. Du miel n'auroit pas autant d'attrait pour elles qu'en ont ces morceaux de vers. Ce secret aureste vient de bonne main, il est imprimé dans la traduction françoise du calendrier du jardinier de M. Bradeley, celui à qui nous la devons n'a nullement ambitionné la qualité d'autheur, il n'a cherché qu'à être utile, et ne s'est pas soucié qu'on sçut qu'il l'étoit.

Aureste quoique les fourmis ne fassent pas une guerre déclarée aux insectes, il y a des circonstances où elles en mettent à mort. Si une chenille en continuant son chemin va imprudemment passer par une fourmillère, il faut qu'elle soit bien grosse, et bien vigoureuse pour s'en tirer saine et saufve. Elle est bientôt assaillie de toutes parts par des fourmis dont chacune cherche à lui donner un coup (de) dents. J'ai quelquefois jetté à dessein dans une fourmillère des chenilles de médiocre grandeur qui y ont été tuées sous mes yeux. Hors de leur fourmillère on en voit quelquefois d'acharnées sur des insectes vivants, j'en ai vu qui l'étoient sur des pucerons, mais il m'a toujours paru que les insectes à qui elles s'adressoient avoient été blessés auparavant, ce n'est peutêtre pas qu'elles croient avoir plus de droit sur ceux-ci que sur les autres, mais les sucs et les chairs qui sortent de la playe irritent leur appétit et d'ailleurs elles voient qu'elles auront moins à batailler. Quand je leur ai offert des insectes que j'avois mis en mauvais état elles les ont attaqués, et ont laissé aller les sains que je mettois à leur portée ailleurs que dans une fourmillère, et peutêtre même ai je avancé trop généralement que les fourmis sont carnassières sans être cruelles, car une observation m'a paru prouver qu'il y en a au moins une espèce qui va à la chasse de certaines petites chenilles. Aiant enlevé au printemps un grand vase à fleur sous le pied du quel des fourmis avoient construit avec de la terre une habitation assez considérable je trouvai tout le dessus de celle-ci couvert de petites chenilles rares, communes alors ; celles de l'espèce en question aiment les ormes

sur lesquels elles vivent pendant qu'ils sont encore en graine verte. Quoique petites elles sont aisées à trouver, parce qu'elles aiment à se laisser pendre au bout d'un long fil arresté par son autre bout à une branche de l'arbre. Il faudroit être trop favorablement disposé pour les fourmis pour croire que celles dont il s'agit actuellement, n'avoient transporté chez elles que les petites chenilles de l'orme qu'elles avoient rencontrées mortes ou mourantes.

D'autres chairs que celles des insectes peuvent fort bien leur convenir, j'ai souvent donné des morceaux des mêmes viandes crues que nous mangeons cuites aux fourmis que je tenois renfermées dans des cloches, et elles s'en nourrissoient.

Il est connu aussi que pour avoir des squelettes de petits animaux, plus parfaits que ceux que le plus adroit anatomiste pourroit faire ; on n'a qu'à mettre l'animal mort dans une fourmillère, on peut avoir de la sorte de jolis squelettes de souris, de petits oiseaux, de reptiles. Les dents des fourmis sçavent détacher des portions de chair, de tendons, que le plus fin scapel ne sçauroit atteindre ; quelquefois pourtant ces dents coupent plus qu'on ne voudroit.

Elles sont friandes des œufs d'insectes, qui ne sont couverts que d'une membrane aisée à entamer. Plusieurs espèces d'Araignées déposent les leurs les uns auprès des autres sur une feuille d'arbre ou de plante qu'elles ont pliée. La nichée n'est couverte que par une toile de soye blanche sur laquelle paroissent les impressions des bouts des œufs. L'Araignée se tient auprès de cette nichée, et souvent dessus on croirait que c'est pour les couver, un autre raison ne leur permet pas de les abandonner ; si elle ne veilloit pas continuellement à leur conservation, ils seroient mangés par des fourmis. J'en ai eu plus d'une preuve ; il m'est arrivé plus d'une fois de prendre la nichée d'œufs sans l'ôter de dessous sa feuille, de chasser l'araignée ; et de jetter ensuite cette feuille par terre ou sur quelque banc dans le jardin. Et plus d'une fois il m'est arrivé au bout de quelques heures de trouver les fourmis occupées à

détacher les œufs, à les ouvrir, en un mot à les manger. Elles n'en laissoient pas un.

J'ai lieu de croire que la terre elle même peut être un aliment pour les fourmis qui font des établissements souterrains. J'ai mis de ces fourmis dans un poudrier rempli en partie d'une bonne terre ordinaire dans laquelle on ne distinguoit aucuns filaments de racines, et je ne leur ai donné rien autre chose, elles ont cependant travaillé à remuer la terre, à la miner et elles ont été souvent dans la nécessité de réparer leurs ouvrages que je prenois plaisir à détruire de temps en temps malgré tant de fatigues, qu'il n'est pas vraisemblable qu'elles aient pu soutenir sans prendre aucune nourriture ; plusieurs ont vécu plus d'un an dans le poudrier où elles ne pouvoient manger ou sucer que de la terre.

Les fourmis en général sont si connues que nous avons pu en parler jusqu'ici sans crainte de n'être pas entendus quoique nous n'aions encore rien dit de leur forme extérieure ; il est temps néantmoins que nous venions à faire remarquer ce qui lui est propre, ce que les parties dont elle est composée ont de constant, et les variétés qui se trouvent dans ces mêmes parties. La tête est moins épaisse considérablement qu'elle n'est large et qu'elle n'est longue,sa figure est à peuprès triangulaire l'angle antérieur est pourtant abattu, mais en divers temps il ne paroit pas manquer, il est remplacé par les bouts des deux dents qui se trouvent appliqués l'un contre l'autre. Le dessus n'est pas plan, il y est comme divisé en deux parties égales selon la longueur, par une cavité peu profonde. chacune de ces parties a quelque rondeur ; et c'est assez près de leur bout que part de chaque côté une antenne composée en filet graine ; sur chaque côté aussi mais beaucoup plus près du bout postérieur que de l'antérieur est placé un œil à réseau assez gros pour être aperçu dès qu'on le cherche, quoiqu'il n'ait ni le volume ni l'éclat qu'ont ceux des papillons, et de la plupart des mouches. Trois autres yeux bien moins sensibles, trois yeux lisses, disposés triangulairement se trouvent entre les précédents dans

la portion creuse. Cardan (les) a pourtant prétendu aveugles, et Aldrovande sentant la nécessité qu'elles avoient de voir accorde à Cardan qu'il ne convenoit pas qu'elles eussent des yeux sur une si petite teste, mais il est disposé croire avec Albert le Grand qu'elles en ont au bout de leurs antennes. La tête est mobile en touts sens au moyen du col qui la joint au corselet, celui ci est très long dans le commun des fourmis, souvent plus long que le corps, il est moins épais d'un côté à l'autre que de dessus en dessous ; dessus il est comme bossu et a des rugosités, les six jambes y sont attachées, après la dernière paire il devient très délié, dans quelques fourmis, il finit par une file de deux ou trois nœuds [1] ; qui semblent autant d'articulations, là au moins il y en a une et elle y devoit être pour permettre divers mouvements que les fourmis font faire à leur corps ; elles peuvent le ramener en dessous du corselet vers la tête, quelquefois elles s'en font un siège sur lequel le corselet est tout droit, elles ont alors une attitude assez plaisante, dans laquelle leurs jambes postérieures aident à les retenir pendant qu'elles tiennent en l'air leurs jambes antérieures, lorsqu'alors elles font gesticuler celles ci il semble qu'elles veuillent prescher.

Leur corps n'a que cinq anneaux, il auroit assez la figure d'un cône tronqué sans l'arrondissement qu'il prend pour se joindre au corselet, il ne lui est uni que par un fil, aussi délié que celui par le quel le corselet et le corps d'une guespe ichneumon tiennent ensemble.

Les fourmis parmi les quelles on en trouve d'aislées en certaines saisons sont aussi de vrayes mouches [2] de la classe de celles à quatre aisles et eussent dû se trouver dans cet ouvrage immédiatement après les ichneumons, si d'autres considérations n'eussent empêché de leur donner la place que les parties qui les caractérisent, demandoint qu'on leur donnât ; dans toutes

1. Ces nœuds appartiennent en réalité à l'abdomen et non au thorax. C. P.

2. Ce terme est employé souvent par Réaumur dans le sens très général d'Insecte à ailes membraneuses. La fin de la phrase indique bien que Réaumur place correctement les Fourmis parmi les Hyménoptères. C. P.

les espèces que j'ai observées les fourmis qui ont des aisles les portent de la même manière [1], toutes les tiennent parallèles au plan de position, et un peu croisées les unes sur les autres. Les deux supérieures sont les seules qui paroissent ; elles cachent les inférieures qu'elles surpassent considérablement en ampleur. Les premières ont au moins une fois plus de surface que les secondes.

Nous avons déjà vu un autre genre de mouches celui des pucerons dans chacune des espèces desquelles il y a des individus aislés et d'autres non aislés ; nous avons vu de même que dans quelques espèces de papillons les femelles sont privées d'aisles pendant que les masles en ont de grandes et belles.

Parmi les fourmis, les aislées sont elles aussi les masles ; il étoit naturel de le penser et Swammerdam l'a cru. Dans la plupart des fourmillères on peut voir en certains temps des fourmis aislées fort grosses, en comparaison du commun des non aislées, on y en voit encore alors de plus petites qui ont aussi des aisles, je ne scay par quel hasard il est arrivé que celles-ci aient échappé aux yeux de l'attentif observateur que nous venons de nommer, mais il n'a pas manqué d'observer quelques fourmis non aislées dont le corps égaloit ou surpassoit en volume celui des plus grosses fourmis aislées. Il a pensé que les grosses fourmis aislées étoient les masles, qu'elles étoient dans la fourmillère ce que sont les faux bourdons dans les ruches des abeilles ; que les grosses fourmis non aislées étoient les femelles ; et enfin que toutes les autres fourmis étoient dépourvues de sexe, qu'elles étoient chargées de touts les travaux de la fourmillère, comme le commun des mouches à miel l'est de ceux de la ruche et qu'elles pouvoient porter à bon titre le

1. Il s'agit de l'attitude qu'ont les sexués dans le nid jusqu'au moment de l'essaimage. Quand on bouleverse la fourmilière où ils se trouvent ils s'échappent en courant dans les galeries profondes, et ne cherchent jamais à s'envoler. C. P.

nom d'ouvrières. La dissection l'a confirmé dans l'idée que l'analogie, et le volume du corps lui avoient donnée des grosses fourmis non aislées, elle lui a montré que leur ventre étoit rempli d'œufs. Si même sans s'embarrasser d'ouvrir leur corps on se contente de le presser fortement on fait sortir par l'anus, et souvent par quelqu'endroit où il s'est crevé, une masse molle et blanche, qui étant examinée à une forte loupe ne paroit être qu'un amas de grains ronds qu'on ne peut prendre que pour des œufs.

Mais le jugement qu'a porté Swammerdam des grosses fourmis aislées, en en faisant des masles et cela apparemment parce qu'il ne voioit pas en pouvoir faire autre chose, ce jugement dis je n'est pas aussi vray. Si pour examiner leur sexe il eût eu encore recours à la dissection, ou simplement à une forte pression, il eût fait sortir de leur corps des œufs quelquefois parfaitement (semblables) à ceux qu'il avoit tirés du corps des grosses fourmis non aislées ; mais quelquefois pourtant moins distincts, ou moins gros. En un mot il seroit resté convaincu que les grosses fourmis aislées étoient elles-mêmes des femelles.

Y a t'il donc dans une fourmillère deux sortes de femelles des aislées et des non aislées ? non il n'y en a qu'une sorte ; les unes et les autres sont les mêmes vues en différents temps. Il arrive constamment aux fourmis aislées ce qui n'arrive à aucun autre animal connu de la classe de ceux qui portent des aisles, elles perdent les leurs. Un oiseau à qui les deux aisles seroient tombées nous paroitroit dans un état bien misérable. La fourmi qui en avoit quatre, et qui dans un certain temps s'étoit bien trouvée de les avoir se trouve mieux dans un autre temps de ne les avoir plus. Si on compare donc une grosse fourmi sans aisles avec une grosse fourmi aislée on ne trouvera aux aisles près aucune différence entr'elles quoique Swammerdam ait cru y en apercevoir plusieurs ; la plus réelle de celles qu'il cite est une différence de couleur, qui se réduit à une nuance de couleur plus pasle dans l'une que dans l'autre ; mais il est ordi-

naire d'observer de ces sortes de différences dans les mêmes animaux considérés en différents âges [1].

Les anciens naturalistes au lieu de nous apprendre ce fait singulier de l'histoire des fourmis, qu'il vient un temps où les aislées perdent leurs aisles, nous en ont unanimement certifié un tout opposé, ils ont assuré qu'après avoir été dépourvues d'aisles dans leur jeunesse et dans leur âge de vigueur elles en prenoient dans leur vieillesse, que des aisles leur poussoient lorsquelles étoient devenues caduques et prestes à mourir. On ne seroit pas assez fondé à nier un fait si généralement avancé, si on n'avoit qu'à y opposer qu'il ne paroît pas vraisemblable que des aisles aient été accordées aux fourmis simplement pour les faire périr avec plus de dignité ou comme le veut Cardan comme une consolation dans leur vieillesse ; qu'elles aient été accordées à des fourmis qui ne sont plus en état d'agir pour le bien de leur espèce. Mais ici ce qui sembloit ne devoir pas être n'est pas. Lorsque nous suivrons les fourmis dans leurs différents états nous verrons que celles qui naissent sans aisles passent leur vie sans en avoir et que celles qui doivent être aislées ont comme les autres mouches et les papillons des aisles dès le moment de leur naissance, c'est-à-dire après cette transformation qui les fait reconnoître pour des fourmis [2].

Après n'avoir vu dans une fourmillère que des fourmis sans aisles, au bout de quelque temps on y en a vu d'aislées [3], et c'est de cette observation qu'on a conclu trop vite, que les fourmis qui avoient alors des aisles étoient de celles à qui on n'en avoit pas vu. On n'a pas à craindre de tirer de même

1. Les femelles que l'on peut trouver dans les fourmilières, sans ailes et en pleine activité de ponte peuvent avoir leur abdomen distendu, les anneaux éventuellement écartés les unes des autres, et présenter par suite une teinte générale plus claire que les femelles jeunes ailées, au voisinage de l'essaimage, dont les segments abdominaux sont encore télescopés les uns dans les autres. C. P.

2. C.-à-d. la métamorphose qui les amène à l'état imaginal. C. P.

3. Les sexués, mâles ou femelles, n'éclosent en effet à l'état imaginal qu'à un moment déterminé de la belle saison. C. P.

une fausse conséquence des observations qui prouvent que les fourmis perdent naturellement leurs aisles, mais avant de rapporter la manière aussi aisée que simple de les faire, il est bon d'instruire des circonstances qui y sont le plus favorables et pour les connoître il faut sçavoir comment les femelles des fourmis sont fécondées.

Ob. si dans les déménagements, auxquels on force les fourmis les aislées grosses et petites, et les petites non aislées se chargent des vers et des nymphes, je crois être sûr que non pour les aislées à revoir.

Quand donc on observe en certains temps une fourmillère on y trouve de très grosses fourmis que nous voulons qu'on croye être de celles, qui ont pourvu [1] leurs aisles et qui en sont réellement. On y en trouve d'autres aussi grandes, encore aislées ; les unes et les autres sont les femelles dont le nombre est toujours fort inférieur à celui qu'on y voit des fourmis non aislées d'une médiocre grandeur, qui sont celles sur qui roule le fort du travail. On y trouve aussi des fourmis non aislées plus petites et enfin des aislées aussi petites que ces dernières. Si les femelles des fourmis ont besoin de masles car c'est une question qu'on peut faire depuis que nous sçavons que les pucerons sont féconds sans accouplement, il est naturel de soupçonner que les petites fourmis aislées sont les leurs ; la grande disproportion de taille n'est nullement contraire à cette idée, puisque la règle générale veut que parmi les insectes les masles soient plus petits que les femelles. Quelque petit même que soit un masle par rapport à sa femelle nous n'en sçaurions être surpris depuis que nous connoissons ceux des gallinsectes. Je suis étonné qu'aucun hazard n'ait offert à Swammerdam ces fourmis aislées de la petite taille, je les ai trouvées dans toutes les sociétés de fourmis, ce n'a été à la vérité que dans certains temps, car il y a d'autres temps où l'on ne trouve dans les fourmilières que des fourmis sans aisles.

Obs. il faut sçavoir s'il n'y a pas des petites fourmis, moins petites que les petites aislées qui ne sçauroient être celles ci, ou si les petits non aisles ne sont pas les petits aislés qui ont perdu leurs aisles.

Bien des raisons que je ne détaille pas encore concourroient à prouver que les petites fourmis aislées étoient les masles ; mais pour en avoir une preuve incontestable il falloit être parvenu à surprendre la femelle et le masle joints ensemble. Inutilement ai je cherché cent et cent fois à les voir dans cet état.

1. Perdu C. P.

Les fourmillères que je tenois dans des vases transparentes ne m'on rien montré de plus sur cet article que celles de la campagne dont je ne pouvois voir l'intérieur qu'après les avoir boulversées [1]. Néantmoins il est non seulement très certain que les petites fourmis aislées sont les masles, mais il l'est encore que leurs accouplements, qui sont restés cachés pendant une longue suite de siècles sont plus aisés à voir que ceux d'aucun autre insecte qu'il n'est point qui se fassent dans des lieux plus éclairés et qu'ils se font souvent sous nos yeux. Quoique les anciens aient donné des éloges à la pudeur de ces petits insectes, sur ce qu'ils ont cru que ce n'étoit que dans les ténèbres qu'ils se faisoient les caresses qui tendent à la multiplication de leur espèce.

Peut être pourtant n'eussé je pas été instruit par le premier hazard, qui me mit à portée de voir deux fourmis accouplées, si j'eusse moins connu ces petits insectes. Etant en route pour le Poitou, et me trouvant sur la levée de la Loire assez proche de Tours dans un des 1er jours du mois de septembre 1731 ; je descendis de ma berline, invité à me promener par la beauté du lieu, et par un air tempéré que la chaleur qu'il avoit fait pendant le reste du jour, rendoit très agréable. Le soleil ne devoit plus rester sur notre horizon que pendant une heure. Dans ma promenade je vis beaucoup de petits tas de grains sabloneux et terreux élevés au dessus des trous qui conduisoient des fourmis à leur habitation souterraine, plusieurs de celles ci se tenoient alors en dehors, elles étoient rouges, ou plutôt rousses, et d'une grandeur médiocre [2]. Je m'arrestai à considérer plusieurs de ces monticules de terre, et je remarquai

1. Il est en effet très remarquable que les mâles et les femelles des Fourmis, bien qu'arrivés à l'état imaginal, avec leurs organes génitaux complètement constitués, les spermatozoïdes étant en particulier complètement achevés, peuvent circuler longtemps côte à côte dont la fourmilière sans qu'aucune manifestation d'instinct sexuel provoque l'accouplement. Celui-ci ne peut avoir lieu qu'au moment du vol nuptial, comme Réaumur l'a si bien observé. C. P.

2. Sans doute *Myrmica rubra* L. C. P.

sur chacun parmi les fourmis non aislées des fourmis aislées de deux grandeurs fort différentes, les unes n'avoient pas le corps plus gros que celui des fourmis sans aisles, et à en juger à la vue simple une des autres devoit peser plus de deux ou trois de ces dernières. Sur cette belle levée où je me promenois avec plaisir, paroissoient en l'air dans des endroits peu éloignés les uns des autres de petites nuées de gros moucherons qui voloient très vite en tournoyant ; et qu'on devoit soupçonner être ou des cousins ou des tipules [1] ou des mouches papillonnacées [2]. Souvent la petite nue se tenoit dans l'air à une hauteur où la main pouvoit atteindre. Je me servis d'une des miennes pour prendre de ces mouches, et j'en pris à bien des reprises différentes. Toutes celles dont je me rendis maître ne devoient pas m'être difficiles à reconnoître pour ce quelles étoient ; c'étoit des fourmis aisiées, semblables à celles que je trouvois à chaque pas sur les petits tas de terre. Mais une remarque qui étoit aussi essentielle qu'aisée à faire, c'est que je les prenois presque toujours par paire. Non seulement j'en trouvois presque toujours dans ma main une grosse et une petite, le plus souvent je les y trouvois jointes ensemble, et je les y tenois pendant du temps sans qu'elles se séparassent. La petite étoit posée sur la grosse, comme dans les accouplements des mouches ordinaires le masle l'est sur la femelle. Le derrière de la petite fourmi étoit recourbé pour s'appliquer sur celui de la fourmi femelle ; et il y étoit si adhérent qu'il falloit avoir recours à la force pour l'en séparer. Le corps de ce petit masle n'avoit qu'à peine la moitié de la longueur de celui de sa grosse femelle, aussi ne pouvoit il couvrir que la partie postérieure du corps de celle ci. Je pressai le corps de quelques unes des grandes fourmis et j'en fis sortir des grappes d'œufs.

1. Certains Diptères se livrent en effet à des danses nuptiales, en nuages tournoyants, comparables à ces essaims de fourmis. Cf. J. Perez. Sur certaines particularités curieuses du rapprochement des sexes chez certains Diptères. *Bull. scient. France Belgique*, t. XLV, 1911. C. P.

2. Ephémères C. P.

Pour voir des fourmis accouplées il ne s'agissoit donc que de sçavoir le lieu où elles se tiennent pendant qu'elles le sont : depuis que j'eus pris en l'air des paires de fourmis rouges dont je viens de parler, il m'a été aisé d'avoir dans ma main des fourmis jointes ensemble de presque toutes les espèces de ce pays. Les beaux jours d'été et d'automne, ceux surtout où le soleil brille, ceux où des mouches de divers genres forment en l'air de petites nues, sont aussi ceux où les fourmis aislées prennent l'essor ; elles ne sont pourtant pas toujours rassemblées en l'air en espèce de tourbillon, il leur est plus ordinaire de s'y disperser, mais souvent elles y sont en si grand nombre qu'on en voit de touts côtés audessus de champs très vastes[1], pendant même qu'elles volent et qu'il n'est pas permis de les observer de bien près on peut les distinguer, au moins lorsqu'elles sont accouplées, de plusieurs mouches qui ne diffèrent pas beaucoup par la grandeur, ou par la forme ; on a pour cela un signe si certain que jamais il ne m'a trompé. Quand on aperçoit en l'air une mouche de la grandeur dont des fourmis peuvent être qui semble avoir une grosseur au derrière ; au derrière de la quelle quelque chose semble pendre, on peut être presque certain que ce que l'on jugeoit une seule mouche est une paire de fourmis. Si la mouche qui paroît avoir cette espèce de pendeloque au derrière passe à portée de la main et qu'on parvienne à la prendre, on verra qu'on en a pris deux à la fois une grosse fourmi aislée et une autre fort petite mais encore aislée, dont le derrière est acroché à celui de la première.

C'est donc au milieu des airs que se doivent célébrer les nopces de ces fourmis qui passent la plus grande partie de la vie sous terre, et le reste en marchant terre à terre ou au plus en marchant sur des murs, sur des plantes et sur des arbres. Je me

1. Les mêmes conditions météorologiques déterminent en effet l'essaimage simultané de toutes les fourmilières d'une même espèce réparties sur de très vastes étendues, et parfois même la concordance de l'essaimage pour des especes différentes. C. P.

suis quelque fois tenu auprès d'une fourmillère dont une partie des habitantes étoient aislées, sur les deux ou trois heures après midi pendant qu'elle étoit échauffée par les rayons du soleil. Alors les fourmis aislées des deux différentes tailles sortoient de terre, elles se rendoient sur le toit, pour ainsi dire, de leur habitation, là après avoir été bien réchauffées elles faisoient plusieurs tours de différents côtés, sans que j'aie observé que les petites aislées attaquassent les grandes par des agaceries sans que j'y aie vu aucun tendre prélude. D'instant en instant il s'en envoloit quelqu'une soit grosse soit petite ; bientôt on pouvoit remarquer que l'air des environs s'en remplissoit, bientôt on y en pouvoit apercevoir de grosses qui en avoient une petite au derrière, non seulement donc elles se tiennent en l'air pendant qu'elles sont accouplées, mais c'est en l'air qu'elles s'accouplent. Pour l'ordinaire une femelle n'y reste pas seule longtemps, j'ai lieu de le juger ainsi sur ce qu'outre la femelle jointe à un masle que j'avois compté y prendre, et que j'y prenois sans qu'ils se séparassent l'un de l'autre, il m'est quelquefois arrivé de prendre en même temps deux ou trois autres masles, qui jaloux du sort du premier auroient apparemment voulu le desbusquer, ou qui attendoient peut être qu'il laissât vacante une place qui étoit l'objet de leurs ardeurs.

Au reste j'ai toujours vu les fourmis revenir une à une à la fourmillère, comm'elles en étoient parties [1] ; ainsi c'est en l'air que l'accouplement commence, et qu'il continue. C'est alors à la femelle à y soutenir le masle, c'est au contraire en pareil cas le masle des mouches appelées demoiselles qui porte la femelle. La nature semble avoir varié les combinaisons de toutes les manières dont elles peuvent l'être. La fourmi femelle vole de différents côtés, sans que son masle l'abandonne. Elle l'enlève quelquefois à perte de vue. Comm'il n'est pas

1. Il peut arriver qu'au moment de l'essaimage des sexués circulant à l'extérieur reviennent au nid apres une fausse sortie ; mais en règle générale au contraire les femelles qui viennent d'être fécondées n'y rentrent ou n'y sont ramenées que d'une façon tout exceptionnelle. C. P.

possible de suivre longtemps des yeux, même celles qui volent le plus bas, que d'autres qui viennent les croiser les font perdre de vue, il ne m'a pas été possible de sçavoir pendant combien de temps dure le vol, et l'accouplement. J'en ai vu quelques-unes qui se posoient assez près de la fourmillère avant que de se séparer.

Il a donc été établi que les aisles seroient nécessaires aux fourmis tant masles que femelles pour s'accoupler et il semble qu'elles ne leur aient été données que pour cette seule fin. Au moins est il certain que les femelles ne conservent pas les leurs longtemps après qu'elles ont été fécondées ; les masles se défont aussi des leurs mais il y a apparence qu'ils les gardent plus longtemps ; elles ne leur sont inutiles que lorsque le temps est venu où ils parcourroient les airs sans parvenir à y trouver des femelles de leur fourmillère, car selon toute apparence les accouplements ne se font qu'entre des fourmis nées ensemble qu'entre celles d'une même société [1].

Les observations qui m'ont appris que les aisles nécessaires aux autres animaux qui en ont été pourvus pendant toute leur vie ne le sont aux fourmis que pendant une partie de la leur sont aussi aisées à faire que décisives et il suffira que j'indique quelques unes de celles que j'ai faites pour mettre en état de les répéter ceux qui en auront envie. Dans un des derniers jours du mois d'aoust, vers le temps où le soleil alloit se coucher, ayant remarqué en l'air quantité de fourmis d'une des plus grosses espèces de ce pays, j'y en pris trois qui passèrent à portée de main, deux étoient jointes ensemble, et la troisième étoit une femelle qui se trouvoit alors sans masle. Je les renfermai toutes trois dans une petite boiste. Elles étoient bien

1. Il n'est nullement nécessaire que l'accouplement ait lieu entre mâles et femelles issus du même nid (adelphogamie). L'essaimage simultané des nids d'une même espece rend sans doute l'accouplement xénogamique très fréquent ; il faut même ajouter qu'il arrive parfois qu'à l'époque de l'essaimage un des sexes soit presque seul représenté dans une fourmilière donnée (Cf. E. L. Bouvier, 1921-1922). C. P.

vigoureuses, et rien ne manquoit à leurs aisles ; quand, le lendemain vers les 9 à 10 heures du matin, j'ouvris la boiste pour observer mes fourmis, je vis qu'une des grosses, ou une des deux femelles n'avoit plus d'aisles ; mais elle n'avoit rien perdu de ses forces et de sa vivacité. Alors elle me parut parfaitement semblable à ces fourmis non aislées qu'on trouve en petit nombre dans la fourmillère, et qui s'y font remarquer par leur grosseur ; je crus donc fondé à soupçonner que ces dernières avoient toutes été aislées. Je retrouvai les quatre aisles dans la boiste ; elles étoient en si bon état, si entières qu'il ne m'étoit pas permis de penser qu'elles eussent été arrachées par les autres fourmis ; pour être resté si saines, il falloit qu'elles fussent tombées naturellement, comme tombe d'un arbre une feuille dont le bout du pédicule s'est desséché parce que le suc nourricier n'y a plus été porté en quantité suffisante. Rien ne manquoit à ces quatres aisles, qui eussent dû être déchirées en divers endroits, si elles eussent été emportées par des tiraillements répétés. Enfin il n'en restoit pas la plus petite portion, attachée au corselet de la fourmi. On ne pouvoit que difficilement retrouver les cavités où leurs sommets avoient été articulés.

Le soir du même jour où je fis l'observation précédente je renfermai une seule et très grosse fourmi aislée dans un poudrier de verre. Je ne l'observai que le lendemain vers midi, elle avoit alors perdu les deux aisles d'un même côté et lorsque je revins l'observer sur les deux heures, après midi, je trouvai que les deux aisles de l'autre côté, étoient tombées à leur tour. Aureste la fourmi ne paroissait pas en avoir souffert. Elle sembloit se porter aussi bien qu'une fourmi se peut porter. On verra quelquefois les grosses fourmis aislées, ou les femelles perdre leurs aisles plus vite que ne les perdirent les deux qui furent l'objet des observations précédentes ; celles de quelques unes sont tombées presque dans le moment où je venois de les prendre mais on pourra aussi prendre des fourmis qui tarderont beaucoup plus à se défaire des leurs. J'en pris deux sur une fourmil-

lère faite de brins de bois, que je mis comme les dernières dont il vient d'être parlé, dans un poudrier où elles restèrent pendant huit jours entiers avec leurs ailes ; je les fis passer ensuite dans un autre poudrier où étoient des fourmis ouvrières de leur espèce par qui elles furent les bien reçues. Il y en eut cependant une qui mourut au bout de deux ou trois jours et quelques jours après je ne pus retrouver l'autre. Quoiqu'il en soit voilà donc des fourmis qui ont conservé leur aisles dans le poudrier pendant 12 à 13 jours et peut être plus longtemps pendant que d'autres s'y sont défaites des leurs après douze à 13 heures de prison et quelquefois plus tôt. Une raison de cette différence s'offre naturellement et a bien l'air d'être la vraye. Les unes avoient été prises dans l'air, et même accouplées, leurs œufs par conséquent devoient êtres fécondés. Les autres avoient été prises sur la fourmillère et peut-être avant qu'elles eussent encore fait aucun usage de leurs aisles ; il est probable qu'elles n'avoient pas encore souffert les approches du masle ; ce qui sembloit devoir disposer à les regarder comme vierges, c'est que lorsque je les pris les nuances de leur couleur étoient plus faibles, qu'elles ne le furent quelques jours après que je les eus gardées, leur corps et leur corselet se rembrunirent dans le poudrier, de là il suit qu'elles étoient nouvellement transformées, lorsqu'elles furent prises [1].

De quatre à cinq masles que je mis prisonniers dans un tube de verre avec des femelles qui n'avoient plus d'aisles, deux y perdirent les leurs au bout de deux ou trois jours, un voyage que je fus obligé de faire me mit hors d'état d'observer le temps où les autres cessèrent d'être aislées [2].

1. Les précisions que donne Réaumur semblent bien indiquer que, dans ce cas il s'agissait de femelles n'ayant pas accompli le vol nuptial. Mais il est assez fréquent aussi que des femelles ayant essaimé retombent sur le sol sans s'être accouplées ; on peut alors les garder un certain temps en captivité sans qu'elles perdent leurs ailes. C. P.

2. Divers passages, bien que peu explicites, semblent indiquer que Réaumur attribuait une évolution analogue aux mâles et aux femelles après le vol nuptial. C'est seulement chez les Termites qu'il en est ainsi, la fondation d'un

Dans les Indes orientales [1], et dans nos isles de l'Amérique on n'a pas pu ignorer aussi longtemps que dans nos climats, que les fourmis aislées ne le sont pas pour toute leur vie, on y a de fréquentes et trop fréquentes occasions de leur voir perdre leurs aisles ; dans ces pays extrêmement chauds se trouvent des fourmis qui comme nos papillons phalènes, et comme des mouches de plusieurs de nos espèces, volent pendant la nuit, et se rendent autour des lumières, le nombre de ces fourmis nocturnes est extrêmement grand et extrêmement incommode en certaines nuits chaudes ; alors pendant qu'on est à table on veut avoir les fenestres ouvertes pour laisser entrer un air frais dont on est fort avide, mais les fourmis entrent aussi et viennent couvrir la nappe et les plats. Quand ces fourmis bru-

nouveau nid étant assurée par un couple royal, plusieurs accouplements se succédent au cours de la vie de la femelle pondeuse. Chez les Fourmis au contraire aussi bien que chez les autres Hyménopteres sociaux, un accouplement unique, au moment du vol nuptial, assure à la femelle une provision de spermatozoïdes qui suffira à toute son existence de pondeuse, la dépense de ces spermatozoïdes étant d'ailleurs très ménagée, et un certain nombre d'œufs, qui donneront des mâles, étant pondus sans fécondation. Une fois l'accouplement terminé, le mâle n'a plus aucune signification au point de vue de la conservation de l'espèce, et en tant qu'individu il est appelé à disparaître promptement. Incapable de vivre isolément et n'étant pas repris dans la fourmilière, il est destiné à bientôt périr d'inanition, lorsque seront épuisées ses réserves. Or il est fort remarquable à cet égard que, même dans les espèces où les deux sexes sont à peu près de même taille (*Formica rufa* p. ex.) il existe une opposition très nette, au point de vue de la masse totale des réserves, entre les femelles et les mâles. Les premières éclosent de la nymphe en possédant encore dans leur tissu adipeux d'abondantes réserves, qui assurent leur longue survie, même dans le cas où elles restent complètement isolées, et permettent la ponte des premiers œufs, la nourriture des larves qui en sortent, c'est-à-dire la fondation autonome d'une nouvelle fourmilière. Chez les mâles au contraire, la plus grande partie des réserves du corps gras sont consommées pendant la nymphose et l'organisme imaginal est physiologiquement épuisé lorsque les testicules sont vidés. Le contraste est sans doute encore plus accusé dans les espèces où le dimorphisme sexuel s'accompagne du nanisme relatif des mâles par rapport aux femelles (*Lasius*, etc.). C. P.

1. Les indications contenues dans les deux paragraphes suivants sont certainement relatives aux Termites. C. P.

leroient leurs aisles aux lumières elles n'en souffriroient point, elles sont prestes à les perdre, leurs aisles restent pour l'ordinaire entre les doigts qui les touchent, on voit beaucoup de ces fourmis qui laissent tomber les leur sur la table où elles se sont posées ; après être arrivées en volant elles ne s'embarrassent pas de s'en retourner en marchant. C'est ce que M. Rose après son (voyage) à la Martinique m'a assuré y avoir observé beaucoup plus qu'il ne l'auroit voulu. C'est ce que M. Cossigny m'a dit avoir vu trop de fois à Pondichéri.

Mais il n'y a de comparable à la prodigieuse quantité de fourmis dont M. de Cossigny fut environné en un soir où il fut obligé d'attendre à une des portes de cette dernière ville jusqu'à ce qu'on vint la lui ouvrir, il n'y a dis je de comparable à cette quantité de fourmis que les nuées d'éphémères dans les quelles on se trouve dans ce pays pendant certaines nuits sur les bords de plusieurs de nos rivières. Le flambeau qui l'éclairoit, sembla avoir attiré autour de lui toutes les fourmis aislées des environs. Bientôt celles qui se posoient à terre, ou celles qui y tomboient parceque leurs aisles leur avoient manqué, s'y accumulèrent à un tel point qu'on pouvoit les prendre à poignée, et c'est ce que ne manqua pas de faire son domestique indien porteur du flambeau, il se fit une espèce de sac assez grand d'un des bouts de sa pagne, dans le quel il les mettoit à mesure qu'il les avoit ramassées. M. de Cossigny le questionna sur ce qu'il prétendoit faire de tant de fourmis, et il lui répondit qu'il en feroit un bon souper. M. de Cossigny qui n'étoit pas tenté de se régaler du même mets négligea de l'interroger sur la manière dont il assaisonneroit les fourmis pour en faire un plat friand. Mais diverses relations nous ont déjà appris, que des indiens du Malabar les assaisonnent avec du poivre ; qu'ils les font cuire ; ils en font des provisions qu'ils conservent pendant plusieurs jours. Peut être que ces fourmis n'ont pas l'odeur qui nous déplaît dans les nôtres ; peut être aussi qu'une pareille odeur est par rapport aux indiens ce que le fumet d'une perdrix est pour nous. M. de Maupertuis nous a dit que

Q. a scavoir mieux de M. Camus.

dans la Suède on distile une eau de fourmi, dont on jette quelques gouttes dans les verres de bière de ceux qu'on veut régaler. Qu'il avoit bu à Upsal de la bière qui avoit de cette liqueur, et qu'elle ne lui avoit pas paru désagréable.

Si l'on fait attention aux différents travaux auxquels les fourmis ouvrières se doivent livrer, entr'autres à celui de traîner de pesants fardeaux dont elles sont si occupées, et à la disposition des chemins étroits, et souvent raboteux de l'intérieur de leur habitation surtout lorsqu'elle est construite de brins de bois, on jugera que des aisles leur eussent été souvent inutiles, et même incommodes, elles les auroient embarrassées en mille occasions, et les auroient surchargées dans d'autres. Pour des raisons semblables il est avantageux aux femelles qui ont été fécondées de perdre les ailes qu'il leur importoit d'avoir avant leur fécondation. Une fois fécondées elles n'ont plus à parcourir les airs, elles sont obligées de se tenir dans l'intérieur de la fourmillère d'abord pour y pondre leurs œufs, et ensuite pour y donner aux petits qui en éclosent les soins qu'elles leur doivent. Enfin quand les masles n'ont plus de femelles à qui ils puissent faire l'amour, ils ont des occupations assez semblables à celles des ouvrières, il ne leur convenoit donc pas plus alors qu'à celles ci d'avoir des aisles.

Quelques déguisés que soient les masles [1] qui ont perdu les leurs, et quoiqu'ils se trouvent meslés avec d'autres fourmis presqu'aussi petites qu'eux, on peut toujours s'assurer de leur sexe. On n'a qu'à presser entre deux doigts le corps de la fourmi qu'on a prise et de l'état de laquelle on est incertain. Dans celles de plusieurs espèces on fait sortir un paquet de trois corps oblongs appliqués les uns contre les autres. La pression augmentée oblige ces corps à se montrer de plus en plus et enfin à s'écarter les uns des autres. Ils sont tous trois des lames écailleuses, un peu courbés en gouttière vers le ventre ; les deux des côtés ont leur bord arrondi et bordé d'une frange de poils. C'est

1. V. la note 2 p. 57. C. P.

à son bout que la supérieure ou celle du milieu est le plus large, elle s'y termine par une espèce de croissant entre la lame écailleuse de chaque côté et la lame du milieu ou la supérieure. (de là) part un long filet écailleux qu'on ne découvre que quand les lames sont assez écartées les unes des autres ; on ne trouve pas de pièces semblables au derrière des fourmis ouvrières qui n'ont point de sexe [1], ni au derrière des femelles. C'est aussi avec ces pièces analogues à celles des masles de divers autres insectes que chacun de ceux des fourmis saisit en l'air la partie postérieure de sa femelle, et qu'il s'y tient cramponné pendant qu'elle le transporte de différents côtés.

Au reste on trouvera des variétés dans le nombre et la figure des pièces que la pression oblige à se montrer à la partie postérieure des fourmis masles de différentes espèces. Mais on ne trouvera jamais de ces longues pièces au derrière des ouvrières, ni à celui des femelles.

Quelqu'occupée, et quelque active que soit la vie du dehors parmi les fourmis, celle de l'intérieur n'est pas moins laborieuse ; quand elles se retirent dans leur habitation, au moins dans les saisons qui ne sont pas trop rigoureuses, ce n'est nullement pour s'y reposer. C'est là que les mères pondent leurs œufs ; les petits qui en éclosent sont le grand objet des soins des ouvrières, elles sont leurs nourrices, et parmi les insectes, et peut être parmi les hommes il seroit difficile d'en trouver

1. Les moyens d'investigation, assez sommaires en somme, employés par Réaumur pour déterminer le sexe des Fourmis ne lui ont pas permis de reconnaître la véritable nature des ouvrières. On sait que celles-ci sont, comme chez les Abeilles et les Guêpes, de véritables femelles, dont l'ovaire a acquis pendant la métamorphose sa différenciation caractéristique ; mais femelles avortées, où les gaînes ovigères sont en nombre réduit et où les oocytes ne dépassent pas un certain stade de croissance ou même régressent et sont résorbés ; de sorte que les ouvrières en général ne pondent point d'œufs ; elles sont d'ailleurs incapables d'accouplement. A l'atrophie des organes génitaux s'ajoute, chez les ouvrières des Fourmis, le fait qu'elles sont toujours aptères, la métamorphose ne s'accompagnant pas de la poussée des ailes. C. P.

d'aussi affectionnées à leurs nourrissons, et qui soient obligées de prendre autant de peine pour eux. Les œufs que les mères mettent au jour sont d'une grosseur fort différente de ces corps longs, qui ont quelque ressemblance avec l'amande d'une pomme de pin, auxquels on donne vulgairement le nom d'œufs de fourmis. Quand ils sortent du corps de la mère ils sont si petits que vus avec une loupe de quatre à cinq lignes de foyer, ils ne paroissent pas plus gros que la tête d'une très petite épingle. Malgré la quantité que les mères en pondent on ne peut donc guère se promettre de les chercher avec succès dans une fourmillère soit de petits bâtons soit de pure terre. Au moins mes tentatives pour les y trouver ont toujours été inutiles. J'ai eu recours à un expédient dont j'ai eu plus lieu d'être satisfait : on voit quelquefois courir sur terre des fourmis sans aisles, qui se font remarquer par leur grosseur, beaucoup plus considérable que celle des fourmis plus communes de même couleur, et de même espèce ; comme je sçavois que ces grosses fourmis devoient être des femelles qui avoient perdu leurs aisles, il étoit naturel de penser que le temps où on les voit ainsi courir est celui où elles cherchent à faire un établissement où sera élevée la postérité qu'elles se sentent prestes à mettre au jour[1] ; il y a plusieurs années que j'en pris trois le premier de juillet en intention de les renfermer dans un lieu où elles ne pouroient guères me cacher les œufs si elles en faisoient. Ce lieu fut un poudrier de trois pouces de hauteur, sur le fond du quel j'avois mis un lit de terre assez humide pour avoir quelque ténacité, et épais au plus d'un pouce. Sur cette terre je ne manquai pas de jeter quelques petits morceaux de sucre, des morceaux de fruits, et quelques cadavres d'insectes ; j'avois envie que mes trois fourmis se trouvassent bien du logement que je leur avois donné et qu'elles y fissent la plus importante de leurs opérations. Les premières tentatives qu'elles

1. Réaumur est ainsi le premier à avoir soupçonné la manière dont se fonde une fourmilière. C. P.

firent pour sortir aiant été rendu inutiles par le couvercle du poudrier, elles parurent avoir bientôt pris le parti de s'établir où je les voulois ; elles se placèrent même au mieux à mon gré. après avoir pénétré sous terre, elles se creusèrent une cavité commune [1] qui avait près d'un pouce de circonférence auprès des parois du verre ; son fond étoit celui même de la bouteille, qui là avoit été mis à découvert, la terre formoit audessus une espèce de voûte et s'en trouvoit distante de cinq à six lignes. Je pouvois donc voir cette cavité tant au travers d'une portion d'un des côtés du poudrier, qu'au travers d'une portion du fond. Je vis les trois mères fourmis s'y tenir constament, si elles sortoient de terre c'étoit pendant la nuit, ou ça été rarement pendant le jour, puisque je ne suis jamais parvenu à les surprendre dehors. Elles ne semblèrent donc pas se soucier d'aller chercher les mets que je leur avois offerts [2], mais peut être que le sucre qui se fondoit pénétroit jusques à elles, et qu'elles pouvoient sucer une terre qui en étoit imbibée sans sortir de leur cavité. Il n'est pas sûr d'ailleurs qu'elles n'eûssent pas trouvé de quoy se nourrir dans la terre même qui

1. Cette réunion de plusieurs femelles fécondées, a l'abri dans une même cavité est sans doute exceptionnelle dans la nature. Mais elle se réalise toujours quand on recueille après l'essaimage des femelles fécondées et qu'on les place par lots assez nombreux dans un même récipient contenant de la terre. On les retrouve le lendemain groupées au fond du récipient dans un petit nombre de chambres communes qu'elles se sont ménagées. J'ajouterai qu'au cours d'une excursion dans les monts du Bihor (Transylvanie) j'ai vu de grosses femelles de *Camponotus* ayant récemment essaimé, et qui se trouvant par deux ou trois côte à côte sous l'écorce de sapins morts tombés à terre. Mais on sait que, tout au moins dans certaines espèces, une femelle isolée suffit à fonder un nid. Je l'ai observé une fois pour une femelle de *Camponotus herculeanus* que j'avais tout simplement enfermée dans un tube de verre de quelques cc. de capacité, et abandonnée à elle-même ; je la retrouvai un jour entourée de quelques ouvrières arrivées à l'état imaginal, et correspondant à la plus petite taille que l'on puisse rencontrer dans cette espèce. C. P.

2. C'est aux dépens de leurs propres réserves que les femelles fondatrices peuvent subsister et nourrir leurs premières larves. La note précédente le montre bien nettement. C. P.

les environnoit, n'eût elle pas été mouillée de sirops, puisque nous avons vu des fourmis, dont il a été fait mention cidevant, vivre pendant une année entière dans un poudrier où il n'y avoit que de la terre. Aureste elles me paroissoient s'y porter bien, elles s'y donnoient divers mouvements dont la fin ne m'étoit pas toujours connue, souvent pourtant elles étoient occupées à agrandir leur logement, à en rendre la voûte plus unie.

Elles s'étoient tenues pendant plus de trois semaines dans cette cavité sousterraine, lorsque je crus y apercevoir des œufs pour la première fois, car ce ne fut que le 21e juillet. Mais je ne fus bien sûr que j'y en voiois que le 4e d'aoust aiant un peu secoué le poudrier, et l'aiant penché vers le côté où la partie du verre qui renfermoit la cavité n'étoit pas couverte de terre, je fis tomber sur cette partie du verre une masse blanche de la grosseur d'un petit pois. Cette masse examinée avec une forte loupe ne paroissoit être qu'un assemblage de petits grains dont chacun malgré l'augmentation de volume que lui donnoit la loupe n'étoit pas plus gros que la tête d'une petite épingle ; mais il étoit sensiblement plus long, peutêtre une fois, et un peu courbé, un de ses côtés étoit concave. Le seul doute qu'on pouvoit avoir c'est si ces petits corps étoient des œufs ou des vers ; mais la suite de mes observations me prouva qu'ils étoient des œufs.

L'enveloppe extérieure, la coque de ces œufs, ainsi que celle de la plupart des œufs d'insectes est membraneuse, et il leur étoit essentiel qu'elle le fût ; comme ceux de quelques mouches à scie dont nous avons parlé ailleurs, ils doivent croitre journellement et croissent assez vite. Ces mêmes œufs que j'avois observés le 21e juillet avec une loupe qui n'avoit guères plus de 4 à 5 lignes de foyer, je les observai le premier aoust avec une autre dont le foyer étoit de 30 lignes ; alors ils me parurent aussi grands autravers de cette dernière, qu'ils n'avoient paru 6 jours auparavant autravers de l'autre. Un accroissement si sensible et si considérable me mit en état de les reconnoitre plus

sûrement pour ce qu'ils étoient, et d'autant plus sûrement que je vis parmi eux plusieurs vers nouvellement éclos ; je pus donc comparer des œufs encore pleins aux petits insectes qui étoient sortis de quelques autres. L'examen et la comparaison étoient encore devenus plus faciles à faire, parceque cette masse de la grosseur d'un pois dont j'ai parlé ne subsistoit plus ; les œufs et les vers avoient été détachés, ils étoient simplement posés très proches les uns des autres, mais ils n'étoient plus entassés et collés ensemble, les œufs encore pleins étoient blancs et très lisses, on n'y découvroit aucune incision. Aulieu que la suite des anneaux dont étoit composé le corps de chaque ver étoit aisée à distinguer, la tête ou la partie antérieure était très reconnoissable, elle se recourboit en crochet vers le ventre tantôt plus et tantôt moins; le ver étoit aussi gros mais plus long qu'un œuf. Enfin autravers de la coque de quelques œufs dont chacun contenoit un ver presqu'à terme je voiois fort nettement la forme du ver qui ne remplissoit pas entièrement la cavité où il étoit logé, la liqueur destinée à le nourrir en occupoit une partie. Les fourmis font donc des œufs qui sont d'abord réunis dans une petite masse. Es ce que la mère les pond tous à la fois ou qu'elle les pond en grappe, comme plusieurs mouches éphémères pondent les leurs? ou si aux premiers œufs qu'elle a fait sortir de son corps elle attache ceux qu'elle met au jour par la suite. C'est ce que mes observations ne m'ont point appris. Il y a aumoins grande apparence que le tas d'œufs dont il s'est agi étoit la ponte d'une seule mère, de la seule des trois qui s'étoit trouvée féconde. Dans une autre expérience j'ai eu deux masses d'œufs de deux fourmis que j'avois établies comme les précédentes dans un poudrier dont le fond étoit couvert de terre et quelquefois j'ai eu plus de ces nichées d'œufs que de fourmis femelles, soit que la même mère en ait pondu plus d'une, soit qu'une des nichées ait par lasuite été divisée en deux ; toutes n'ont pas été aussi longtemps renfermées dans le poudrier que les premières, sans y faire des œufs, quelques unes en ont pondu au bout de quatre à cinq jours.

Ce qui seroit plus important à éclaircir, c'est comment ces œufs croissent[1]. La mère fourmi les nourrit elle pour ainsi dire en les humectant? un point noir que j'ai distingué à l'un de leurs bouts feroit il l'office d'une bouche? ou n'est il pas plus probable, que l'humidité qui pénètre la coque porte dans l'intérieur du suc nourricier. Aumoins est il certain que les mères prennent beaucoup de soin de ces œufs, qu'elles sçavent les places qui leur sont les plus convenables. Lorsque j'en avois fait tomber une nichée sur l'endroit où le poudrier avait toute sa transparence, pour être à portée de l'examiner de plus près, la mère ne l'y laissoit pas longtemps, elle la venoit saisir entre ses dents, et la transportoit ailleurs. Dans la place même où elle l'a mise, elle la soigne, elle la lèche, elle la retourne sens dessus dessous et elle ne l'y laisse peut être jamais une journée entière, elle sçait où les œufs jouiront d'une humidité plus convenable elle les y porte enfin elle paroit occupée d'eux du matin au soir.

Si les œufs demandent des soins, les vers qui en éclosent en demandent bien davantage ; j'en ai vu en quelques circonstances 10 à 12 encore très petits qui tenoient ensemble qui composoient un petit paquet, l'humidité propre à chacun suffisait peutêtre à les tenir collés ensemble[2]. Ils n'ont rien de fort remarquable dans leur forme, communément ils sont blancs, ceux de fourmis de certaines espèces sont grisâtres, il y a de même quelques variétés peu considérables entre ceux de

A revoir.

1. Le développement de l'embryon s'accompagnant de la digestion du vitellus, c'est-à-dire du morcellement de molécules complexes de substances de réserves en molécules plus nombreuses et plus simples par un processus où l'hydrolyse doit jouer un rôle prépondérant, on comprend que l'eau disposée à la surface de ces œufs, par exemple par la salive de la mère, soit sollicitée a passer par osmose à travers le chorion et à diluer les milieux de l'embryon lui-même, amenant ainsi l'augmentation du volume total. C. P.

2. La note de Réaumur montre qu'il avait lui-même senti la nécessité de contrôler cette affirmation. Un examen à la loupe lui eût fait constater les longs poils, éventuellement rameux, portés par les téguments des larves, et dont l'enchevêtrement intervient pour une part importante dans l'adhérence mutuelle des larves d'un même paquet. C. P.

différentes fourmis. Touts sont dépourvus de jambes, et non seulement incapables de marcher mais même de se traîner ; il n'est pas même en leur pouvoir de changer de place ; leur corps est composé d'une suite d'anneaux, leur partie antérieure est plus effilée que la postérieure, dans quelques uns celle ci est extrêmement renflée, par rapport au reste, et est précédée d'un étranglement. La tête est armée de deux dents.

Nous sçavons que chaque république de guespes doit son origine à une seule mère qui sans être aidée, ni même accompagnée par aucune autre guespe prépare un lieu où elle construit les cellules, dans les quelles elle dépose ses premiers œufs. Cet établisement qu'elle a commencé seule est peuplé avant la fin de l'été de plusieurs milliers de mouches de son espèce qui lui doivent le jour. Nous sçavons aussi que les nouvelles républiques de mouches à miel ont des commencements différents, qu'elles sont des colonies composées d'un nombre de mouches déjà grand, mais qui dans la suite est considérablement augmenté par la fécondité de la seule mère qui se trouve dans la colonie ou l'essaim. Mes observations ne m'ont pas encore mis en état de décider si les républiques des fourmis comme celles des guespes sont fondées par une seule mère[1], sans le secours d'aucune ouvrière ou si elles le sont par une ou plusieurs femelles à la suite des quelles se sont mises plusieurs ouvrières pour se charger de tous les travaux. Un établissement qui n'auroit encore qu'une fourmi ne seroit pas aisé à découvrir. A moins qu'il n'eût déjà des nymphes on ne le distingueroit pas d'un trou en terre où une fourmi seroit entrée pour quelque raison à nous inconnue. J'ai vu des fourmillères de l'espèce de celles qui ont plusieurs pieds de diamètre tant horizontalement que verticalement, qui n'étoient pas plus grosses que le poing, et qui alors n'avoient qu'un nombre de fourmis proportionné à leur grosseur, mais rien n'y apprenoit s'il y avoit eu un temps où une de ces four-

1. Cf. Note de la page 63.

mis, une mère avoit été seule. Aureste je suis plus disposé à croire que dans les nouveaux établissements des fourmis comme dans ceux des abeilles, il y a toujours des ouvrières, et cela sur ce que la même mère pond une très grande quantité d'œufs à la fois ou en peu de temps; or les vers qui en sortent étant incapables d'aller chercher les aliments qui leur sont nécessaires, il est de toute nécessité qu'ils leur soient apportés ; et c'est à quoy il ne paroist guères possible que la mère puisse suffire. Ceux qui sont nés dans mes poudriers y ont toujours péri longtemps avant que d'être parvenus en état de se métamorphoser, ce que j'attribue en partie à ce que la mère ne pouvoit seule les fournir d'aliments ; elle auroit eu besoin d'être aidée par des fourmis sans sexe [1].

Les vers ont besoin d'avoir un grand nombre de celles ci à leur service et qu'elles soient comme elles le sont très actifves. Le soin qu'elles ont de leur apporter à temps et heure des aliments convenables n'est que la plus petite partie des bons offices qu'elles doivent leur rendre, elles sont obligées de veiller continuellement sur eux, de les tourner et retourner pour le mettre dans les positions les plus commodes, et ne les laisser pas trop longtemps dans la même, elles cherchent d'ailleurs à les faire jouir de l'air dont la température leur convient les mieux soit par le degré de chaud, soit par le degré d'humidité ce qui exige qu'elles les portent tantôt vers le haut, et tantôt vers le bas de la fourmillère. Enfin parmi les insectes il n'y en a pas qui demandent à être aussi soignés que ces vers et qui le soient si bien ; quand ils ont pris leur accroissement ils se métamorphosent en nymphes ; il en est des différentes espèces de ces vers comme des différentes espèces de chenilles, les uns quand ils sont prests de devenir nymphes se renferment dans une coque de soye qu'ils se filent d'une manière qui sera expli-

1. Si la femelle fondatrice isolée a pondu au début un nombre d'œufs supérieur à celui qu'elle serait en état de mener à bien, elle peut ultérieurement en dévorer une partie. C. P.

quée dans la suite, les autres se métamorphosent sans se faire de coque[1]. Les guespes, et les abeilles sont débarrassées des soins qu'elles donnoient à leurs vers, dès qu'ils se sont renfermés dans leurs cellules; elles n'ont plus rien à faire pour eux lorsqu'ils se sont changés en nymphes. Les fourmis ouvrières ne sont pas dans un cas si heureux, leurs fourmis elles n'ont pas à la vérité à porter de la nourriture aux nymphes, mais à cela elles ont à prendre pour celles ci toutes les autres peines qu'elles prennent pour les vers.

Les fourmillères n'ont pas des vers et des nymphes en toute saison, ce n'est que vers la St Jean qu'on en trouve à celles qui sont faites de brins de bois, auxquelles nous allons nous arrester, parce qu'il est plus aisé de les suivre dans tout le cours de l'année que les autres, et qu'elles sont les plus peuplées; si on met à découvert l'intérieur de quelqu'une de ces fourmillères pour y chercher les vers et les nymphes, on est obligé de fouiller plus ou moins avant selon l'heure du jour, et selon que le temps qui a précédé, a été sec ou pluvieux, chaud ou tempéré, ces vers et ces nymphes sont rassemblés les uns auprès des autres dans un même endroit souvent en très grand nombre. Lorsqu'on est parvenu à en voir, on en voit bientôt des tas considérables; mais le lieu qui leur convient lorsqu'il a fait très sec ne sera plus celui où elles seroient bien lorsqu'il aura plu. D'ailleurs un certain degré de chaleur leur est favorable, il leur est avantageux de profiter de celle que les rayons du soleil font pénétrer dans l'intérieur de l'habitation, mais il y a des heures où ces rayons rôtiroient des petites insectes dont les chairs sont molles et tendres, s'ils se trouvoient trop près du sommet de l'édifice ils seroient mal placés à midi où ils étoient bien à sept ou huit heures du matin. Dans différents jours, et dans

q. sçavoir si a midi on les trouve à la pro-

1. En règle générale les larves des Formicines filent autour d'elles un cocon de soie avant d'entrer en métamorphose ; les nymphes des Myrmicines sont au contraire nues. Mais il peut arriver que chez certaines Fourmis, la majorité des nymphes étant en cocons, quelques individus soient nus ; il serait à préciser si le cocon a été déchiré par les ouvrières, ou si la larve par une circonstance exceptionnelle n'en a pas filé. C. P.

fondeur ou ils sont le matin.

différentes heures du même jour, les fourmis ouvrières sont donc obligées de transporter plus haut ou de descendre plus bas touts les vers et toutes les nymphes. Si on sçavoit moins combien elles sont actives on seroit effraié pour elles d'un si grand ouvrage quand on sçait la prodigieuse quantité de vers et de nymphes à qui elles ont à faire. Il y a telle fourmillère qui en a peutêtre assez pour remplir un litron [1]. Mais quand on a vu à l'œuvre ces laborieuses fourmis on admire leur activité, et on n'est plus surpris qu'elles viennent à bout d'exécuter très vite ce qui eût paru demander un temps très long.

Je me suis souvent donné le plaisir de leur voir faire de ces déménagements, et c'étoit un plaisir qu'il m'étoit aisé de me donner. Dans un assez grand poudrier de verre je jetai pesle mesle des fourmis, des vers, des nymphes et des brins de bois de leur fourmillère ; il en fut presque rempli ; et bien bouché ensuite. Les fourmis ne tardèrent pas à travailler à mettre tout en ordre, les brins de bois furent touts remués un à un et disposés de manière à laisser des chemins libres. Les vers et les nymphes dont il y avoit plusieurs centaines, et peutêtre des milliers furent portés sur le fond du poudrier du côté qui étoit le plus dans l'obscurité. Quand je tournois par la suite ce même côté vers le grand jour, vers la fenestre, dans l'instant je faisois faire un déménagement ; les nymphes et les vers étoient transportés vers le côté opposé et le transport en étoit fini souvent en moins d'un quart d'heure.

exp. essentielle si des fourmis soigneront les vers d'une autre fourmilière.

Mais pour voir avec quelle diligence elles sçavent les porter d'un lieu à un autre il ne faut que s'arrêter à considérer ce qui se passe dans une fourmillère où l'on vient de mettre à découvert un dépost qui leur est si cher [2]. Quelqu'étendue et quel-

1. 10-13 litres. C. P.

2. Réaumur se laisse ici entraîner à une erreur anthropomorphique, pour laquelle on ne doit pas se montrer trop sévère. Espinas, dans ses *Sociétés animales*, parle encore de l'affection commune des fourmis pour leurs larves. W. M. Wheeler a montré que la cause immédiate des soins que les ouvrières donnent aux larves réside dans une sécrétion tégumentaire de celles-ci, dont les ouvrières sont très friandes. C. P.

qu'épaisse que fût la couche des vers et des nymphes, à peine en reste-t-il quelques unes de celles ci, et quelques uns de ceux là au bout de moins d'un quart d'heure. Chaque fourmi vient prendre entre ses dents un de ces petits insectes incapables de se mouvoir, elle l'éloigne d'un lieu où il paraît ne pouvoir être en sûreté, elle va le loger à quelque distance de la fourmillère sous une pierre, sous un motte de terre, sous des feuilles où elle le croit hors de risque. Aussitôt elle retourne à la fourmillère en prendre un autre. Chacune sçait tenir entre ses dents le ver le plus tendre, la nymphe la plus molle sans lui faire aucun mal. On ne sçaurait assez admirer avec combien d'adresse elles les ménagent quand l'orage est passé ; quand le curieux qui avoit bouleversé la fourmillère l'a laissée tranquille, elles se remettent à travailler à la rétablir dans son premier état. Elles se souviennent[1] des lieux où elles (ont) laissé de faibles animaux pour qui elles ont tant d'affection, elles les reportent à la fourmillère et les y entassent les uns sur les autres.

Quelquefois elles ne les retrouvent pas où elles croioient les avoir placés le plus sûrement. Les hommes tirent parti de tout (.) Ceux qui élèvent des perdreaux et des faisandeaux sçavent très bien que la meilleure nourriture qu'on puisse donner à ces oiseaux nouvellement éclos, est ce qu'on appelle vulgairement des œufs de fourmis, c'est-à-dire les vers et les nymphes de ces insectes[2] ; ils ont vu que les fourmis ne leur donnoient pas le temps d'en enlever autant qu'ils en voudroient, qu'elles étoient plus diligentes à les emporter au loin qu'ils ne l'étoient à les ramasser. Nous ne devons être bien sûrs d'être supérieurs en ruses aux fourmis. Voici comme on les trompe. On met plu- Exp. à faire.

1. Ce ne sont pas nécessairement les mêmes ouvrières qui, ayant mis les larves à l'abri, vont les y rechercher. La rencontre fortuite, déclanchant les réflexes appropriés, peut intervenir tout autant que la mémoire proprement dite C. P.

2. Le corps gras des larves et des nymphes contient en effet une grande abondance de matières de réserve variées, glycogène, graisses neutres et sphérules de nature plus complexe, analogue sans doute du vitellus, dont l'ensemble constitue en quelque sorte un aliment complet. C. P.

sieurs feuilles de chou auprès d'une grosse fourmillère qu'on a renversé ensuite sens dessus dessous avec un bâton, ou une bêche, et dans laquelle on entretient le trouble avec le même instrument. Les fourmis qui cherchent à sauver leurs vers et leurs nymphes ne croient les pouvoir mieux loger et plus sûrement que sous les feuilles de chou [1]. Elles les y rassemblent, et les entassent, sans se douter qu'elles donnent au ravisseur qui les veut enlever la commodité de les prendre à poignées, là ces insectes délicats ne sont point meslés avec des brins de bois desquels on ait besoin de les séparer comme dans la fourmillère. Ils y sont pour ainsi dire épeluchés.

Les fourmis qui bâtissent sur terre et avec de la terre, mais en plein air, celles qui cachent sous (des) vases ou sous d'autres corps les fourmillères qu'elles élèvent avec de la terre, celles qui se tiennent sous terre, et enfin celles qui bâtissent avec de la sciure de bois dans des creux d'arbre ou ailleurs ont pour leurs petits la même affection que celles dont nous venons de parler. Swammerdam en a observé des premières logées dans une motte de terre, qui dans le cours de la journée faisoient faire à leurs vers et à leurs nymphes tout le tour de la motte pour les faire jouir pendant tout le jour des rayons du soleil. J'ai vu de celles qui s'établissent sous les vases, tirer leurs petits hors de la fourmillère, à certaines heures, et les faire rentrer dedans, à d'autres heures et j'ai vu pratiquer de ces tendres manèges tant aux fourmis qui se tiennent sous terre qu'à celles qui bâtissent dans des lieux plus secs avec la sciure de bois.

Il n'est point de fourmis à qui j'aie fait faire plus de déménagements et de plus complets et que j'aie pu examiner de plus près pendant qu'elles déménageoient qu'à celles qui pour pro-

1. Il ne faut voir dans cette phrase qu'une expression imagée et non l'affirmation voulue d'un acte intelligent : deux alinéas plus haut Réaumur relate l'expérience qu'il a lui-même réalisée plusieurs fois, et où il a pu constater l'instinct qui porte les ouvrières à placer les larves à l'abri de la lumière. Les feuilles de chou réalisent à proximité immédiate de la fourmilière bouleversée des abris obscurs et légèrement humides, grâce à la transpiration de ces feuilles. C. P.

fiter de la chaleur qui règne dans les ruches vitrées, se sont souvent logées entre le volet d'une de mes ruches, et de ses carreaux de verre. Toutes les fois que j'ouvrois le volet sous le quel elles étoient, je mettois au grand jour touts leurs vers et toutes leurs nymphes ; pleines d'inquiétude pour les uns et pour les autres, elles travailloient sur le champ à les transporter ailleurs. Moins pour les aider, que pour voir si elles ne renonceroient pas à un lieu par lui même si convenable, mais où elles étoient trop en risque[1] d'être inquiétées, je balayois et fourmis et petits, je rendais la place nette. Souvent dans la même journée et au plus tard le lendemain je trouvois l'entre-deux du volet et du carreau de verre aussi peuplé de fourmis, et aussi fourni de vers et de nymphes qu'il l'avoit été la veille.

J'ai parlé ci devant de petites fourmis rouges à qui l'intérieur d'une tête de chardon à bonnetier avoit donné un logement assez spacieux pour elles et pour leur nymphes et que Mr Bonnet avoit tenues du temps dans son cabinet. Un jour il crut leur faire plaisir en mettant au soleil la tête de chardon, mais dès qu'elle eut (été) échauffée les fourmis en partirent en foule emportant leurs nymphes qu'elles allèrent cacher dans la terre du vase, dans laquelle la tige du chardon étoit piquée, la chaleur que Mr Bonnet avoit cru leur devoir être agréable eût été funeste au moins aux nymphes, si les fourmis n'eussent pas sçu les dérober à son action en les enfonçant en terre.

Quoique je me sois mis à portée d'observer d'aussi près qu'il est possible les fourmis qui avoient des vers à soigner je n'ai pu m'assurer du nombre de fois qu'elles portent chaque jour la becquée à chacun. Cette becquée ne m'a jamais paru être autre chose qu'une goutte de liqueur que la nourrice fait sortir de sa bouche et qu'elle présente à celle du ver qui ne manque pas de la sucer parce qu'elle n'est apparemment présentée qu'à celui qui en a besoin[2]. Je n'ai jamais vu d'ouvrières qui portas-

Ob. gouster la liqueur qui sort de la bouche d'une fourmi.

1. La notion de ce risque ne peut exister que dans l'esprit de l'expérimentateur. C. P.

2. Première observation de la manière dont les fourmis nourrissent leurs larves. C. P.

sent aux vers des aliments solides tels que pourroient être des portions de fruits, des intestins d'insectes, etc. Quand elles ne leur donnent pas à manger elles les lèchent, elles semblent les caresser, où plutôt elles leurs rendent des services dont nous ne connoissons pas assez l'utilité. Les femelles entrent aussi en partage de touts ces soins, puisque comme je l'ai déjà dit, celles que j'ai tenues dans des poudriers, sans qu'elles y eussent des ouvrières à leur service, ont pris soin des vers auxquels elles avoient donné naissance.

Le temps précis qu'il faut pour l'accroissement complet de chaque ver, dans les saisons favorables m'est inconnu mais il y a apparence qu'ils ne l'acquièrent qu'après plusieurs changements de peaux, des dépouilles de différentes grandeurs qu'on trouve en certain temps en très grand nombre me le font juger ; plusieurs raisons longues à déduire, me font croire aussi qu'au bout de 14 jours de vie ou environ, le ver est en état de se transformer [1]. Les uns comme je l'ai dit se changent en nymphes, qui n'ont pas besoin de se trouver cachés sous une enveloppe, les nymphes des fourmis de beaucoup d'autres espèces ne seroient pas a leur aise si elles n'étoient renfermées dans une coque de soye, aussi les vers sous la forme des quels ils ont crû, sçavent filer comme le sçavent tant d'espèces de chenilles.

Dans la vue de pouvoir observer de ces vers pendant qu'ils se construisoient leur coque [2], j'en mis dans un poudrier un grand nombre de ceux d'une fourmilière construite de brins de bois qui me parurent près d'être à terme, je mis aussi avec eux des fourmis de cette fourmillère, et des brins de bois dont elle étoit composée. Dès le lendemain je vis dans le poudrier

1. L'expérience que Réaumur avait du développement des autres insectes, et notamment des chenilles, lui a fait correctement interpréter ces dépouilles comme des exuvies, témoins certains de mues de croissance. La durée qu'il indique pour la vie larvaire est toutefois une évaluation inférieure à la réalité. C. P.

2. Observations d'une précision remarquable, où Réaumur fut encore, et de loin, un ingénieux précurseur. C. P.

plusieurs coques entièrement finies, chaque ver peut dans 29 heures ou environ, achever la sienne. Mais j'observai ce même jour et les suivants d'autres vers dont chacun étoit occupé à s'en filer une. Jusqu'au moment où un ver commence à y travailler, il n'a pas été en état de changer de place, il n'a pu, ou n'a pas voulu se donner les plus légers mouvements, il n'a presque fait que ceux des lèvres et des autres parties de la bouche, dont il ne pouvoit se dispenser pour prendre et avaler la nourriture qui lui étoit offerte, jusque là en un mot il étoit resté presque constamment dans la même attitude ; dès qu'il sent la nécessité de se faire un logement il devient aussi actif que l'est toute chenille dans le temps qu'elle se construit une coque ; il allonge quelquefois la partie antérieure de son corps au point de la rendre effilée, il la raccourcit ensuite il la courbe à droite à gauche, il porte sa tête en haut ou en bas. Ces différents mouvements tendent à placer et à coller le fil qui sort d'une filière située, comme celle des chenilles à la lèvre postérieure. Il est si prodigieusement fin qu'on ne doit pas se promettre de le voir au travers des parois les plus transparentes d'un poudrier, à peine l'apercevroit on avec une forte loupe en tenant à la main et très près des yeux le ver dans la filière duquel il est engagé par un bout. Aussi l'étoffe qui est faite de plusieurs couches de ce fil collées les unes contre les autres est si serrée qu'on la prendroit pour une membrane, si on ne sçavoit pas comment elle a été travaillée.

Les premiers tours de fil, ceux qui sont emploiés à faire le bâti de la coque, ont besoin d'avoir des appuis, leur assemblage ne sçauroit être entièrement en l'air, quelques uns sont collés contre des corps solides. Quand la coque est finie elle est donc attachée contre ces mêmes corps qui souvent sont des brins de bois, j'en ai vu qui l'estoient contre les parois du poudrier, mais nous l'avons déjà dit il n'en est pas de l'insecte logé dans cette coque, comme de la chrysalide d'une chenille renfermée dans la sienne. La chrysalide se trouve bien où la coque a été filée et notre ver courroit risque de ne pas parvenir à

être fourmi si la coque dans laquelle il doit être renfermé jusqu'à sa dernière transformation restoit dans la place où il l'a construite. Les fourmis ouvrières, ou nourrices, qui ne négligent rien de ce qui peut contribuer à la conservation du petit animal qui dans quelques jours pourra les aider dans leurs travaux, détachent sa coque dès qu'elle est finie des corps auxquels elle étoit adhérente. Elles la portent dans le lieu où est le dépost précieux qui doit perpétuer leur république, et la rendre plus florissante ; ils la portent dans le lieu où elles tiennent les vers de tout âge, et les autres coques s'il y en a déjà eu de filées ; elles sont toujours prestes à l'en ôter avec tout le reste, dès que ce lieu cessera de lui être convenable, ou qu'elles jugeront qu'un autre lieu convient mieux.

Le ver ne reste pas longtemps dans la coque qu'il s'est construite sans se métamorphoser, je crois qu'il s'y tient un jour ou deux sans se défaire d'une dépouille [1], qui cachoit les parties extérieures propres à la fourmi. Elles paroissent toutes quand cette dépouille a été rejetée ; les jambes sont couchées sur le ventre comme elles le sont dans beaucoup d'autres nymphes ; les antennes sont ramenées sur les premières jambes, les aisles, si le ver devoit donner une fourmi aislée, sont très reconnoissables et sont aussi en grande partie du côté du ventre. La nouvelle nymphe est extrêmement blanche mais par la suite son blanc se salit, elle prend des teintes de brun clair et rougeâtre. Les yeux à réseau prennent plus tôt que tout le reste une couleur assez foncée, et tenant du rougeâtre, on les aperçoit l'un et l'autre autravers de la coque, lorsqu'on remarque sur un des

1. La derniere cuticule larvaire, sous laquelle se passent les premiers phénomènes de la nymphose ; les plus manifestes consistent dans le développement rapide des disques imaginaux des antennes, des pattes, des ailes ; quand ces appendices, pour ainsi dire réduits encore à un manchon d'hypoderme gonflé par le sang, ont acquis un développement suffisant, la cuticule larvaire qui les dissimulait jusque-là est rejetée et la nymphe apparaît, avec l'aspect que Réaumur décrit avec une précision parfaite. La coloration progressive de la chitine, la précocité de la pigmentation des yeux sont aussi très exactement observées. C. P.

bouts de celle ci deux points noirs qu'on croit lui appartenir, et qui ne sont autre chose que les deux yeux à réseau de la nymphe. Enfin au bout d'un nombre de jours que je ne sçay pas précisément mais assez court, l'insecte est en état de quitter une enveloppe très mince qui tenoit toutes ses parties extérieures emmaillottées [1], elle la quitte et devient une fourmi dont les dents commencent par s'exercer sur la coque, elles lui font une ouverture par laquelle la jeune fourmi ne tarde pas à sortir. Si celle ci est une de celles qui doivent être aislées, elle a alors ses aisles à qui il ne reste plus qu'à se développer parfaitement, et ce qui est bientôt fait.

Lorsque le temps est venu où des fourmis ont commencé à sortir de leur coque, chaque jour en vaut un grand nombre de nouvelles, la fourmillère elle devient de plus en plus peuplée, car le nombre de celles qui périssent de mort naturelle, ou par des accidents est beaucoup plus que remplacé, on travaille alors à agrandir le domicile commun, on en porte plus loin la circonférence, et si il est fait de brins de bois on l'élève. Mais apparemment qu'il en est des fourmillères comme de nos villes, qu'il y a un terme par de là lequel il ne convient pas de les agrandir. Quand une fourmillère est devenue très peuplée et de fourmis de touts sexes, il est vraisemblable qu'il y arrive ce qui arrive en cas pareil dans une ruche de mouches à miel, qu'il en sort un essaim, ou même plusieurs et que les nouvelles fourmillères qu'on voit paroître chaque année à la campagne sont dues à ces essaims [2].

1. La cuticule nymphale, qui revêt en effet, comme une pellicule très mince, la cuticule définitive de l'imago. Ce sont en réalité les ouvrières qui interviennent pour débarrasser de son cocon et de sa cuticule nymphale la jeune imago, qui n'a pas encore atteint sa coloration définitive. C. P.

2. Réaumur attribue ici à tort aux Fourmis des essaimages comparables à ceux des Abeilles, et impute à ce processus la fondation de nouvelles fourmilières. De pareils bouturages d'une colonie déjà peuplée peuvent se produire effectivement chez les Termites, p. ex. le *Reticulitermes lucifugus* de nos Landes, lors de l'envahissement d'une nouvelle souche de pin ; et la différenciation de sexués complémentaires facilite ce morcellement ultérieur d'une colonie pri-

Ce n'est encore qu'au moyen de ces essaims qu'on peut bien expliquer une expédition singulière que font chaque année les fourmis dans nos isles de l'Amérique [1], elle est racontée si uniformément par des témoins oculaires qu'il n'est pas permis de la révoquer en doute. Le père du Tertre, et le père Labat qui à la vérité dans ce qu'il nous a donné de mieux et de plus sûr n'est que le copiste de celui ci, nous rapportent des fourmis de la Martinique, ce que Melle Merian nous dit de celles de Surinam ; pendant deux ou trois jours consécutifs des troupes de ces insectes se présentent pour entrer dans les maisons, elles y arrivent en files si larges, si fournies, et si continues et si longues, qu'inutilement tenteroit on de s'opposer à leur passage ; comme l'expérience a d'ailleurs appris que loin de venir pour faire du désordre, elles ne s'y rendent qu'avec de bonnes intentions, le père Labat assure qu'on leur ouvre volontiers toutes les portes. Elles parcourent les unes après les autres toutes les pièces de la maison où elles sont entrées, depuis la cave jusqu'au grenier. Elles vont dans tous les coins et recoins de chaque pièce. On est obligé de leur abandonner celle où elles veulent être, les maîtres s'en retirent. En chemin elles tuent touts les insectes qu'elles rencontrent, elles en nettoyent la maison. Mais ce qu'elles font en cela de plus utile c'est de massacrer les kakerlaques ou ravets [2], elles rendroient un important service aux habitants de chaque maison si elles les délivroient entièrement de cette espèce d'insectes de laquelle on a beaucoup à se plaindre. Quand ces fourmis ont bien parcouru la maison d'un bout à l'autre elles la quittent

mitivement fondée par des imagos ayant accompli le vol nuptial. Chez les Fourmis c'est à des femelles fécondées que remonte exclusivement la fondation de nouveaux nids. C. P.

1. Les allusions de Réaumur se rapportent ici à des phénomènes tout différents et sur lesquels il n'a pu avoir qu'une documentation très imparfaite. Dans les régions tropicales, il existe des Fourmis nomades, comme les *Eciton*, les *Dorylus* qui se déplacent par hordes immenses, bivouaquent en s'agglomérant d'une manière comparable aux essaims d'Abeilles. C. P.

2. Cancerelat : Blattes (*Periplaneta americana*). C. P.

pour aller dans la maison voisine ; on les a nommées des fourmis de visite, et elles en méritent le nom, elles ne sont pas incommodes par la fréquence de celles qu'elles rendent, elles n'en rendent qu'une chaque année.

Ce n'est assurément ni par politesse, ni par esprit de curiosité que ces fourmis se rendent dans les maisons, il n'y a pas apparence non plus que ce soit pour y faire une grande chasse, qu'elles sçavent n'y pouvoir faire assez considérable qu'une seule fois dans l'année[1]. Ce que j'imagine de plus vraisemblable sur la cause d'une pareille visite c'est que les fourmillères des isles de l'Amérique donnent touts les ans dans la même saison des essaims; que chaque essaim avant que de s'établir à demeure est bien aise de parcourir et d'examiner une certaine étendue de terrain, pour être en état de choisir l'endroit où il lui convient de se fixer ; entrant alors dans les maisons qui se trouvent sur leur route, quand elles y sont une fois entrées elles peuvent être invitées à les visiter du haut en bas par la quantité du gibier qui s'offre à elles.

Mlle Merian qui a dessiné de ces fourmis nous en a donné des figures gravées dans la pl. 18 des insectes de Surinam, qui apparemment représentent plus exactement leur grandeur que leur figure, celles au moins qui sont sans aisles ont à leur corselet trois renflements, un à l'endroit où chaque paire de jambes est attachée, que n'ont point les corselets de nos fourmis d'Europe ni aucun de ceux des fourmis qui m'ont été envoyées de nos isles de l'Amérique. Quoiqu'il en soit de la figure de ces fourmis elles sont plus grandes que nos plus grandes d'Europe. Elles s'établissent sous terre, et pour n'employer que les termes du traducteur, *elles y font des caves qui ont quelquefois plus de huit pieds de hauteur, et qu'elles façonnent aussi bien que les hommes pourroient faire*. Elles ont comme des fourmis que j'ai reçues de Cayenne, qui peuvent être de la même espèce, de fort longues dents, aussi propres à

1. Il s'agit au contraire précisément d'expéditions de chasse. C. P.

couper les feuilles des arbres que le peuvent être des ciseaux ; c'est à cet usage qu'elles s'en servent souvent, et elles y travaillent pendant la nuit. du moins doit on le conclure de ce que Mlle Merian nous apprend que dans une nuit elles dépouillent tellement certains arbres de leurs feuilles, qu'ils sont tels alors que les nôtres en hiver ; qu'ils ne semblent être que des balais. Elle ajoute qu'à mesure qu'elles les coupent elles les laissent tomber à terre, et que des milliers d'autres fourmis qui les attendent se jettent dessus, et s'en chargent pour les porter à leur fourmillère et en nourrir leurs vers [1]. Je voudrois sçavoir si tout ce que Mlle Merian nous rapporte sur cela elle l'a observé elle même, ou si elle ne le sçavoit que sur des rapports d'autrui. Je souhaiterois fort encore qu'elle nous eût dit qu'elle a vu elle même ce qu'elle raconte de la manière dont elles construisent un pont pour passer en des endroits où elles ne sçauroient arriver autrement dont toutes les parties sont animées ; le pont même qui donne passage à des fourmis est fait de fourmis vivantes. Ce sera encore dans les propres termes du traducteur françois que je rapporterai un fait qui mériteroit d'être bien vu [2] « *la première s'attache à un morceau de bois qu'elle tient serré avec ses dents, une seconde se place après la première à la quelle elle s'attache, une 3e s'attache de même à la seconde, une 4e à la 3e et ainsi de suite, et de cette manière elles se laissent emporter au vent jusqu'à ce que la dernière attachée se trouve de l'autre côté, et aussitôt un millier d'autres fourmis passent sur celles ci qui leur servent de pont.*

Quand ces sociétés des fourmis de tant d'espèces que nous avons comparées à celles des Tartares parcequ'elles sont toujours prestes à quitter les habitations qu'elles se sont faites dès

1. Les *Atta* coupeuses de feuilles dont il est question dans ce passage n'utilisent pas les débris de feuilles comme nourriture directe de leurs larves ; elles les mâchonnent simplement et en bâtissent des masses spongieuses qui constituent les meules de leurs cultures de champignons. C. P.

2. Réaumur suggère sous une forme courtoise, un doute tout à fait justifié. C. P.

qu'elles cessent d'avoir pour elles les commodités qu'elles y avoient trouvées d'abord, quand di(s)je ces sociétés de fourmis donneroient des essaims, il seroit difficile de s'assurer qu'elles en donnent. Car on peut voir que des fourmis sont venues ou viennent s'établir dans un lieu où il n'y en avoit pas, mais on reste incertain si celles qu'on voit se sont séparées d'une société plus nombreuse ; ou si une société entière qui a eu en gré de changer de lieu n'étoit composée que de celles qui font le nouvel établissement. Les fourmis qui se font des habitations fixes, comme celles qui construisent les leurs de brins de bois accumulés, peuvent donner plus de facilité à résoudre cette question. Mais il faudroit qu'un observateur attentif eût dans son jardin, une de ces grosses fourmillères qu'on ne trouve que dans la campagne. Comme il la pourroit examiner pendant toute l'année, et à toutes les heures du jour, s'il en sortoit une nombreuse colonie, peut être que le moment où elle se mettroit en marche ne lui échapperoit pas, on pourroit parvenir à voir sortir un essaim d'une fourmillère comm'on parvient à en voir sortir un d'une ruche à miel. Le moment de la sortie de l'essaim eût il même échappé à l'observateur, il seroit en état de juger que la fourmil'ère en a donné s'il la trouvoit l'après midi sensiblement moins peuplée qu'elle ne l'étoit le matin. Mais quelque chose que j'ai tentée pour établir une de ces fourmillères dans mon (jardin), quoique j'aie pris plus de peine pour y réussir que d'autres n'en auroient pris pour la détruire, s'ils l'eussent eue dans le leur, je n'ai pu y réussir. Ç'a été inutilement que j'ai transporté plusieurs fois dans de très grands poudriers la plus grande partie des habitants de quelque grosse fourmillère. Ces fourmis qui pendant quelques jours ont paru se fixer où je les voulois, ont méprisé ensuite toutes les commodités et les douceurs que je leur fournissois soit pour se bâtir soit pour vivre, non seulement elles ont abandonné leur établissement, elles n'ont jamais voulu en faire un autre dans mon jardin, elles ont apparemment gagné la campagne, où (elles) sçavent encore mieux trouver ce qu'il leur faut, qu'elles ne

(ne) le trouvoient dans mon jardin malgré touts mes soins [1].

Peut être que le hazard, auquel nous sommes condamnés à devoir les plus curieuses observations m'a pourtant fait voir une partie de ce qui se passe dans la sortie d'un essaim de fourmis. Dans le mois de juillet et un jour où le soleil étoit ardent pendant que je me promenois en plein midi, dans une allée de charmille, je remarquai sur le gazon qui en occupoit le milieu, des files de ces grosses fourmis qui bâtissent avec des brins de bois ; j'observai bientôt que parmi ces fourmis on n'en voioit point qui allassent de deux côtés directement opposés comme on en voit dans les chemins qui aboutissent aux fourmillères car celles qui vont à la campagne pour y faire des récoltes prennent la même route que celles qui retournent porter chez elles le fruit de leurs courses... non seulement je remarquai qu'elles alloient toutes du même (côté), je remarquai encore qu'elles étoient chargées pour la plupart ; les unes l'étoient d'un brin de bois qu'elles trainoient avec peine, d'autres ne transportoient que quelque graine, ou que quelque enveloppe de graine, mais plusieurs avoient une charge plus précieuse chacune de celles ci portoit entre ses dents une coque où une nymphe étoit renfermée ou un ver ; ces fourmis en un mot sembloient transporter tout ce qu'il fallait pour établir une fourmillère, et la mettre en état de se perpétuer ; elles seules étoient capables de la bien peupler car je suivis tantôt une seule, et souvent plusieurs files de fourmis qui se réunissoient à la plus grosse dans une longueur de plus de 130 à 150 toises. c'étoit sûrement là un déménagement [2], mais comme il n'est pas ordinaire aux fourmis de l'espèce dont il s'agit de dém(én)ager, il est probable que ce déménagement étoit celui d'un essaim, qui s'étoit séparé des fourmis avec lesquelles il avoit vécu jus-

1. Il est probable que dans cette récolte, même abondante, toute femelle pondeuse avait cependant échappé à la capture, d'où l'échec de la tentative. C.P.

2. Ce devait être en effet un déménagement total et non un essaim partiel, au sens où Réaumur l'entend dans ce passage. C. P.

qu'alors. Si c'en étoit un les colonies qui sortent des fourmillères sont mieux traitées, que celles qui sortent des ruches des mouches à miel, ces dernières n'emportent avec elles que leur industrie, elles n'entrent en partage de rien de ce qui étoit dû en partie à leurs travaux, elles laissent aux mouches dont elles se séparent toute leur cire, et tout le miel de la ruche [1] ; au lieu que les fourmis semblent emporter tout ce qu'elles peuvent de l'habitation qu'elles quittent ; avant que de se séparer de celles qui y doivent rester, elles prennent leur part des meilleurs effets, puisqu'elles en emportent des nymphes qui seront bientôt en état de travailler pour le bien de la nouvelle société. Je ne pus découvrir d'où toutes ces fourmis étoient parties, elles venoient apparemment de bien plus loin que les 130 toises le long desquelles il me fut permis de les suivre. Je ne pus voir non plus le lieu où elles se devoient fixer ; le choix n'en avoit pas encore été fait. Elles étoient encore dans un état semblable à celui d'un essain dont les mouches s'y tiennent disposées en l'air, par ce qu'elles ne se sont pas encore déterminées pour l'arbre sur lequel il leur convient de se rassembler. J'en trouvois au plus dans quelques endroits sous des feuilles, des vingtaines ensemble, qui y prenoient quelque repos, en attendant que le lieu de réunion eût été déterminé par le grand nombre, ou par celles qui en avoient le droit, car peut être apartient il aux femelles [2].

Les fourmis de cette espèce ne se doivent pas déterminer légèrement pour la place où elles établissent leur fourmillère ; quand elles ont tant fait que d'en construire une quelque part, elles l'affectionnent tellement que les accidents les plus fâcheux ne peuvent les déterminer à la quitter. Lorsque des curieux qui passent auprès se divertissent à abattre la petite montagne qu'elles ont élevée, à épa(r)piller les corps légers de l'assemblage des quels elle est formée, et qu'ils l'ont aplanie res terre ; les

1. Il est au contraire établi qu'avant d'essaimer les abeilles gorgent de miel leur jabot et emportent ainsi une partie des provisions de la ruche. C. P.
2. le choix est le fait des ouvrières, qui entraînent ensuite la reine. C. P.

fourmis ne sont pas plus tot tranquilles qu'elles songent à réparer de si grands désordres ; elles y travaillent avec tant d'ardeur que souvent au bout de peu de jours la fourmillère est tout aussi élevée qu'elle l'avoit été ; si alors on abat l'édifice une seconde fois, elles se remettent à travailler à le rétablir. Enfin quelque nombre de fois,et quelque fréquemment qu'on leur joue de si mauvais tours elles ne se rebutent point. Il semble que la plus grande peine pour elles est de quitter un lieu qui est extrêmement à leur gré. On en a vu qui se sont obstinées à rester quoiqu'on eût inondé leur fourmillère à force de jeter dessus des seaux d'eau, et qui ont tenu contre un traitement d'un genre tout opposé et plus cruel contre celui de faire brûler de la paille sur leur habitation, qui elle même brûloit en partie.

S'il est rare qu'on les brûle ou qu'on les inonde, il est au moins très ordinaire de renverser leur habitation sens dessus dessous, et cela sans autre mauvaise intention, que celle de se donner le plaisir de voir avec combien d'activité elles travaillent à réparer les désordres qu'on vient de faire chez elles ; dans les premiers moments les yeux ont peine à soutenir les impressions que fait sur eux l'ensemble d'un nombre prodigieux de petits corps animés très proches les uns des autres qui touts se meuvent avec beaucoup de vitesse, et dans tous les sens possibles. Dans les moments suivants,quand le premier trouble est un peu calmé, quand elles ont commencé à se disperser un peu, on n'a qu'à porter les regards successivement sur différents endroits soit de la fourmillère mise à découvert, soit de ses ruines pour avoir des spectacles très variés qui montrent les différentes manières dont ces petites insectes sçavent souvent faire usage soit de leur adresse soit de leur force.Les unes tiennent entre leurs dents avec beaucoup de dextérité une nymphe renfermée dans sa coque, comme un chien instruit à rapporter, tient entre les siens le bâton qu'on lui a jeté, avec cette différence que la coque que la fourmi porte est plus grosse qu'elle ne l'est elle même. Le plus grand nombre s'occupe à remettre en place peu à peu les matériaux pour couvrir la four-

millère. La fourmi qui a trouvé un brin d'herbe, ou de bois menu, et léger le tient quelquefois par un bout entre ses dents droit comme un cierge.et marche ainsi gaillardement, une autre qui tient encore par le bout un brin de bois plus pesant, le porte devant elle à peu près dans une position horizontale. Un brin de bois plus pesant ne peut qu'être traîné par une autre sous le ventre de la quelle il est quelquefois passé. Mais d'autres qui ont entrepris de voiturer une pièce de bois considérable par rapport au volume et au poids de leur propre corps pour la tirer avec plus de force vont à reculons, elle se cramponnent sur les jambes de derrière pour la faire venir à elle, on en voit une telle autre qui s'occupe à dégager le brin de bois qui lui a paru convenable à l'endroit où elle le veut placer de dessous ceux qui le couvrent en partie. D'autres réunissent leurs forces et travaillent de concert à pousser en avant une pièce extrêmement pesante. C'est en continuant de pareils travaux qu'elles viennent à bout en quelques jours de rétablir la fourmillère dans son premier état.

Dans des temps de trouble, dans des temps de déménagement et même dans des temps plus tranquilles,on peut souvent voir un(e) fourmi chargée d'un fardeau plus singulier que ne l'est un brin de bois, un grain de terre une petite pierre, et même que ne l'est une nymphe ou un ver. Une fourmi en porte une autre. Mais si on ne sçavoit ce fait on pourroit l'avoir sous les yeux bien des fois avant que de le voir. La fourmi qui se trouve chargée d'une de ses compagnes n'en marche pas moins légèrement, et soit qu'elle marche, soit qu'elle reste en repos on lui remarque seulement une grosseur en devant de la tête. On juge qu'elle tient entre ses dents une graine ou quelque autre corps d'une figure arrondie. Ce qui vient de la manière remarquable dont la fourmi portée est disposée par rapport à celle qui la porte. Une des dents de la première est passée entre les deux de la seconde ; et réciproquement une des dents de celle-ci est passée entre les deux dents de l'autre. La porteuse serre avec les dents celle de la portée qui est

entr'elles, et demême la portée serre avec les dents une de celles de la porteuse. La portée tient donc bien par ses dents, et est bien tenue par celles de l'autre, et ce n'est qu'ainsi qu'elle tient et qu'elle est tenue, car elle ne fait aucun usage de ses jambes pour se cramponner sur l'autre quoiqu'elles pussent y servir, mais elles y seroient inutiles la grande force des fourmis étant dans leurs dents. La portée a alors ses jambes raccourcies, et appliquées soit contre son ventre, soit contre son corselet ; elle tient aussi alors son corps ramené en dessous vers le corselet de sorte qu'elle ne paroit qu'un petit paquet brun. Elle reste constamment dans cette attitude pendant tout le temps que l'autre la porte, et ce temps est quelquefois long. J'ai vu quelquefois la porteuse faire avec sa charge animée cent et tours devant moy après quoy je la perdois, soit parcequ'elle alloit au loin soit parcequ'elle rentroit dans la fourmillère.

Celle qui se fait porter est pour l'ordinaire sensiblement plus petite que celle qui la porte. J'ai vu souvent la première obliger l'autre à se charger d'elle soit par des caresses, soit par des duretés, car j'ai eu beau les avoir étudiées, j'en suis encore à ignorer ce qui est parmi elles un bon, ou un mauvais procédé. Quoiqu'il en soit j'ai vu quelquefois celle qui vouloit être portée se placer en face de celle qu'elle vouloit charger de son poids, lui mordre tantôt l'une tantôt l'autre de ses antennes, quelquefois la tête, quelque fois les jambes antérieures, les coups de dents légers pouvoient bien n'être que des caresses ; mais ce qui n'étoient pas aussi sûrement une caresse, c'est que j'ai vu quelquefois celle qui n'avoit pas envie de marcher, saisir par une jambe de derrière la fourmi qui fuioit devant elle et l'obliger à s'arrester pour pouvoir se mettre en face d'elle ; quand la première se trouvoit dans cette position, le traité étoit bientôt conclu.

Dans d'autres temps j'ai observé au contraire plus d'une fois une fourmi officieuse, peutêtre à l'excès, qui en obligeoit une autre à se faire porter ; la première mordoit les jambes, la

tête, le corps de la seconde jusques à ce quelle présentast ses dents aux siennes, et que l'engrènement réciproque des dents fût fait. Dès qu'il y est celle qui doit être portée se contourne en arc et l'autre part. Les porteuses sont des fourmis ouvrières, et je crois que les portées sont des masles [1]. J'ai pourtant vu quelquefois que la fourmi qui portoit n'étoit pas plus grosse, que celle qui étoit portée ç'a été surtout parmi des fourmis qui se disposoient à quitter leur fourmillère que j'en ai vu qui en forçoient d'autres à se laisser porter, peutêtre parce qu'elles n'eussent pas volonté de les suivre dans la nouvelle habitation, ou qu'elles ne sçussent pas la trouver.

Obs. Q. si les porteuses ne seroient point des masles.

Lorsque les fourmis ne sont pas dans la nécessité de s'occuper à réparer les désordres faits à leur habitation, elles n'en restent pas plus oisifves, elles travaillent à l'agrandir en circonférence et à l'élever, y portent sans cesse des matériaux qu'elles y arrangent etc. Elles (ne) connoissent de jours de repos que ceux où la pluie les force de se tenir tranquilles. Elles mettent même à profit les belles nuits, elles ont aussi des heures dans le jour pour leurs courses etc.

Les environs d'une fourmillère ont en petit comme ceux d'une grande ville, des chemins qui en partent et qui se dirigent de différents côtés, et plus fréquentés que les chemins d'aucune ville, pendant tout le jour les files de fourmis ne sont pas interrompues dans qu'elles uns, cependant ces petits insectes ne s'y embarassent aucunement les uns les autres, ceux qui vont à la campagne ne font aucun obstacle à ceux qui retournent à l'habitation, une fourmi ne s'arreste alors que dans le cas où son secours peut être nécessaire à quelqu'une de ses compagnes ; comme lorsqu'elle en rencontre qui ont trop de peine à remuer quelque pesant fardeau, alors elle leur preste la main [2]. Mais lors-

A vérifier.

1. Les individus portés sont des ouvrières comme les porteuses elles-mêmes. C. P.

2. Cette notion d'aide est une erreur anthropomorphique. Le réflexe qui sollicite une fourmi à tirer sur un fardeau qu'une autre est déjà en train de traî-

que deux fourmis se rencontrent en des routes détournées, il semble qu'elles aient quelque chose à se dire, elles s'arrestent toutes deux, l'une approche sa tête de celle de l'autre, on seroit tenté de croire qu'elles se rendent compte réciproquement de ce que leurs courses leur ont offert de digne de sçu.

Les chemins ne sont pas seulement reconnaissables par les files des voyageurs qui les parcourent ; ils le sont par eux-mêmes, ils paroissent frayés ; à force d'être piétinés quoique par de très petits pieds ils deviennent moins raboteux : et lors même qu'ils passent au travers d'un gazon, ce qui leur est fort ordinaire, on les distingue très bien du reste, en ce que le gazon y paroit moins fourni, et que les feuilles y sont plus écartées les unes des autres. Pline prétend que les fourmis à force de passer et de repasser sur les cailloux qui se trouvent dans leurs chemins elles les creusent, il cite même ce fait comme un exemple de ce qui peut être produit par des actions souvent répétées quelque foibles qu'elles nous paroissent ; cet exemple n'est pourtant pas aussi sûr (que) celui que nous offrent les pierres des seuils des portes des lieux très fréquentés, il est plus certain que le frottement de nos souliers vient à bout de creuser des pierres de taille, qu'il ne l'est que celui des pieds des fourmis produit cet effet sur des cailloux[1].

On sçait que ces insectes laissent sur les corps qui les ont touchés une odeur qui approche de celle du musc, et qui est mieux désignée par le nom d'odeur de fourmi, connu de tout le monde[2]; elle nous déplaist lorsque nous la trouvons

ner n'est pas nécessairement orienté vers une collaboration efficace, et en tout cas n'est nullement altruiste. Cf. Cornetz, *Revue des idées*, 1912. C. P.

1. Les petits obstacles ne sont pas lentement usés par le frottement, mais écartés du passage, de même dans le désert les cailloux sont relégués sur les côtés des pistes des caravanes. C. P.

2. Les diverses fourmis n'ont pas exactement la même odeur; certaines espèces ont un parfum très caractéristique : comme par exemple le *Lasius fuliginosus* dont la sécrétion rappelle d'abord la mélisse puis persiste avec une ressemblance empyreumatique. L'odeur communément désignée sous le nom d'odeur de fourmi est celle des *Tetramorium*, à laquelle on compare souvent celle de certaines poires. C. P.

aux fruits qu'elles ont rongés et elle nous déplaist encore plus quand nous la trouvons à des comp(o)tes.et à des confitures sur les quelles aiant été conduites trop avant par leur goust pour la friandise, elles ont été prises comme à la glu et ont péri. Assez généralement cette odeur paroist désagréable ; mais celle qui frappe l'odorat, lorsqu'on approche le nez d'une fourmillère qu'on vient de découvrir n'est pas soutenable à 6 à 7 pouces de distance. On est forcé d'éloigner son nez dans l'instant, comme on est forcé de l'éloigner d'une bouteille d'esprit volatil qui lui est présentée après avoir été débouchée. L'odeur que répand alors la fourmillère est si pénétrante qu'elle excite sur le champ des éternuements [1].

Ce fait nous apprend qu'il s'exhale continuellement du corps des fourmis beaucoup d'esprit volatil [2] ; il leur est particulier ou du moins ne leur est il commun qu'avecpeu d'autres insectes d'en donner un si pénétrant et en si grande quantité. Si l'on étoit disposé à croire que d'autres insectes rassemblés en aussi grand nombre feroient sur notre odorat une aussi forte impression, pour désabuser on (n')auroit qu'à se metre à portée de sentir d'aussi près les abeilles d'une ruche ce qui se peut faire sans risque en bien des temps, après avoir ouvert une des fenestres de celles qui sont vitrées, on ne sentira alors qu'une odeur qui n'est pas propre aux abeilles, que l'odeur de cire que répandent les gâteaux meslée avec celle du miel qu'ils contiennent. Les

1. Quand on bouleverse en plein été les grandes fourmilieres populeuses de *Formica rufa*, *F. pratensis*, l'odorat est saisi par l'acide formique que les ouvrières, en attitude de défense, l'abdomen ramené en avant sous le thorax, entre les pattes, projettent en pulvérisations saccadées, dont les petits nuages sont bien visibles au soleil. Si on se sert des mains nues,sans les protéger par des gants, pour fouiller dans ces fourmilières, l'acide pénètre au pourtour des ongles et provoque une douleur vive et persistante. Un certain temps après, des taches blanches apparaissent dans les ongles, traces des perturbations qui ont affecté leurs matrices. C. P.

2. C'est en distillant des fourmis rousses que l'on découvrit et prépara longtemps l'acide formique. Suivant les espèces la sécrétion de la glande doit être constituée par des substances de composition chimique variée. C. P.

abeilles que j'ai tenues en grand nombre, mais seules dans des séchoirs, ou dans des espèces de vases de toile à tamis, pour des expériences qui ont été rapportées ailleurs, ont cependant répandu un odeur désagréable en quelques circonstances, mais dont la force n'approchoit pas de celle qui transpire des fourmis [1].

Comme il n'est guère à présumer que les insectes qui par la transpiration fournissent plus de sel volatil, soient ceux dans l'intérieur des quels il en reste moins, il sembleroit que la poudre de cloportes [2] que l'on donne pour différentes maladies, à cause du sel volatil qu'elle contient, ne doit pas être aussi efficace que celle des fourmis. Les cloportes répandent peut être moins d'odeur qu'aucun autre insecte mais ils sont plus gros que des fourmis, et la facilité qu'on a (à) en prendre en assez grande quantité dans des caves a probablement déterminé à les employer préférablement à beaucoup d'autres insectes dont il est plus difficile de se fournir. Mais le sel volatil des fourmis ne conviendroit pas pour les cas où convienent ceux des autres insectes ; s'il est certain comme des chimistes nous l'assurent qu'il est d'une nature particulière qu'il est un seul acide, au lieu que les autres sels volatils si on en excepte celui du karabe [3] sont alcalis.

Au reste on ne doit pas reprocher aux anciens médecins d'avoir négligé de faire usage des fourmis, ils en ont au moins indiqué des préparations comme d'excellents remèdes contre un grand nombre de différentes maladies, dont je ferois inutilement ici l'énumération. Des médecins d'un ordre beaucoup plus bas que les nôtres, les maréchaux s'en servent journelle-

1. Il y a quelques autres groupes d'Hyménoptères dont l'odeur caractéristique est aussi intense que celle des Fourmis : les *Nomada* p. ex. dont l'odeur musquée rappelle un peu celle du céleri. C. P.

2. Les cloportes, en raison des sels de nitre qu'ils contiennent, étaient utilisées dans l'ancienne pharmacopée, notamment dans la préparation du sirop de cloportes, considéré comme un tonique diurétique. C. P.

3. Il s'agit ici non du liquide nauséabond émis par des Carabes, mais du sel volatil de Karabe = (succin), c'est-à-dire de l'acide succinique. C. P.

ment pour guérir les chevaux qui jettent, et qu'ils veulent empêcher de devenir morveux. Un maréchal du Poitou d'une habileté reconnue pour la guérison de leurs maladies, pour guérir un des miens qui jettoit considérablement. fit mettre dans un tonneau plein d'eau tout ce qu'on put prendre de fourmis de vers et de nymphes dans une grande fourmillère, on prit ces insectes pesle mesle avec les brins de bois dont elle étoit composée. Il fit boire mon cheval pendant quelques jours de cette eau, au bout desquels il fut guéri, mais la guérison étoit elle due au remède ? C'est ce qui n'est pas plus facile de décider par rapport à ce cas, que par rapport à beaucoup d'autres qui nous intéressent beaucoup plus.

Pendant toute l'année on peut avoir dans ce pays des fourmis de l'espèce de celles qui bâtissent avec des brins de bois. Quand le froid commence à devenir considérable, elles se rassemblent au fond de la fourmillère ; c'est là qu'elles passent l'hiver, et d'où il ne leur arrive de sortir tant qu'il dure, qu'en très petit nombre, et dans des jours où un soleil brillant a beaucoup échauffe leur habitation. Mais pendant l'hiver les fourmillères construites de terre rapportées ou creusées sous terre deviennent désertes, on a beau chercher dans leur intérieur on n'y trouve pas une seule fourmi. Où se tiennent elles alors ? C'est ce que je ne sçay pas encore assez. Selon tout apparence elles vont se loger bien avant en terre. à une profondeur où le froid ne sçauroit pénétrer. Il ne m'est pourtant jamais arrivé d'en trouver dans cette saison dans les fouilles que j'ai fait faire soit pour planter des arbres, soit dans d'autres vues. Se logeroient elles encore plus bas que ces fouilles n'alloient ? Lors qu'on laboure vers le commencement du printemps on n'en trouve pas davantage. Mais dès que les beaux jours on commencé à revenir on les voit paroitre, les jardiniers même prétendent qu'elles en annoncent la continuation ; alors elles recommencent à se fouiller des logements sous terre, ou à s'en bâtir sur sa surface de grains réunis ensemble. J'ai été étonné que celles qui pendant la belle saison avoient sçu se loger entre les car-

reaux et les volets de mes ruches vitrées ne se fussent pas tenues pendant l'hiver dans une si bonne place, où en pouvoient elles trouver une plus chaude ? Peut être aussi est elle trop chaude pour elles dans une saison où elles pourroient périr de faim, s'il se faisoit chez elles une transpiration qui demandant qu'elles mangeassent alors, elles ne trouveroient sur terre ni insectes, soit morts ou vivants, ni fleurs, ni fruits succulents.

NOTES ET OBSERVATIONS DÉTACHÉES [1]

1744. 8e aoust. Hier sur les sept heures du soir, je fus frappé de la quantité de fourmis qui se trouvoit sur les tuiles du toict qui couvre l'entrée de l'escalier de la cave de mon potager. Comme le bord du toict est bas, à peine à la hauteur des yeux d'un homme de taille ordinaire, il étoit aisé de voir ce qui se passoit sur ce toict, dans la surface quarrée est d'environ... La plupart des tuiles et surtout celles des cinq à six rangs les plus proches du bord étoient couvertes de fourmis, il en sortoit continuellement de dessous les tuiles où avoit été leur habitation. Il en sortoit aussi des crevasses qui se trouvoient dans le mur assez près du toict.

Ces fourmis étoient d'une petite espèce, mais non cependant de la plus petite. Elles avoient la jonction du corps au corcelet rougeâtre [2]. Le nombre des aislées y étoit plus considérable que celui des non aislées, et il en (y) avoit autant de grandes aislées que de petites. A chaque instant on en voioit sortir quelques unes soit de celles ci soit de celles là d'entre les tuiles. Leur quantité

1. Ces notes et observations sont toutes de Reaumur.

2. Ce caractère aussi bien que la nature de l'habitat, permet de reconnaître le *Lasius emarginatus* Olivier. C. P.

n'augmentoit pas sur le toict cependant dans le rapport du nombre de celles qui s'y rendoit, ou plutôt elles n'y augmentoit point du tout. D'instant, en instant on en voyoit qui prenoient l'essor ; et qui s'élevoient très haut en l'air. La soirée étoit belle, pendant tout le jour le soleil avoit lui, le thermomètre n'avoit cependant monté qu'à 21 1/2. Jusqu'après le coucher du soleil je vis des fourmis partir de dessus le toict, et je n'y en voiois arriver aucune en volant, c'est à dire qu'il n'y en avoit que de celles qui sortoient de dessous les tuiles. Je les quittai quand je vis qu'il ne faisoit plus assez clair pour les observer.

M'attendant qu'elles devoient revenir sur le toict après avoir été fécondées en l'air,je retournai visiter ce toict à 10 heures du soir avec des bougies, je n'y trouvai pas une seule fourmi aislée, et à peine en pris-je quatre à cinq de celles qui n'ont pas d'aisles, j'y suis retourné ce matin huit à 7 h. 1/2, l'habitation si étonnement peuplée 12 heures auparavant étoit entièrement déserte.

Sur cela il y a deux questions à faire sçavoir si toutes les fourmis partoient lorsque (je les) vis pour aller toutes ensemble s'établir dans un autre lieu[1]. Ce lieu avoit il été choisi par les fourmis ouvrières, ou par les aislées et dans ce cas comment les uns et les autres en avoient elles connoissance? Si elles partoient toutes en une troupe comme les mouches d'un essain d'abeilles,il n'y a nulle difficulté mais les unes étoient parties de ma connoissance une heure plus tard que les autres et réellement peut être plusieurs heures.

Ne seroit ce point plutôt qu'il se fait alors une dispersion des fourmis, que chaque couple masle et femelle va commencer une fourmillère et qu'au lieu qu'une ruche ne fonde qu'une famille dans un essaim, il y a pour ainsi dire parmi les fourmis

1. Il n'est pas douteux que l'hypothèse d'un déménagement global est erronée; il s'agissait de l'envol des sexués, les ouvrières présentant simplement aux abords des trous de sortie l'agitation qui accompagne toujours ce phénomène. C. P.

une infinité d'essaims qui ne sont que d'un masle et d'une femelle. Mais que deviennent alors les ouvrières, se partagent elles pour chaque couple ou continuent elles de vivre ensemble[1].

Toutes ces fourmis aislées étoient elles nées le même jour ? il n'y a pas d'apparence qu'e(s)t ce qui les détermine un certain jour à se séparer toutes ?

FOURMIS A FOURMILLÈRES EN BATON.

Dès le commencement d'Avril et même je crois plutôt j'ai trouvé des coques filées au fond d'un des poudriers où j'avois mis en janvier des fourmis apportées de S[t] Maur. Mais ce que je vis avec plus de plaisir ce fut un paquet d'œufs gros comme un pois pour le moins. Mais les fourmis que j'inquiétai par les mouvements que je donnai au poudrier, prirent bientôt le parti de le diviser en différentes parties qu'elles emportèrent dans des endroits de la fourmillère où ils furent cachés à mes yeux, ces œufs étoient un peu oblongs d'un blanc luisant, et tel que celui qu'ont touts les autres œufs de fourmis. Il me semble qu'ils étoient un peu plus pointus par un de leurs bouts que par l'autre, il est donc certain que les grosses fourmis de cette fourmillère les avoient pondus. Je ne les ai pas pu voir depuis.

Obs. 1744. il n'y a pas de doute que les fourmilleres a bâtons ne subsistent plus d'une année j'ai trouvé le 29 juin sur une barriere de la forest de Bondy l'établissement que j'y avois observé l'année dernière.

Ces fourmis vers le commencement de may étoient dans un

1. Réaumur est induit en erreur par l'analogie qu'il croit exister entre cet envol de sexués et l'essaimage des abeilles. C'est ce qui le conduit à imaginer un partage possible des ouvrières entre tous les couples ailés ; les Fourmis présenteraient ainsi la menue monnaie de ce que les Abeilles présentent en gros. On peut regretter à cet égard que le terme d'essaimage soit employé, même par les zoologistes, pour désigner indifféremment deux faits biologiques en réalité très différents ; il serait désirable qu'il fût réservé à celui qui caractérise les Abeilles : émigration globale d'une partie importante de la population d'un nid, accompagnant une femelle ; c'est un déménagement partiel, et la fondation d'un nouveau nid, à laquelle il aboutit, peut s'interpréter comme une sorte de bouturage de la ruche primitive ; elle est totalement indépendante du vol nuptial. Chez les Fourmis au contraire, comme chez les Termites, le soi-disant essaimage est un *vol nuptial collectif*. La fondation de nouveaux nids lui succède directement, et elle est en principe une création personnelle de chaque jeune femelle isolée. Elle ressemble à cet égard à ce qui se passe chez les Bourdons et les Guêpes. C. P.

état qui faisoit pitié elles paroissoient tout couvertes de galles, jusques sur leurs yeux. Chaque galle étoit une espèce de mitte[1], ces galles étoient placées différemment sur différentes fourmis, les unes en avoient plus et les autres moins, mais il n'y avoit aucune qui n'en eût au moins 10 à 12 et quelques-unes en avoient plus de cent mittes d'un blanc jauneâtre ; le sucre qui étoit dans le poudrier avoit fourni un bon aliment aux mères. J'en ai compté près de 30 sur un seul costé de la teste d'une fourmi, on juge de là qu'il y en avoit d'extrêmement petites ; Mr Lyonnet, théologie des insectes, dit qu'il a vu des mittes vivipares, et doute si elles ne le sont pas toutes.

Je ne scay si les fourmis rendent des excréments ? ce qui paroist certain c'est qu'elles n'en rendent que très peu, et point de solides je n'en ai trouvé ni dans les fourmillère de terre ni dans celles de petits bastons.

Il faut pourtant convenir qu'il y a des fourmis qui font quelques petits désordres dans nos jardins, il (y) en a qui aiment certaines fleurs avant qu'elles soient épanouies. Hier 14 juillet 1743, je remarquai des fourmis sur différents pieds de ces grandes mauves nommées roses trémières, et dont les fleurs sont plus grosses que les grosses roses, les unes donnent des fleurs blanches, et les autres en donnent de rouges, ce fut sur trois pieds à fleurs blanches que je vis des fourmis. Il y en avoit des 20e attro(u)pées sur de gros boutons qui n'étoient pas encore épanouis, dont les pétales étoient couverts par les feuilles vertes du calyce. Je remarquai bientôt que des portions de quelques unes de ces dernières feuilles avoient été rongées ; ce n'étoit probablement que pour parvenir à celles de la fleur, car les fourmis avoient creusé dans la masse de ces dernières.

Ces fourmis sont d'une grandeur au dessus de celle des plus petites qui travaillent en terre, elles sont presque noires et luisantes.

Obs. si dans l'intérieur des boutons il n'y a pas quelque chose qui les attire.

1. Acariens. C. P.

FOURMIS NOIRES DE LA PLUS PETITE ESPÈCE DE CELLES QUI TRAVAILLENT EN TERRE.

J'ai commencé à les observer le 12 may 1743.

Il n'est point de fourmis plus laborieuses et qui expédient la besogne plus diligemment [1].

Le travail qu'elles ont fait dans le poudrier a été différent de celui qu'elles font en pleine campagne ; le plus souvent la terre est percée de plusieurs trous dans chacun des quels le pouce pouvoit entrer. Ils étoient séparés les uns des autres par des cloisons élevées, par des espèces de monticules. Ces cloisons ces monticules tomboient, les trous étoient remplis pour peu que j'agitasse le poudrier lorsque je le changeois de place, c'est ce qui arriveroit aux fourmillères exposées à l'air dès que le vent souffleroit dessus.

Hier dans le jardin les fourmis de cette espèce tenoient en plein midi, et devant et après leurs vers et leurs nymphes à un pouce et demi ou environ du haut de la fourmillère, pendant ce même temps les miennes tenoient les leurs sur le fond du poudrier.

Elles sont aisées à nourrir, parcequ'elles aiment extrêmement le sucre, elles couvrent de terre les morceaux de celui qu'on leur donne [2], je voulois qu'elles vinssent en prendre qui fût à découvert J'en suspendis un gros morceau au moyen d'une ficelle qui l'entouroit, un bout de la ficelle qui formoit l'anneau étoit assez long pour toucher le poudrier et pour faire un pont aux fourmis pour arriver au sucre ; elles s'ennuièrent apparemment d'avoir ce chemin à faire, le lendemain je ne vis plus le morceau de sucre où je l'avois suspendu, elles avoient pris le parti de ronger la ficelle qui le tenoit en l'air, et il étoit tombé. Ç'avoit été un travail pour les fourmis que de ronger cette corde. On ne sçauroit s'empêcher de reconnoitre la fin pour laquelle elles l'avoient fait, et de voir qu'elles sçavent agir différement selon que les circonstances le demandent ; car les

1. *Tetramorium cæspitum*. C. P.

2. Les *Tetramorium* recouvrent ainsi de terre les objets divers dont elles peuvent se nourrir et qui sont trop volumineux pour pouvoir être transportés : prunes tombées, escargots écrasés, etc. C. P.

fourmis ne sont point en usage de couper les supports sur les quels se trouvent des aliments qu'elles aiment.

Je les ai mesurées avec soin, les ouvrières qui sont les seules qu'on voye actuellement sont extrêmement petites ; leur longueur n'est au plus d'une ligne et 1/4 ; aussi vues avec ma loupe ordinaire ne paroissent elles pas aussi grandes à beaucoup près que nos fourmis de fourmillère de bâtons. Je les ai dites noires mais vues à la loupe, elles paroissent seulement d'un brun très foncé.

Elles méritent plus qu'aucune autre d'être observées, non seulement par la facilité qu'on a de les nourrir, mais surtout par ce que touts leurs manèges sont aisés à suivre dans les poudriers.

Leurs vers sont de ceux que j'ai dit ailleurs être faits en cornemuse ; ou si l'on veut ils ont quelqu'air d'un oiseau sans aisles, et sans jambes, et sans plume, je veux seulement dire que leur partie antérieure forme une espèce de col d'oiseau au bout duquel est une teste qu'on croit voir terminée par un bec.

Le corps des vers est toujours humide, et même gluant est il rendu tel par la matière qu'il transpire, ou ne doit il pas plutôt la liqueur dont il est humecté aux nourrices, qui prennent soin d'eux ; ce qui est certain, c'est qu'elles lèchent les vers continuellement, il y en (a) quelquefois quatre à cinq à la fois d'occupées à lécher les vers qui doivent devenir aislés, qui sont de grosses masses par rapport aux fourmis ouvrières. Il est plus naturel de penser que les fourmis qui lèchent des vers cherchent à les tenir enduits d'une liqueur qui leur convient, qu'il ne l'est qu'elles cherchent à leur ôter une liqueur superflue, à les sécher. La langue de nos fourmis qui fait passer du sucre ramolli dans la bouche, ne doit pas paroître propre à sécher des corps.

Outre les avantages que cette liqueur dont le corps des vers est humecté leur procure, elle est commode pour leurs nourrices ; ses effets prouvent qu'elle est visqueuse. Les ouvrières mettent quelquefois des vers en tas qui tiennent touts ensemble. J'ai vu l'effet de cette liqueur gluante dans une circonstance, dont

j'aurai à parler, j'ai vu quelquefois la plupart des vers très hors de terre et attachés contre les parois du poudrier, non seulement la viscosité de la matière résistoit à tout l'effort du poids du ver, souvent deux ou trois autres vers étoient collés à celui ci, sans toucher en aucune façon aux parois du poudrier.

Quand les fourmis tiroient leurs vers de la terre pour les coller aux parois du poudrier, elles le faisoient sans doute pour de bonnes raisons, mais d'autant plus difficiles à deviner, qu'elles n'étoient pas générales pour touts les leurs. Ce qui le prouvoit c'est que j'ai (vu) souvent des tas qui étoient sur le fond du poudrier, et qu'on ne songeoit pas à en ôter. Ceux là seuls qui étoient trop humides, qui pour être plus sainement, et pour devenir en état de croître avoient besoin d'être portés au grand air avoient été attachés aux parois ; quelquefois ils ont été co lés presque touts, et souvent il n'y en a eu qu'une assez petite partie, d'autrefois, et surtout lorsque le fond du poudrier avoit été trop mouillé, j'ai vu les ouvrières se contenter d'apporter leurs vers sur la couche supérieure de la fourmillère, mais si elles vouloient les mettre plus sèchement, elles ne vouloient pas qu'ils le fussent trop ; dès que je faisois tomber les rayons du soleil sur le poudrier elles songeoient à mettre les vers à couvert de son action, elles les rentroient, elles les portoient sous terre, ç'a été dans de pareils moments que j'ai vu dix à douze fourmis autour d'un seul de ces vers dont le poids est énorme par rapport à celui de chacune d'elles, de concert elles travailloient à le pousser dans quelque cavité où il pût être à couvert.

PETITES FOURMIS.

Quand la terre a été aplanie par les secousses, qu'on lui a données, elles[1] travaillent alors à faire un grand nombre d'entonnoirs. Chacun est un chemin qui conduit au fond du poudrier, plus il y a de ces chemins, plus il est facile de trouver les vers, de les retirer pour ainsi dire de dessous les décombres,

1. *Tetramorium cæspitum* C. P.

mais quand ils ont été touts retrouvés et logés elles diminuent chaque jour le nombre des entonnoirs. En moins d'une heure je leur ai vu creuser plus de 15 à 16 entonnoirs dans un poudrier de quatre pouces et quelques lignes de diamètre et les jours suivants il n'y en avoit que deux ou trois.

Le fond du poudrier est le lieu où elles tiennent le gros des vers, là elles ménagent des voûtes sous les quelles elles les posent, elles mettent sous ces voûtes des pierrailles, des brins d'herbe sèche, afin que les vers soient plus élevés que le fond, assez souvent elles les posent sur le fond même.

Le soin que les fourmis ont des petits, elles l'ont des œufs. Nous avons dit que les œufs sont empaquetés et qu'ils croissent. n'est-ce point la liqueur dont les fourmis les enduisent, qui les tient collés les uns contre les autres, et cette liqueur ne fournit elle point à leur accroissement, quelqu'étrange que soit le soupçon on peut peutêtre le former. Peutêtre faut il éclaircir si ce n'est point par la peau, que les vers prennent leur nourriture et si l'analogie n'étoit pas conservée entr'eux et les autres insectes, elle le seroit entre ces vers et leurs œufs d'où ils sortent. Mais il est dificile de s'assurer que les nourrices ne portent rien à la bouche des petits.

L'affection de ces nourrices n'est elle que pour les vers qui sont nés avec elles, que pour ceux de leur famille, où s'étend elle à touts ceux de leur espèce. Aiment elles assez tendrement et généralement leur espèce pour être disposés à prendre pour les vers nés dans une autre fourmillère les mêmes soins qu'elles prennent pour ceux de la leur? pour m'en instruire j'ai ôté une douzaine de vers ou environ à une fourmillère établie dans un de mes poudriers, et après avoir chassé toutes les fourmis qui s'étoient laissé enlever avec eux et qui ne vouloient pas les abandonner, j'ai mis ces vers dans un poudrier où il y avoit une couche de terre d'un pouce d'épaisseur ou environ, et j'ai fait passer dans ce poudrier environ une centaine de fourmis prises dans un poudrier différent de celui d'où j'avois ôté des vers. Avec ces fourmis que j'avois séparées de

leurs compagnes, je mis un seul de leurs vers, pour voir s'il seroit autrement traité que les vers étrangers. Elles m'apprirent bientôt que c'est le bien général de leur espèce qui les anime, qu'elles ne se passionnent pas pour les seuls vers de leur famille. Le ver qui étoit de celle des 100 fourmis, ne fut pas mieux traité que les vers qui étoient étrangers pour elles, touts le furent bien, on travailla à leur préparer un logement, on prépara une cavité au fond du poudrier où ils furent touts portés. Plusieurs de ces vers montroient par leur grosseur qu'ils étoient de ceux qui se devoient transformer en grosses fourmis aislées. Il resteroit peutêtre à examiner si elles prendroient les mêmes soins des vers qui donnent des fourmis ouvrières.

Exp. La belle expérience et qui me donner(a) la suite complète de l'histoire des fourmis ce sera de mettre dans un poudrier une mère sans aisles, et dans un autre plusieurs mères avec nos petites fourmis ouvrières, les mères sans aisles auront probablement été fécondées etc. [1].

GRANDES FOURMIS DE MONTIGNY (5 juin 1743).

Je trouvai hier, à Montigny les plus grandes fourmis que j'aie vu dans le Royaume. Leur longueur et leur grosseur me frappèrent, je les ai mesurées, elles ont près de neuf lignes de long, et leur ventre est gros à proportion. Je les crus des femelles des fourmillères à brin de bois, mais leur espèce est différente de l'autre [2]. Je n'observai aucune fourmillère faite de brins de bois, toutes les fourmis que je dus juger être en société avec celles d'une grosseur si considérable, entroient dans la terre relevée sur le bord d'un fossé où il y avoit quantité de sentes, et où les fourmis paroissoient avoir fouillé.

1. Il est regrettable que Réaumur n'ait pas réalisé ces expériences, dont la réussite n'est pas particulièrement difficile, et qui l'eussent éclairé sur le mode de fondation des fourmilières C. P.

2. Il s'agit de grosses femelles du *Camponotus herculeanus* var. *ligniperda*, dont l'abdomen est un peu rougeâtre. Réaumur ne précise pas ici si les gros individus étaient ailés ; ils l'étaient sans doute, si l'on prend comme exacte l'appellation de femelle donnée plus bas. C. P.

Avec ces grosses fourmis j'en observai et j'en pris d'une grandeur inférieure à la leur, quoique considérable encore, que je regarde comme les masles[1]. Elles ont 6 lignes de longueur, je négligeai de prendre des ouvriers, je le ferai aujourd'hui, les femelles ont la teste et le corselet d'un brun presque noir, leur corps est d'un marron clair.

Je les mis dans un tube de verre où j'en couvris une de terre, elle n'en sortit point. Il semble qu'elle n'avoit pas sçu fouiller, parmi elles les ouvrières sont chargées apparemment de tout le travail des fouilles.

Je crois qu'elles vivent de plantes, ou d'insectes. Elles n'ont pas paru faire cas du sucre que je leur ai donné.

Dans le tube il n'y avoit que deux femelles et deux masles ou ouvrières. Les deux femelles se portent bien, mais ces deux masles ou ouvriers sont morts, un des deux est cependant encore en état de faire quelques petits mouvements à une de ses jambes, mais qui ne suffiroient pas même pour le retourner d'un côté sur l'autre. Les masles sont ils plus délicats[2] que les femelles, ou ont il été tués par celles ci? Ce n'a pas été au moins pour les ronger; ils n'avoient aucune blessure au ventre.

R. le 7e juin, une des femelles qui étoient dans le poudrier a eu le corps coupé. ce corps a été porté, et reporté par des fourmis de l'après midi jusqu'au matin suivant, la fourmi avoit elle été tuée. il restoit encore plusieurs mères.

Quoique ces grosses fourmis aient des dents ou serres assez proportionnées à leur grandeur, elles ne mordent pas aussi fort, ou leurs morsures ne sont pas aussi sensibles que celles de fourmis beaucoup plus petites; chaque dent a cinq dentelures ou cinq petites dents.

La pression a fait sortir du derrière des masles cinq petits corps, je ne suis pourtant pas bien sûr du nombre, dont quatre doivent être les accompagnements de celui qui est destiné à la fécondation des œufs.

1. La taille des ouvrières est très variable dans cette espèce; il s'agit ici peut-être de grosses ouvrières et non de mâles qui eussent dû être ailés. C. P.

2. Les ouvrières de petite taille peuvent être moins résistantes par le fait, p. ex. que dans un milieu insuffisamment humide, elles se dessèchent plus vite que les grandes, ou que les femelles. C. P.

Ce que j'ai nommé jusqu'ici les masles sont les ouvrières [1]. J'allai hier 5 examiner les nids, ils sont quelquefois indiqués comme ceux des guespes, ou des abeilles souterraines par un trou bien rond dont le diamètre est tel, que celui des trous dans lesquels entrent les mouches dont nous venons de parler; aiant vu quelques uns de ces trous, dont le bord étoit un peu labouré, je les soupçonnai être les entrées des habitations souterraines des grosses fourmis. J'avois inutilement cherché de ces habitations, les fourmis n'étoient pas en aussi grand mouvement que la veille, il ne faisoit pas si chaud, il pleuvoit même. Mais les trous, dont je viens de parler me conduisirent à les trouver. Aiant fait enlever la terre je trouvai que les ouvertures étoient celles de trous qui pénétroient sous terre, ils étoient tortueux et se ramifioient de temps en temps, en quelques endroits ils devenoient plus évasés, ils formoient des cavités plus spacieuses, de forme irrégulière qui avoient quelquefois un pouce de diamètre et quelquefois deux ou trois pouces. Je trouvois dans chaque conduit une ou deux fourmis et pas davantage ; je les croiois peu peuplées, mais j'arrivai enfin à la véritable habitation, qui étoient d'environ deux pieds plus bas que le bord du fossé [2]. Là étoit un vieux tronc de racine, ce tronc avoit été réduit en feuillets de figure irrégulière, et bizarement contournés. les dents des fourmis avoient formé ces feuillets, elles avoient creusé les racines.

Dans des habitations que je ne fouillai pas aussi avant que la précédente je trouvai des vers de différents âges, mais aucun en coque ou en nymphe, ils étoient dans des endroits assez élevés sous de petites voûtes de terre.

La saison où nous sommes est peutêtre celle où les mères commencent des établissements, ce qui me dispose à le croire,

1. Réaumur corrige ici ce qu'il avait écrit plus haut ; cette partie de la note a sans doute été écrite le 6 juin. C. P.

2. Les *Camponotus* habitent en effet essentiellement des souches d'arbres morts ; les galeries creusées dans la terre ne sont en général que des voies d'accès. C. P.

c'est que je trouvai une mère, et elle fut la seule que je trouvai hier dans un trou qui étoit un cul de sac et qui n'avoit pas deux pouces de profondeur. Les parois de l'endroit le plus évasé étoient tapissées c'est à dire qu'il y avoit là une coque de soye, dont les parois étoient assez épaisses grisâtres et terreuses. Rien ne me parut prouver qu'elle eût été filée par la fourmi. j'avois plus d'apparence qu'elle l'avoit été par quelque chenille, et que la mère fourmi en avoit profité pour commencer son établissement [1].

La pluie [2] qui m'obligea de m'en retourner ne me permit pas de chercher assez pour trouver les vers de la fourmillère que je suivis jusques à la racine d'arbre, je ne parvins pas aussi à trouver des mères [3], cette recherche sera pour aujourd'hui.

Ces fourmis mordent fort bien quand elles ont été irritées elles sont pourtant plus douces, plus patientes que les ordinaires.

Hier je défis la grosse fourmillère, je mis à découvert la racine que les fourmis avoient creusée par feuillets, et je ne vis rien de plus que la veille ; je ne pu trouver aucune mère. Elles meurent apparemment après avoir fait la ponte [4]. Les vers 7e juin

1. Ce ne pouvait être en effet qu'un cocon tilé par une chenille de Lépidoptère, et d'où le Papillon était éclos. C. P.

2. Il arrive souvent qu'il pleuve peu après le moment où les Fourmis (ou les Termites) ont effectué leur vol nuptial. On peut se demander si elles ne seraient pas déterminées à l'envol par la perception d'une dépression barométrique prodrome de la pluie qui constitue une circonstance favorable pour les femelles fécondées qui ont à fouir le sol pour chercher un abri. La rencontre d'une femelle fécondée dont il est question dans l'alinéa précédent indique bien que les *Camponotus* venaient d'effectuer leur vol nuptial. La pluie vint ensuite. C. P.

3. Si l'on admet que le premier jour de cette observation, Réaumur avait capturé de vraies femelles, ailées, le vol nuptial a dû avoir lieu le 4 au soir ou le 5 avant la pluie ; il n'est pas surprenant que dans sa collecte du 5 ni du 6, Réaumur n'ait plus pu rencontrer de femelles ailées dans le nid. C. P.

4. Les vraies femelles du nid, les pondeuses, mères de ces larves, ont échappé à Réaumur, et il n'y a là rien que de naturel. Elles ne fréquentent guère les galeries les plus extérieures, et surtout, quand le nid est attaqué, elles fuient dans les cachettes les plus retirées, et on a peu de chance de les capturer. Il est au contraire certain qu'une femelle isolée de *Camponotus* est capable de subsister et de fonder un nid (Voir ma note de la page 63) C. P.

étoient par tas, mais logés en différents endroits, éloignés de plus de 3 à 6 pouces les uns des autres. En fouillant dans des trous du même fossé on trouva en deux trous différents deux femelles dont une étoit encore aislée [1]. Chaque femelle étoit seule dans son trou, ce qui prouve qu'elles sont seules lorsqu'elles commencent des établissements. Je mis ces deux mères dans un poudrier avec quatre fourmis ouvrières ou peutêtre ouvrières et masles. La plus petite tint ou fut tenue pendant tout le jour par la femelle non aislée. Les pinces de l'une étoient passées alternativement entre celle de l'autre, tantôt la petite forçoit la grosse à marcher vers elle et tantôt la petite étoit entraînée par la grosse. Etoient ce caresses ou combats je n'en sçay rien ! J'avois déja observé dans un autre poudrier une femelle et une fourmi plus petite qui se tinrent sans se quitter pendant plus de 5 quarts d'heure, et je vis au bout de ce temps la petite qui après s'être séparée de la femelle dont il s'agit alla en attaquer un autre avec les antennes, ses dents se cramponnèrent avec celles de la nouvelle femelle et je les vis ainsi attachées par les dents pendant plus d'un quart d'heure et je ne sçay combien
8 juin. elles y restèrent. Les femelles sont très luisantes, elles ont la teste, le dessus du corselet, et la partie postérieure du corps noir, mais la partie antérieure du corps est marron ; le dessous du corselet est aussi de cette couleur. Les ouvrieres ont le dessus du corselet marron et moins de marron à la partie antérieure de leur corps.

Quoiqu'il y ait une femelle dont le corps a été coupé, il en reste au moins deux ou trois autres dans le poudrier qui ne sont pas inquiétées ou caressées comme le premier jour ; dont les serres ne sont plus prises entre celles d'un autre fourmi, les deux femelles que j'ai mises avec quatre fourmis ordinaires sont aussi très tranquilles, celle qui a été prise avec des aisles les conserve encore.

1. Cette femelle, récoltée le 6 et qui avait encore ses ailes le 8 (cf. dernière ligne du fragment), n'était sans doute pas fécondée. C. P.

6e juin. FOURMIS DONT LES FOURMILLÈRES SONT DE BRINS DE BOIS

Je ne connoissois encore qu'une espèce de ces fourmis, mais hier j'en vis deux qui ne différent pas sensiblement en grandeur ; celles que j'observai hier ont le corps plus gris [1], moins noir que celui des autres. Les vers de l'ancienne espèce de celle qui m'est connue de tout le temps se filent des coques rousses, aulieu que les vers des fourmis de la nouvelle espèce s'en font de très blanches.

On a marqué avec des piquets enfoncés en terre cinq fourmillères une dans la grande avenue qui n'est pas fort grosse, au commencement de l'avenue a droite en entrant, et les autres dans la première allée à droite, et sur le bord à droite, celles ci sont extrêmement grosses.

Pison édition 1658, pag. 291 est un long article des fourmis, là il dit qu'il a observé qu'elles acquièrent et déposent leurs aisles.

Marcgrave édition de 1648 pag. 253 dit que la fourmi *appelée Cupia* acquiert des aisles, et qu'elle les perd ensuite, ce qu'il a vu pour être vray ne doit tomber que sur le temps où elle les perd [2].

[Raygeras]

Mu. Curis naturae. 3 decen. pag. 27. fourmis aislées. ob. 21 il cite Bontius sur les remarques de Garcias Aberto pour les fourmis qui donnent la lacque [3].

Il cite aussi Margrave livre 7 de son histoire du Brésil sur les prodigieuses fourmillères.

Là on dit qu'il est hors de doute que les aisles poussent aux fourmis ordinaires dans leur vieillesse, il parle ensuite, c'est Raygeras, de fourmis qui parurent en prodigieuse quantité et

1. *Formica rufa* L. C. P.

2. Il s'agit ici, comme dans le paragraphe suivant, des Termites. C. P.

3. Réaumur se fait l'écho d'une croyance erronée, très répandue dans les anciens auteurs et qui attribuait à des fourmis la fabrication de la laque. Les vrais producteurs sont comme on sait des cochenilles, dont des fourmis peuvent éventuellement venir recueillir les sécrétions sucrées. C. P.

qui tomboient à terre et y perdoient leurs aisles,qu'il en ramassa et les mit dans une bouteille où elles tombèrent sur le champ acta ph. eph. vol. 2. an. 1730 pag. 304 de l'huile éthérée des fourmis.

A la suite du travail du jour,je ferai remarquer que les grandes fourmillères n'ont qu'un certain nombre de portes, et que les fourmis les bouchent toutes lorsqu'elles veulent se retirer chez elles [1].

Les fourmis souffrent impatiemment qu'on les prenne, elles mordent alors le plus fort qu'elles peuvent, et mordent bien aiant de très bonnes longues et larges dents. Mais les dents de celles de quelques espèces ne sont pas ce qu'on a le plus à redouter, elles sont armées précisément comme les abeilles et les guespes,elles ont un aiguillon [2], ordinairement ne se défendent contre nous qu'avec leurs dents, mais il y en a des espèces, et une entr'autres dont a parlé Leuwenhoek qui ont des aiguillons ; la mienne n'est pas la sienne.

Une de mes remarques est que j'ai vu travailler au mois de juin dans un fourmillière de brins de bois, les fourmis plus petites que les ouvrières, et qui sont probablement des masles qui ont perdu leurs aisles [3], et que je n'ai point vu travailler les mères soit aislées,soit non aislées à transporter des morceaux de bois.

Une fourmi jetée dans une fourmillère est bientôt environnée de plusieurs fourmis qui semblent la mordre les unes au corps les autres à la tête, manège qui dure quelquefois plus d'un quart

1. Observation exacte, que Réaumur est le premier à avoir faite. C. P.

2. Les Myrmicines ont en effet un aiguillon, avec lequel elles inoculent la sécrétion de leur glande à venin ; les *Formica* éjaculent au contraire leur acide dans la morsure qu'elles font avec leurs mandibules. C. P.

3. Erreur déjà relevée plus haut. Réaumur croit à tort que les mâles reviennent au nid après avoir perdu leurs ailes comme les femelles fécondées. C. P.

d'heure, sans que celle qui est attaquée prenne le parti de s'enfuir, peutêtre lui fait on des caresses, jamais on ne l'a tuée, et elles tuent les chenilles.

Ajouter à l'endroit où j'ai parlé de leur amour pour leur fourmillère, que celles de ma cloche de verre, qui périrent sur le couvercle, n'est-ce point plutôt que le couvercle étoit devenu le cimetière.

S'il n'y auroit point des accouplements en l'air et d'autres dans la fourmillère, et si ceux pour lesquels les aisles sont nécessaires ne donneroient pas des fourmis d'une sorte différente.

Le 26 juin 1734 je donnai la liberté aux fourmis à fourmillère à brins de bois, que je tenois renfermées depuis plus d'an, il y en avoit pourtant parmi elles qui pouvoient ne l'être que depuis la Toussaint précédente, je trouvai dans la cloche, où je n'avois mis aucune fourmi aislée, plusieurs vers, fort gros mais qui ne s'étoient pas encore filé leur coque [1].

Cornes charnues observées en 1735 au derrière pressé des petites fourmis non aislées des fourmillères a brins de bois, que je n'ai pas trouvé aux autres.

Espèce de palette observée à la jonction du corps avec le corselet des fourmis à brins de bois [2].

J'ai observé deux stigmates très distincts au dessus de chaque jambe de la dernière paire ; j'en ai soupçonné quatre plus proches de la tête.

1. Réaumur avait dû, par un heureux hasard, capturer une femelle pondeuse qui avait survécu pendant cette captivité. C. P.
2. Pétiole de l'abdomen. C. P.

Quand j'en serai à la description des fourmis, relire pag. 69 et 70. Ray. celle de Swammerdam y est.

Les fourmis qui se rencontrent se donnent à manger, l'une présente sa langue qui est léchée par celle de l'autre.

dessins qui restent à faire.
1° une fourmillere de brins de bois.
2° la tête d'une fourmi en grand et ses dépendances.
3° fourmi assise sur son derrière qui presche.
4° fourmi qui en porte une autre.
5° fourmi porte en l'air devant elle un brin de bois.
6° fourmi qui à reculons traine un brin de bois trop pesant.
7° plusieurs fourmis après le même brin de bois.

Observations qu'il me reste à faire sur les fourmis dans les fourmillères à brins de bois, je ne sçay pas encore bien distinguer les femelles, je ne crois pas qu'elles y surpassent autant les ouvrieres en grosseur, que les femelles des autres fourmillères surpassent les leurs. Pour me mettre bien en état de reconnoître ces mères, il faut ôter les ailes à des fourmis aislées de ces fourmillères de brins de bois [1].

En 1742 j'ai laissé à Réaumur, dans le chemin peu fréquenté qui va le long d'une haye du premier pont de la prairie au dernier moulin de la Touche une fourmillère à brins encore très petite, elle ne faisoit que commencer; elle est placée de l'autre côté de la haye sur le bord élevé du chemin vis à vis le sixième arbre à commencer à compter du grand chemin. Il s'agira l'année prochaine de sçavoir, si elle sera dans le même endroit, et si elle sera grossie.

J'en ai laissé une beaucoup plus grosse dans le champ de l'épremure où j'ai fait planter des chesnes en allée.

En mettant plusieurs fourmis aislées qui se sont accouplées, il faut y tâcher de parvenir à voir tomber les aisles, pour être sûr qu'elles tombent comme font les feuilles des arbres, que les fourmis ne se les arrachent pas.

Des fourmis mères souterraines mises dans un tube médiocre

1. Les femelles pondeuses de *F. rufa*, *F. pratensis*, sont, par la distension de leur abdomen, notablement plus grandes et plus grosses que les jeunes femelles ailées, qui au moment du vol nuptial ne sont pas beaucoup plus grandes que les mâles. C. P.

en grosseur, seront plus aisées à observer, qu'elles ne l'étoient dans un poudrier quelque épaisse que soit la couche de terre.

Si les fourmis soigneront les vers et les nymphes d'une autre fourmillère, l'expérience sera aisée à faire sur les fourmillères à bâtons.

livres à voir.

Pison
Vallisneri
Worton
actes de Suède
power,
l'abbat fourmis
de passage le
pere *du Tertre*
Leuwenhoek.
histoire
de St Domingue

Si elles travaillent au clair de la lune.

Tenter de faire travailler sous mes yeux dans un poudrier des fourmis de bois, en les tenant dans un poudrier, et leur donnant du bois pourri.

Pour connoître les gousts des fourmis de diverses espèces, et voir ce qu'elles aiment le mieux, il faut leur servir une table bien couverte de mets différents. Cette table sera une assiette de fayence qui d'un côté aura des gouttes de miel, du sirop, de la compote, de l'autre des vers coupés, de la viande des scarabés, des mouches à miel ou guespes mortes, des chenilles, des araignées. Cette table bien servie me servira aussi à faire l'expérience pour apprendre, si les fourmis s'avertissent : je porterai une fourmi dessus, et sur une table pareille mise à pareille distance de la fourmillère je ne jeterai point de fourmis, je verrai par là si les fourmis vont s'avertir et en combien de temps elles peuvent profiter de l'avis.

Mettre dans une fourmillère des morceaux de résine pour voir s'ils y prendrons une qualité particulière qui les rapproche de la myrrhe ou du succin [1].

Mettre dans une fourmillère un papier bleu [2] mouillé pour voir s'il y rougira.

1. Cette expérience projetée se rattache à la description donnée dans le corps du mémoire (p. 20)
2. Tournesol. C. P.

Essayer d'avoir de l'esprit volatil [1] en mettant une cloche de verre dans une fourmillère.

Le 10e de juin 1720. La nuit aiant été très belle, et la lune aiant éclairé pendant toute la nuit, j'ai été voir mes grosses fourmis à 6, et 7 heures et demie du matin, il n'y en avoit presque point sur la fourmillère. C'est à dire peutêtre une demi douzaine. Elles ont leurs heures pour le travail, et pour le repos, elles avoient peutêtre travaillé toute la nuit. Mais j'ai observé de plus que toutes les entrées de la fourmillère étoient bouchées, excepté une fort petite ; à huit heures et demie une grande partie des fourmis paroissoit, elles étoient occupées (à) ouvrir toutes les portes, c'est à dire à transporter les petits morceaux de bois avec les quels elles les avoient bouchés. Il est à remarquer, que ce jour le soleil étoit brillant et chaud dès le matin, ainsi ce n'étoit point le mauvais temps, qui les avoit retenues si tard dans leur fourmillère.

Vers le midy, une heure et deux heures, quoique le soleil ne fust pas brillant, qu'il fut souvent couvert de nuages, par conséquent n'échauffast pas trop la fourmillère, presque toutes les fourmis étoient rentrées dedans, ainsi le midy, est encore un de leurs temps de repos.

POUR FAIRE PÉRIR LES FOURMIS

tout l'article qui regarde la maniere de faire périr les fourmis est encore à faire, ou à retoucher, ce qui a été fait à Cayenne par Mr. Fresneau l'effet du savon, des lessives de cendres etc.

Dès que les fourmis aiment tant les liqueurs sucrées, le moyen en paroist facile [2], il n'y a qu'à empoisonner de l'eau où du sucre est dissous, y dissoudre un peu d'arsenic, on mettra cette eau dans un vase au pied des arbres où elles montent, l'eau pourra s'évaporer, mais elle laissera le suc et l'arsenic, il n'y aura qu'à y remettre de l'eau.

1. Acide formique. C. P.

2. Le point de vue utilitaire a toujours attiré l'attention de Réaumur. Dès son premier *Mémoire* (1734, p. 8-10), après avoir passé en revue les divers avantages que l'homme peut tirer de la connaissance des Insectes, il signale les multiples dégâts qui peuvent nous rendre ces même animaux redoutables et marque le rôle important dévolu au savant dans l'invention de moyens de défense appropriés :

« Qui, en étudiant toutes les différentes espèces d'insectes qui nous sont nui-

Il faudra essayer les doses d'arsenic les plus faibles capables de produire cet effet [1].

Peutêtre qu'il suffiroit, et que ce seroit mieux de faire un sirop où il y eût de l'arsenic, d'en imbiber des linges, et d'en entourer les arbres ; les fourmis iroient sucer le sucre, et s'empoisonneroient.

Lessive de cendre..

SLOANE

Tab. 238. Nid de fourmis [2] de bois avec la gallerie couverte par laquelle elles y arrivent.

sibles, chercherait des moyens de les empêcher de nous suivre, qui en chercherait pour les faire périr, pour faire périr leurs œufs, se proposerait pour objet des travaux importants. C'est dans cette vue que j'ai suivi l'histoire des Teignes : le plaisir que j'avais à observer l'admirable industrie qu'elles me découvraient ne m'a point séduit ; il ne m'a pas empêché de chercher les moyens les plus efficaces de les faire périr... »

« La conservation des grains est un des plus grands objets que puissent se proposer ceux qui gouvernent les Etats ; leurs attention et leur zèle pour le bien du genre humain ne serait-il pas dignes d'éloges, s'ils excitaient, par des récompenses promises, à découvrir le secret de défendre nos blés contre les insectes qui y font de si grands ravages, lorsqu'ils se sont introduits dans les greniers, qui y réduisent les plus gros tas de grains à n'être plus que des tas de son léger ! De pareils secrets ne sauraient être trouvés que par ceux qui étudieront bien ces insectes... »

On peut dire que Réaumur a eu l'intuition du rôle immense que pourraient jouer des laborations d'entomologie appliquée à l'agriculture, et nos instituts modernes peuvent se réclamer de son lointain parrainage. On peut penser, et sa propre note en fait foi, qu'il avait eu l'intention de traiter tout au long ce chapitre dans son mémoire. C. P.

1. Préoccupation d'éviter l'empoisonnement des animaux domestiques, ce qui est toujours une des considérations importantes dans l'usage de poisons pour la confection de mélanges insecticides. C. P.

2. Termites. C. P.

LETTRE DE LYONET [1] A RÉAUMUR

à la Haye ce 5 decemb. 1743.

Monsieur

Je vous demande pardon si j'ai tant tardé à vous répondre ; mais comme je savois que vous étiez absent, et que vous n'aimez pas qu'on vous écrive que lors que vous êtes à Paris, j'ai voulu attendre votre retour, que je n'ai appris qu'un peu tard.

Je prends la liberté, Monsieur, de vous envoyer les coques que vous m'avez demandés ; vous ne vous attendiez aparemment pas à en recevoir de si petites ; mais quelque petites qu'elles soient, je me persuade que vous trouverez qu'elles méritent quelque atention. Comme je n'en ai jamais trouvé que de toutes formées, je ne puis vous aprendre comment l'insecte les construit. Celles dont les œufs ne sont point encore éclos. sont constamment gardées par une Araignée jaunâtre beaucoup plus petite que la coque même ; l'Araignée s'en tient ordi-

1. Pierre Lyonet (1707-1789), secrétaire du Chiffre des Provinces Unis des Pays-Bas, fut en même temps un anatomiste d'une habileté extrême doublé d'un excellent dessinateur. Sa célèbre monographie *Traité anatomique de la Chenille qui ronge le bois du Saule* (*Cossus ligniperda*) est un chef-d'œuvre de minutie, d'exactitude, de sagacité, illustré de planches admirables, et devant lequel on reste émerveillé quand on songe aux moyens rudimentaires que la technique de cette époque pouvait mettre à la disposition des naturalistes. Ce fut Lyonet notamment qui fut le premier à découvrir les histoblastes ou disques imaginaux qui annoncent d'avance dans la chenille les pattes et les ailes du papillon, et à deviner leur signification. Il avait écrit également des *Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes*, qui furent publiées après sa mort dans les Mémoires du Muséum de Paris (t, 18, 19, 20, 1829-1832). C. P.

nairement écartée de la distance environ d'un pouce. Je n'ai jamais trouvé ces coques qu'appliquées contre le dessous des feuilles de Chêne la pointe en bas, et quand j'en ai mis sur le dessus d'une feuille, l'araignée n'a pas manqué de les transporter à l'opposite. Ce soin prouve assez que ce sont les coques de cet insecte ; mais ce qui m'empêche d'en pouvoir douter, c'est qu'ayant ouvert une de ces coques dans laquelle il y avoit 22 œufs, j'ai vu sortir de ces œufs autant de petites Araignées, et ce qui me parut singulier, c'est qu'après être sorties de leurs enveloppes, elles demeurèrent plus de 24 heures couchées comme immobiles avant de changer de place[1]. J'avois essaié de les élever avec des mouches ; mais n'en ayant pas voulu manger, je les ai négligées et, elles sont mortes.

Je désire fort de voir paroître votre 7e Tome. Les Scarabés ont été peu étudiés jusques ici, à cause de la dificulté qu'il y a de les suivre, et du temps qu'il faut pour cela. Je suis persuadé, Monsieur, que vous aller nous introduire à leur égard dans un païs inconnu qui abonde en merveilles ; mais j'ai de la peine à croire qu'il en soit si fertile que vous nous avez fait voir que l'est celui des mouches. Les Fourmis dont vous traiterez aussi, je crois, dans le même volume, n'excitent pas moins ma curiosité. Quoique cet animal ait été plus observé que les Scarabés, on ne le connoit encor que très imparfaitement. J'ai une fois commencé à les suivre ; mais je n'ai pas continué ; tout ce qu'elles m'apprirent alors de nouveau, c'est d'un côté qu'elles filent aussi-bien que leurs vers ; et de l'autre, qu'elles n'admettent pas de fourmis étrangères, quoique de la même espèce, à leur société. Ce qui me fit soupçonner qu'elles filent, c'est d'abord les petites masses de terre qu'elles entassent autour de l'entrée de leurs souterrains, et qui sont chacune

1. Les araignées éclosent en effet de l'œuf à un état imparfait, la résorption du vitellus n'étant pas encore achevée, et elles restent quelque temps immobiles sous la protection du cocon, avant de se disperser et de commencer à capturer des proies. C. P.

composées de plusieurs grains liés ensemble : J'ai vu que la fourmi pour les former amonceloit sous soi de ses jambes et de ses antennes les grains séparés qu'elle détachoit en creusant, et qu'après les avoir ainsi amoncelés, ils tenoient les uns aux autres, et donnoient à la fourmi un moyen aisé d'en transporter plusieurs à la fois hors de son souterrain ; mais ce qui m'en fournit une preuve sans réplique, c'est qu'après avoir versé de l'eau dans un poudrier presque rempli de terre, le long des parois duquel mes fourmis avoient creusé, cette eau, entrant dans leurs souterains, entraîna le peu de terre que les fourmis avoient en bien des endroits apliqué contre le poudrier, et laissa à découvert quantité de fils par lesquels cette terre avoit été assujettie. Ce qui me fait conclure que les Fourmis n'admettent pas de fourmis étrangères à leur société, c'est que j'ai deux ou trois fois jeté une fourmi étrangère, qui me paroissoit de la même espèce, dans un poudrier où d'autres étoient établies, aussitôt celles-ci après l'avoir examinée la harcelèrent quelque temps, jusquà ce qu'enfin une de la troupe se détachât pour l'attaquer en combat singulier, au même instant les autres s'écartèrent, et ces deux se battirent seule à seule jusqu'à ce que l'une des deux y perdit la vie : Je ne saurois dire si ce fut l'assaillante ou l'autre, parce que je ne l'avois point marquée ; mais la victorieuse n'eut pas de nouveaux combats à essuier.

Cette sorte de bataille se fait avec tant d'acharnement, que la fourmi vivante a souvent mille peine de se dépêtrer de l'autre, qui toute morte qu'elle est, reste attachée par les dents aux jambes ou aux antennes de la première. J'ai ainsi vu que la tête d'une fourmi tuée que j'avois séparée du corps, a tenu plus de trois jours par les dents à l'antenne de la fourmi victorieuse avant que celle-ci s'en soit pu débarrasser. J'ai quelque regret de n'avoir jamais pu saisir le moment que mes fourmis sont sorties de leurs coques ; cela m'a empêché d'éclaircir un fait dont j'étois curieux, savoir, si ce ne sont pas les fourmis ouvrières qui ouvrent les coques de celles qui en doivent sortir, comme

je le soupçonne [1] ; parce qu'il n'y a eu que les coques gardées par d'autres fourmis qui m'ont produit des jeunes,et que celles que j'en ai tenu séparées sont toutes mortes sans éclore ; que d'ailleurs quand on examine les coques vuides on les trouve rompues par morceaux et non pas ouvertes par l'un des bouts ; et que les fourmis qui en sortent sont toutes blanches, ce qui donne lieu de présumer qu'elles se trouvent encore alors dans un état de faiblesse qui les empêche peut être de pouvoir ouvrir elles-mêmes leurs coques. Si les fourmis n'en pouvoient sortir sans le secours de leurs semblables nous saurions pourquoi Swammerdam et d'autres aussi bien que moi ont inutilement tenté de faire éclore de ces coques, et ce seroit une singularité bien étrange qu'une fourmi ne sauroit naître sans accoucheur.

J'espère Monsieur que vous me pardonnerez, si je n'ai pu me résoudre à envoyer aucune addition ni correction à Mr Durand, pour les raisons que j'ai déjà eu l'honneur de vous marquer. M. Durand auroit beau promettre de n'envoyer aucun exemplaire de son édition en Hollande, il ne peut empêcher que d'autres à qui il en fournira ne le fassent. Aureste Monsieur vous me feriez tort de croire, que vous m'ayez fait, sans le savoir, aucun déplaisir en occasionnant cette seconde édition, vous ne m'en avez point fait du tout, et je sens trop tout ce que votre procédé a eu d'obligeant à mon égard pour ne pas vous en avoir au contraire une très juste reconnoissance.

J'ai bien des grâces à vous rendre, Monsieur, de la connoissance que vous m'avez procurée de Monsieur le Comte de Serati, c'est un home d'esprit et de mérite, dans la conversation duquel il y a beaucoup à profiter. Une attaque de fièvre l'ayant retenu ici quelques semaines j'ai eu souvent l'honneur de le voir, et par là l'occasion d'acquérir pour lui toute l'estime et toute la considération qui lui est due. J'espère Monsieur que

1. Lyonet a en effet raison, et les arguments qu'il fait valoir résultent d'observations irréprochables. C. P.

votre gros ver noir se sera changé en Scarabé. Mais c'est un temps bien dangereux pour eux que celui où ils se transforment en nymphes [1]. On a de la peine à faire changer les vers de quelques espèces de Scarabés aquatiques lors qu'on les renferme dans des boëtes ou dans des pots. Ils aiment mieux être en plein air. Le changement de plusieurs m'a réussi lors que je les ai portés dans mon jardin sur de la terre un peu labourée et couverte de foin ou de mousse. Je bordois l'espace où je les mettois, de quatre planches pour les empêcher de s'échapper. Peut-être que les gros vers en question changeroient plus aisément si on en faisoit de même à leur égard.

J'ai l'honneur d'être avec tout le respect et toute la considération possibles

Monsieur

Votre très humble et très obéissant serviteur

LYONET.

1. La difficulté consiste surtout à assurer les conditions d'humidité nécessaires. Le même écueil se présente p. ex. pour l'élevage des *Sphinx* qui hivernent sous terre à l'état de chrysalides nues ; les lépidoptéristes ont cru longtemps que, dans nos pays, les chenilles de ces papillons étaient incapables d'aboutir à l'état imaginal ; et qu'à chaque été de nouveaux *Sphinx* arrivaient comme des émigrants venus de fort loin. Conservées trop au sec dans un laboratoire, les chrysalides succombent infailliblement ; restant exposés sous terre aux conditions normales, elles donnent au contraire des éclosions. On voit que Lyonet a réussi ses élevages en observant cette condition. [C. P.

FACULDADE DE FILOSOFIA BIBLIOTECA CENTRAL DE RIO CLARO

8210. — Impr Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 9-1928

Prix :

Editions
Paul LECHEVALIER

Prix actuel
600 fr.

ENCYCLOPÉDIE
ENTOMOLOGIQUE



XXXII

HISTOIRE
des
SCARABÉS

par

M. de RÉAUMUR

PAUL LECHEVALIER, ÉDITEUR
PARIS-VI^e — 12, RUE DE TOURNON, 12 — PARIS-VI^e
1955

ENCYCLOPÉDIE ENTOMOLOGIQUE

Série A. XXXII

ENCYCLOPÉDIE ENTOMOLOGIQUE

Série A — TRAVAUX GÉNÉRAUX

(DÉJA PARUS)

I. — **SÉGUY** (E.). Les Moustiques de l'Afrique mineure, de l'Egypte et de la Syrie. Etude comparative des Moustiques des régions méditerranéennes de l'Europe centrale et septentrionale, leurs parasites, suivie du catalogue des Culicides néarctiques et paléarctiques, 1924, 230 p., 106 fig., 29 pl., 10 cartes.

II. — **PLANET** (L.-M.). Histoire naturelle des Longicornes de France, 1924, 387 p., 330 fig.

II. — Supplément. — **PORTEVIN** (G.). — Tableaux dichotomiques pour la détermination des Longicornes de France, 1927, 50 p.

III. — **LESNE** (P.). Les Coléoptères Bostrychides de l'Afrique tropicale française, 1924, 301 p., 172 fig., 1 planche, 38 cartes.

IV. — **BOUVIER** (Prof. E.-L.). Monographie des Atyidés. Recherches sur la morphologie, les variations, la distribution et la systématique des Crevettes d'eau douce de la famille des Atyidés, 1924, 400 p., 712 fig., 2 pl.

V. — **SURCOUF** (J.-M.-R.). Les Tabanides de France et des pays limitrophes, 1924, 300 p., 150 fig.

VI. — **PORTEVIN** (G.). Les Grands Nécrophages du globe, 1926, 271 p., 201 fig.

VII. — **JEANNEL** (R.). Faune cavernicole de la France, 1926, 334 p., 74 fig., 15 pl.

VIII. — **CAPPE de BAILLON** (P.). Recherches sur la Tératologie des Insectes, 1927, 291 p., 85 fig., 9 pl., 1 pl. double coloriée.

IX. — **SEGUY** (E.). Etudes sur les mouches parasites. I. Conopides, Œstrides et Calliphorines de l'Europe occidentale, 1928, 240 p., 300 fig.

X. — **BERTRAND** (H.). Les larves des Dytiscides, Hygrobiides et Haliplides, 1927, 366 p., 207 fig., 33 pl. représentant 546 fig.

XI. — **REAUMUR** (de). Histoire des Fourmis. Introduction de E. L. Bouvier, avec notes de M. Charles Pérez, 1928, 116 p., portrait.

XII. — **PORTEVIN** (G.). Histoire naturelle des Coléoptères de France. Tome I. Adephaga. — Polyphaga : Staphylinoidea, 1929, 650 p., 571 fig., 5 pl. coloriées.

XIII. — **PORTEVIN** (G.). Histoire naturelle des Coléoptères de France. Tome II. Polyphaga : Lamellicornia, Palpicornia, Diversicornia, 1931, 542 p., 559 fig., 5 pl. coloriées.

XIV. — **CAPPE de BAILLON** (P.). Recherches sur la Tératologie des Insectes. Tome II. La descendance des Monstres de Phasmides, 1931, 300 p., 215 fig., 7 pl.

XV. — **BALACHOWSKY** (A.). Etude biologique des Coccides du bassin occidental de la Méditerranée, 1932, 214 p., et LXX p., 46 fig. 14 cartes, 7 pl.

XVI. — **BERLAND** (L.). Les Arachnides de France (Scorpions, Araignées, etc.). Biologie, systématique, 1932, 450 p., nombreuses figures.

XVII. — **PORTEVIN** (G.). Histoire naturelle des Coléoptères de France. Tome III. Polyphaga : Heteromera, Phytophaga, 1934, 374 p., 49 fig., 5 pl. coloriées.

XVIII. — **PORTEVIN** (G.). Histoire naturelle des Coléoptères de France. Tome IV. Polyphaga : Rhynchophora, 1935, 500 p., 420 fig. 5 pl. coloriées.

(Voir suite verso du titre)

HISTOIRE
DES
SCARABÉS

par

M. DE RÉAUMUR
de l'Académie Royale des Sciences

FACULDADE DE FILOSOFIA
BIBLIOTECA CENTRAL
DE RIO CLARO

INTRODUCTION de M. CAULLERY
Membre de l'Institut

MISE EN ORDRE ET NOTES
par P. LESNE († 1949) et F. PICARD († 1939)

21 planches

ENCYCLOPÉDIE ENTOMOLOGIQUE

PAUL LECHEVALIER
ÉDITEUR
12, RUE DE TOURNON, 12
PARIS - VI^e^

1955

ENCYCLOPÉDIE ENTOMOLOGIQUE

(*suite*)

XIX. — **SENEVET** (G.). Les Anophèles de la France et de ses Colonies. Première partie : France, Corse, Afrique, Madagascar, La Réunion, 1935, 364 p., 146 fig., 35 pl.

XX. — **CHOPARD** (L.). La Biologie des Orthoptères, 1938, 564 p., 453 figures.

XXI. — **SÉGUY** (E.). Études sur les mouches parasites. II. Calliphorines, Sarcophagines et Rhinophorines de l'Europe occidentale et méridionale, 1941, 436 p., 489 figures.

XXII. — **LEPESME** (P.). Les Coléoptères des denrées alimentaires et des produits industriels entreposés, 1944, 336 p., 233 figures, 12 pl.

XXIII. — **PORTIER** (P.). La Biologie des Lépidoptères, 1949, 643 p., 392 figures, 1 planche coloriée.

XXIV. — **MIMEUR** (J. M.). Contribution à l'étude des Zoocécidies du Maroc, 1949, 250 pages, 287 figures, 1 carte, 1 portrait.

XXV. — **CATALA** (R.). Contribution à l'étude des Effets Optiques sur les Ailes des Papillons, 1949, 80 pages, 60 figures.

XXVI. — **SÉGUY** (E.). La Biologie des Diptères, 1950, 609 pages, 500 dessins en 225 figures, 3 planches noires, 7 planches coloriées.

XXVII-XXVIII. — **DIDIER** (R.) et **E. SÉGUY**. Catalogue illustré des Lucanides du Globe, 1953, 223 pages, 136 figures, frontispice colorié, avec Atlas in-4° (22 × 27) de 112 planches (903 figures). Ensemble 1.039 figures.

XXIX. — **GRENIER** (P.). Simuliides de France et d'Afrique du Nord, 1953, 170 pages, 268 figures.

XXX-XXXI. — **BERTRAND** (H.). Les Insectes aquatiques d'Europe, 1954, 2 volumes avec 1.026 figures.

XXXII. — **RÉAUMUR** (de), Histoire des Scarabés, 1954.

XXXIV. — **ROUGEOT** (P.-C.). Les Attacides (Saturnides) de l'Equateur français, 1955, in-4°, 116 pages, 50 figures, 10 planches noires, 4 planches coloriées.

Série B. — MÉMOIRES ET NOTES

I	II	III
COLEOPTERA	**DIPTERA**	**LEPIDOPTERA**
M. P. Lesne	E. Séguy	M. Fd. Le Cerf
—	—	—
I. 1925	I. 1924	I. 1927
II. 1927	II. 1925	II. 1927
III. 1928	III. 1926-27	III. 1928
	IV. 1928	
	V. 1929	
	VI. 1931-32	
	VII. 1933-34	
	VIII. 1935	
	IX. 1938	
	X. 1939-46 avec Tables générales des tomes I à X	
	XI. 1952	

NOTE DE L'ÉDITEUR

L'histoire des Scarabés, termine le tome VII des Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes de RÉAUMUR.

La première partie : **Histoire des Fourmis** a été publiée en 1928 sous les auspices de Monsieur le Professeur E.-L. BOUVIER avec des notes de Monsieur le Professeur Charles PÉREZ.

La deuxième partie : **Histoire des Scarabés** n'est publiée qu'en 1954 quoique le manuscrit ait été préparé pour l'impression dès 1928 par Messieurs P. LESNE († 1949) et F. PICARD († 1939) sur les conseils de Monsieur le Professeur CAULLERY.

Une introduction intitulée : Les papiers laissés par RÉAUMUR et le tome VII des Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes par Monsieur le Professeur M. CAULLERY, complète le tome VII.

Octobre 1953

AVANT-PROPOS

C'EST sur les conseils de M. le professeur CAULLERY que nous avons entrepris de publier le septième volume des « Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes » resté inédit depuis près de deux siècles. Grâce à l'obligeance de M. BOUVIER, membre de l'Institut, et à l'autorisation qu'a bien voulu nous donner M. LACROIX, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, nous avons été admis à faire des recherches dans les papiers de RÉAUMUR conservés dans les archives de l'Académie, et à publier ceux qui concernent les Coléoptères. RÉAUMUR se proposait, en y joignant peut-être les Fourmis, d'en composer son tome VII^e^. Nous nous sommes trouvés en présence de manuscrits de trois écritures différentes : 1° des brouillons de la main de RÉAUMUR, surchargés de ratures, mais assez lisibles, comprenant une partie des mémoires imprimés ici ; des notes détachées constituant des matériaux pour de futurs mémoires sur les mœurs des Scarabés, et d'autres, très précieux, expliquant et commentant de très remarquables dessins que RÉAUMUR accumulait pour les réunir plus tard en planches. 2° Une copie du premier mémoire, d'une grande écriture régulière et lisible, intéressant seulement le recto de la feuille et paraissant préparée en vue de l'impression. Ce manuscrit date du vivant de l'auteur ; il est l'œuvre du copiste habituel de RÉAUMUR, car il est semblable aux manuscrits des ouvrages qui ont été imprimés. 3° Une copie des mémoires 2, 3, 4, 5 et 6, d'une écriture beaucoup plus fine, très difficile à déchiffrer, occupant le recto et le verso des feuilles, et ne pouvant être

utilisée directement pour l'impression. Ce manuscrit est postérieur à la mort de RÉAUMUR, comme en fait foi une note du copiste (5e mémoire) remarquant qu'une partie de ce qu'avait écrit M. de RÉAUMUR sur la classification des Scarabés a été perdu. Nous avons trouvé, enfin, un manuscrit de la même main, mais dont l'écriture est beaucoup plus mauvaise encore, et que nous n'avons pu lire qu'avec peine. Il est intitulé 7e mémoire, mais n'est qu'une variante du 5e. Cette triple origine des manuscrits explique les différences orthographiques que l'on remarquera dans cet ouvrage, car nous avons tenu à les conserver. L'orthographe d'un même manuscrit est d'ailleurs assez flottante.

La copie du sixième mémoire ne renfermait que quelques pages. Il est bien regrettable que la rédaction de l'ouvrage s'arrête au point où l'histoire des Scarabés allait devenir plus biologique. Nous avons cherché à combler cette lacune en publiant celles des notes détachées qui en valaient la peine par leur étendue, et l'explication des figures, qui renferme d'intéressants détails.

Nous avons laissé les mémoires, dans l'ordre où ils étaient numérotés, quoiqu'en réalité, il eut été plus logique de placer le cinquième à la suite du troisième, puisqu'il n'en est qu'une amplification.

Les huit premières planches destinées à illustrer ce tome VII étaient, non seulement composées, mais tirées. Nous en avons trouvé l'original et les épreuves qui sont beaucoup moins belles que leurs modèles. D'autres n'étaient que composées. Enfin de nombreux dessins isolés, les plus précieux, puisqu'ils ont trait à la biologie, ont été groupés par nos soins pour constituer les planches suivantes. Certains sont d'une admirable beauté, mais ils perdent beaucoup à la reproduction. L'examen de ces figures prouve combien l'œuvre de RÉAUMUR était avancée et combien de documents il avait recueillis pour ses derniers chapitres. La rédaction des faits qu'il avait vus et dessinés eût suffi

pour une histoire très complète des mœurs et des premiers états des Scarabés. Les figures concernant la larve et le nid du Géotrupe montrent qu'il avait découvert les mœurs des Bousiers, qui ne furent revues qu'un siècle et demi plus tard par H. J. FABRE.

On peut se demander à quelle époque RÉAUMUR composa ce tome VII[e] et pour quelle raison il en abandonna la pu li-cation. Nous avons quelques points de repère : RÉAUMUR parle, dans son troisième mémoire, d'un Capricorne de Laponie qui lui fut donné par MAUPERTUIS. On sait que celui-ci revint de son expédition en 1737 ; c'est donc après cette époque que le troisième mémoire fut rédigé. Certaines notes détachées, ou des commentaires de dessins, sont datés ; et, parmi ces dates, nous relèverons les suivantes : note sur les Stercoraires 1732 ; dessin du ver de la carotte, fin de 1737 ; note sur les Lucanes, fin de juillet 1738 ; dessin du *Necydalis*, 1739 ; figure des galles de *Ceuthorrhynchus pleurostigma*, novembre 1740 ; remarque accompagnant la figure du *Tenebrio*, 1744 ; note sur l'Anthonôme du pommier, 6 mai 1752. Donc, cinq ans avant sa mort (1757), RÉAUMUR rassemblait encore des matériaux pour son septième volume qu'il avait entrepris bien des années auparavant, il ne désespéra donc jamais de l'achever. On a supposé que sa rivalité avec BUFFON, d'une part, ses recherches sur les Oiseaux, d'autre part, furent cause de l'abandon de l'Histoire des Insectes. Il s'occupa toute sa vie de plusieurs sujets à la fois, et nous pensons que ce fut faute de temps, et non de propos délibéré, que l'Histoire des Insectes ne fut pas terminée.

P. LESNE, F. PICARD.

Avril 1928.

N. B. — *Les numéros inscrits dans les marges du texte renvoient aux* Notes explicatives (*p.* 397 *et suiv.*).

HISTOIRE
DES
SCARABÉS

PREMIER MÉMOIRE

De ces Insectes en général ; de leurs fourreaux ; de leurs aîles, et de la manière dont ils plient celles-ci pour les cacher sous les fourreaux, et comment il les déplient

Les insectes aîlés qui jusqu'ici ont été le principal objet de nos Mémoires, sont des Mouches ou des Papillons: Les unes et les autres nous montrent en tout temps les parties qui les mettent en état de parcourir les airs: Leurs aîles sont toujours a découvert, et il seroit grand dommage que les Papillons cachassent les leurs. D'autres insectes de différentes classes dont nous devons parler dans ce volume ne laissent guère voir leurs aîles que quand ils s'en servent pour voler ; Lorsqu'ils marchent, ou qu'ils restent tranquilles, ils les tiennent cachées sous des espèces de fourreaux. Ceux dont les uns sont pourvus, sont extrêmement minces, presque transparents, et semblent membraneux, ou faits d'une sorte de parchemin, mais d'une toute autre finesse que celui qui est propre à nos usages. Tels sont les fourreaux qui couvrent les aîles des Sauterelles. Ceux qui ont été ac-

cordés à d'autres insectes, sont plus épais, plus solides et opaques, ils paroissent souvent écailleux. On n'en trouve presque que de ces derniers aux Scarabés, pour l'Histoire desquels nous allons commencer à donner des matériaux.

Les Insectes auxquels les Naturalistes ont donné ce dernier nom, marchent sur six jambes écailleuses : Leur tête et leur corcelet sont aussi écailleux. Le dessus de leur corps est couvert par deux pièces égales et semblables qui ont plus ou moins de convexité : Ces deux pièces servent de fourreaux aux aîles ; chaque fourreau en cache ordinairement une qui se trouve immédiatement appliquée sur le corps. *Ordinairement* ils sont *entierrement* opaques, *c'est une règle qui ne souffre que peu et de légères exceptions* ; mais ceux des Scarabés de différents genres, sont de différentes consistances : Quelques uns ont celle de l'écaille dont ils ont aussi le luisant : D'autres sont d'une substance plus roide, et plus friable, qu'on a jugé plus analogue à celle des enveloppes des animaux crustacées, tels que sont les Ecrevisses et les Crabes, qu'à celle qui couvre les Tortües. On a jugé de même de toute la substance dure des Scarabés puisqu'on les a mis parmi les crustacées. D'autres de ces Insectes ont des fourreaux qui quoi qu'assez épais, quoique plus épais peut être que ceux des Hannetons, sont cependant flexibles.

Leur classe ne le cède ni à celle des Papillons, ni à telle des Mouches, en nombre de genres et d'espèces. Elle en comprend une prodigieuse quantité d'espèces très petites, et elle en comprend de si étonnemment grandes, qu'un de leurs Scarabés pesé contre un de nos petits Oiseaux, contre un Roitelet, ou une Mésange à très longue queuë, feroit pancher la balance de son côté. Enfin elle en a de toutes les grandeurs qui se trouvent entre les deux extrêmes. Elle en offre de formes extrêmement variées ; elle fait voir des Scarabés qui ont le corps très allongé ; d'autres qui l'ont court jusqu'à être hémisphérique ; quelques uns l'ont presque quarré : Leurs differentes parties, les jambes, le corce-

let ne fournissent pas moins de variétés ; mais c'est surtout les têtes qui en montrent de fort remarquables, soit dans le total de leur forme, soit dans celle de chacune des pièces dont elles sont composées, dans la figure des antennes, dans celle des yeux, dans celle des dents, etc.

Leurs couleurs ne dépendent pas, comme celles des aîles des Papillons, de poussières qui sont emportées par les doigts 1.
qui les touchent : Pour l'ordinaire elles pénétrent intimement des parties écailleuses quand elles sont duës à de petits corps analogues aux poussières des Papillons, c'est à de petits corps assez bien assujétis pour tenir contre de rudes frottements. Les couleurs de ceux du plus grand nombre des espèces, sont modestes, ce sont des bruns ou des noirs souvent très luisants. Les différentes nuances de bruns que nous pouvons trouver dans l'assortiment le plus complet d'échantillons de draps, nous les pouvons trouver à des Scarabés, mais les couleurs peu éclatantes de ceux-ci, servent à nous en faire voir avec plaisir d'autres qui sont rouges, d'autres qui sont jaunes, d'autres qui sont verds, d'autres qui sont bleus, et d'autres qui sont violets, car on en rencontre de toutes ces couleurs, et de toutes leurs nuances. Mais d'autres nous frappent bien davantage par l'éclat de leur dorure ; il y en a d'admirablement dorés : Leur or n'est pas simplement jaune comme notre or le plus pur ; ou un peu pâle, comme celui qui tient de l'argent ; ou rougeâtre, comme celui qui est allié avec le cuivre de Rosette, pour lequel on a pris goût depuis quelques années : Les Scarabés brillent d'or de toutes couleurs, les uns d'or rouge, les autres d'or verd, d'autres d'or bleu, d'autres d'or violet, etc., c'est-à-dire que dans la couleur jaune propre à l'or, on distingue une nuance de quelque autre belle couleur, comme si celle de l'or étoit transparente, et étendue sur l'autre ; comme si une gaze d'or extrêmement fine et serrée, étoit appliquée sur une couleur différente de la jaune. Le même Scarabé est quelque fois enrichi sur les

mêmes parties, d'ors de plusieurs couleurs différentes. Si nos arts nous eussent appris à scavoir faire les bijoux que nous faisons d'or jaune, d'or rougeâtre, de ces ors si éclatants, et si agréablement colorés, ils en plairoient bien davantage à nos yeux. Pour peu qu'on se rappelle ce que nous avons dit, lorsque nous avons examiné d'où dépend la dorure des Crisalides, on jugera que quoi que celle des Scarabés surpasse en *éclat celle que nous scavons donner soit au bois soit a differents métaux soit a d'autres matières*, que le véritable or n'y entre pour rien. Au reste des Hommes dont le goût naturel n'a été ni perfectionné, ni corrompu par le commerce de ceux qui sont policés, les sauvages de la Guyane sont si touchés de la beauté des fourreaux des aîles de certains Scarabés qui naissent dans leur pays, que leurs femmes croïent s'en devoir orner, comme nos dames croïent se devoir parer de diamants : Elles portent à leurs oreilles des pendeloques faites de ces fourreaux.

Les parties extérieures du plus grand nombre des espèces de Scarabés, sont rases comme le sont celles des animaux recouverts d'écailles, et souvent même elles ont le luisant de l'écaille qui a été polie. Il y en a cependant beaucoup d'espèces très veluës dont les fourreaux des aîles, et les anneaux du ventre, sont couverts de poils aussi pressés les uns contre les autres, que le sont ceux qui s'élevent sur les anneaux de certaines chenilles. Les uns ont plus de ces poils, les autres en ont moins ; les uns les ont plus longs, et les autres plus courts.

Je ne sache pas qu'on ait pris garde que les Scarabés de quelques autres espèces doivent en partie leurs couleurs variées par taches, ou par ondes, ou de quelque autre manière que ce soit, à des petits corps analogues à ces poussières ou à ces écailles qui rendent les ailes des Papillons si agréables à nos yeux. Il suffit d'observer avec une loupe forte les fourreaux de *celles* des Scarabés dont nous parlons pour y découvrir de petits grains d'une couleur différente de celle

du fond sur lequel ils sont attachés, et dont ils ne couvrent que des portions. Ils y tiennent bien mieux que les petites écailles ne tiennent aux aîles des Papillons ; Le seul attouchement des doigts, ni même un frottement plus considérable, ne suffit pas pour les emporter ; mais on y réussit aisément avec celui de la pointe d'une épingle. Quand on les examine, on reconnoit qu'ils sont longuets, et qu'ils ne sont arrêtés que par un de leurs bouts. Si on place au foyer d'un microscope quelques uns de ceux qu'on a détachés à différents Scarabés, on voit qu'ils ont des figures qui se rapprochent assez de celles de ces petites écailles de Papillons, qui sont allongées, et arrondies : que de même un de leurs bouts fournit le pédicule par lequel ils doivent être fixés. L'autre bout de quelques unes de ces écailles de Scarabés, est gros, et même évasé ; ce diamètre va en augmentant depuis le pédicule jusqu'à l'éxtremité ; d'autres se terminent par une pointe. Il y en a de plus et de moins longues proportionnellement à leur diamètre. Toutes peuvent conserver leurs figures, quoi qu'on les presse entre les doigts ; ce qui apprend qu'elles sont faites d'une matière dure, et capable de résistance.

Si l'on veut prendre une idée de la quantité des différentes espèces de Scarabés, il n'y a guere de corps sur lesquels, et dans lesquels il ne faille les chercher. Qu'on commence par examiner les différentes parties des arbres, et des plantes de tout genre ; sur le même arbre, sur la même plante, on trouvera souvent plusieurs espèces différentes de ces Insectes : On y en verra qui n'épargnent aucune des partie des feüilles qu'ils sont occupés à manger ; d'autres qui sous leur première forme n'en détachent que le parenchime. On en verra d'autres qui étant nés carnaciers, et chasseurs, ne font que parcourir les feuilles, pour chercher dessus de petits animaux qu'ils puissent dévorer. Des trous qui seront à la surface des tiges et des branches, et qui seront remplis de sciure ou d'excréments,

apprendront que des Scarabés qui ne sont encore que vers, se nourrissent dans l'intérieur du bois. Si l'on en cherche dans les tiges de diverses plantes tendres, on y en trouvera ; on en trouvera dans des bois coupés depuis longtemps, soit sains, soit pourris. On ne parviendra que trop aisément à en voir qui se nourrissent de graines de toutes espèces, et à quelques uns desquels un seul grain fournit un logement pendant tout le temps qu'il est ver. C'est dans les matières les plus dégoutantes qu'aiment à se tenir ceux qui doivent être compris sous le nom de Stercoraires. Ils cherchent la bouze de Vache, la fiente de Cheval, celle de Cochon pour s'enfoncer dedans. D'autres courrent volontiers sur terre ; c'est là qu'ils vont à la chasse ; d'autres entrent dans la terre, ils y trouvent des retraites sûres. Ceux de plusieurs espèces y naissent, et s'y tiennent tant qu'ils ont à croître : Là les uns se nourrissent des racines des plantes, et des arbres ; et d'autres des Insectes qui par leur nature, sont obligés de n'avoir que des habitations soûterraines. Enfin des Scarabés d'un très grand nombre d'espèces différentes vivent dans l'eau ; ils y peschent pour la même fin que ceux qui sont sur terre chassent. Les peaux chargées de poils, les cuirs, les laines, le papier, fournissent des aliments convenables à ceux de diverses autres espèces.

Les Scarabés ne sont donc pas une branche moins considérable de l'Histoire des Insectes, que celle des Papillons, et celle des Mouches : On n'en jugeroit pourtant pas ainsi, si on se contentoit de parcourir les campagnes avec une indifférence si ordinaire pour les Insectes ; mais qui ne paroît plus aussi permise qu'on la croyoit, lorsqu'on pense qu'une de nos obligations est d'admirer autant qu'il est en nous les ouvrages de celui à qui ces petits animaux doivent leur existence.

On ne parvient à voir la plûpart des espèces de Scarabés, que lorsqu'on cherche à les voir ; elles aiment à se cacher : D'ailleurs il ne leur est pas aussi ordinaire de se tenir en

l'air, qu'il l'est aux Papillons, et aux Mouches, ces Insectes font rarement usage de leurs aîles : Il y en a, comme parmi les Papillons, plusieurs espèces qui peuvent être appellées nocturnes : Elles attendent pour voler, que le soleil soit couché, et même que les ténébres soïent répanduës sur la Terre. Dans plusieurs pays chauds, comme en Italie, et dans nos isles de l'Amérique pendant les nuits les plus obscures, l'air paroît rempli de petits feux très étincellants : On sçait qu'ils sont dus à des Insectes lumineux que l'on appelle des Mouches luisantes : ces Insectes, si on en excepte un beaucoup plus grand dont nous avons fait mention dans le quatrième Mémoire du V^e^ Volume, sont cependant des Scarabés. 2.

Si pour étudier les Insectes de ce genre, et pour être en état de les comparer entre eux, on a soin de ramasser et de conserver secs, et entiers, ceux qu'on pourra trouver sur les arbres et les plantes, sur terre et sous terre, dans les eaux, et dans différentes sortes de matière, on sera étonné du nombre des espèces qu'on en découvrira. Je suis bien éloigné d'avoir rassemblé dans mon Cabinet toutes celles que j'aurois pu y faire entrer ; j'ai négligé d'y en placer beaucoup de celles qui sont très petites, je crois pourtant y en avoir plus de cinq cent sensiblement différentes : peu de gens me sçauroient gré du temps que l'emploïerois à les décrire chacune en particulier ; mais ceux mêmes qui sont le plus ennemis de ces détails qui n'ont rien d'assez piquant pour la curiosité, pourront voir dans la suite avec une sorte de plaisir le tableau général qui nous montrera les différentes classes dans lesquelles ces Insectes peuvent être distribués, et les principaux genres de chacune : On y admirera combien leurs formes ont été variées.

Il faut avouer néanmoins que tout ce que les Scarabés nous peuvent offrir de curieux dans la variété de leurs formes, et que la connoissance des procédés industrieux de plusieurs de ces Insectes, qui seront rapportés dans la

suite, ne sçauroient nous donner des dédommagements suffisants de ce que nous coutent ceux de plusieurs espèces. Il faut l'avoüer, nous n'en connoissons aucune espèce qui par de ces utilités qu'on appelle réelles, nous vaille une sorte de compensation des maux très réels que nous font ceux de quantité d'espèces. Parmi les Scarabés qui prennent leur accroissement sous terre, il y en a qui font périr nos plantes et nos arbres en rongeant leurs racines. Les Hannetons ne rendent pas seulement nos arbres désagréables à voir lorsqu'ils leur enlèvent leurs feüilles, ils nous font quelquefois perdre totalement la récolte de leurs fruits, celle des noix, celle des pommes. Dès le commencement de l'été les ormes des plus belles avenuës se trouvent quelquefois avec des feüilles plus desséchées qu'elles n'eussent du l'être dans
3. le mois de novembre, parceque leur parenchime a été mangé par des vers de Scarabé. C'est par les dents des vers de Scarabés que sont journellement réduits en poussière nos meubles de bois qui dureroient des suites de siècles s'ils ne devenoient inutiles que lorsqu'ils se voient usés ou pourris par vétusté. Il y a des espèces de Scarabés qui sous leur première et leur dernière forme hachent les poils des pelleteries, d'autres qui mangent les peaux mêmes, soit qu'elles aïent été préparées ou non, qui mangent les reliures de nos Livres, et qui en mangent même le papier. Les Naturalistes ont beaucoup à se plaindre de ceux qui cherchent avec avidité les cadavres des autres Insectes, et qui les mettent en pièces ; mais des maux plus grands et plus réels nous sont faits par les Scarabés qui aiment les grains dont nous faisons nos aliments. Des greniers qui auroient fourni assez de bled pour nourrir bien du peuple, sont mis par les Scarabés dans l'état des greniers vuides : Ces Insectes réduisent les tas de bled à n'être presque que des tas de son.

Les Romains se vengeoient au moins sur des Scarabés de quelques espèces, des torts que leur faisoient ceux de beaucoup d'autres espèces ; ils les mangeoient, ils en avoient

fait un mets digne de n'être servi que sur les tables les plus délicates. C'est même, comme nous l'avons dit ailleurs, un excès de luxe que Pline leur a reproché ; il a trouvé mauvais qu'ils eussent imaginé de faire tirer de l'intérieur des chesnes de gros vers pour les rendre plus dodus, et plus douillets, en les nourrissant avec de la farine. Quoiqu'un plat de pareils vers, même apprêtés au mieux, ne fut propre qu'à nous faire soulever l'estomach, nous ne devons pourtant pas penser que les Romains ne les aimoient que par bisarerie ou par dérèglement de goût. Dans toutes les parties du monde où on a des occasions d'avoir aisément de très gros vers du même genre qui croissent dans l'intérieur d'arbres de différentes espèces, on les trouve fort bons à manger, et on les mange. Dans nos isles de l'Amérique, nos Négres n'ont garde de laisser perdre les vers qui se nourrissent dans la tige du Choux palmiste, et dans celle de quelques palmiers. Rumphius qui a tant travaillé et avec succès pour l'Histoire naturelle, dans le premier volume de son Herbier p. 78 et 79 de l'Isle d'Amboine, a fait mention de deux sortes de gros vers qui vivent dans deux espèces de ces arbres dont la moëlle donne cette farine qui est nommée sagu, et qui tient lieu à quelques peuples de celle de bled : Il nous assure que les Naturels du pays trouvent ces vers délicieux, et qu'ils paroissent tels aux Europens quand ils peuvent vaincre la répugnance qu'ils ont à en goûter : on les fait rotir dans des brochettes, ils sont remplis d'une graisse qui ne cesse de les humecter, et de les arroser pendant qu'ils cuisent : aussi quand on les retire du feu ont ils un air tout à fait appétissant pour ceux dont l'imagination n'est pas trop fortement blessée contre eux. M. de Cossigny m'a assuré qu'il avoit trouvé un air ragoutant à des brochettes de ces vers qu'il a vu cuits dans l'Inde ; malgré lequel il ne se détermina pas à en gouter : Leur tête est tout ce qu'ils ont de dur. *Rumphius* dit qu'à Amboine on la leur coupe avant que de les faire

rotir ; mais on peut la leur laisser, et ne pas la manger.

Nos nouvelles modes n'en sont souvent que d'anciennes qui après être restées dans l'oubli, reparoissent avec succès ; et parmi nous les modes s'étendent aux mets comme à tout le reste. On ne déclame qu'avec trop de raison contre cette nouvelle cuisine qui ne parvient à faire un seul plat qu'au moyen de jus ou d'elixir tiré d'une quantité de viandes qui suffiroit à couvrir plusieurs tables ; mais nous lui aurions des obligations réelles, si non contente d'avoir sçu rendre agréable à notre goût ces gros vers recherchés par les Romains les plus friands, elle eut enchéri sur la cûisine qui les préparoit, en rendant les vers des charençons ou Scarabés du bled un mets excellent pour nous : Elle nous feroit retrouver la farine qu'ils nous auroient coûté. Les vœux que je fais aujourd'hui contre les Scarabés, je les ai faits ailleurs contre les Chenilles. On n'a qu'à consulter *La Martinière* pour voir qu'il y en a dans la grande isle de Madagascar dont on mange les Crisalides. Enfin les habitants de plusieurs pays ont mis au rang de leurs aliments les Insectes par la grande multiplication desquels ils pourroient être incommodés. Le Mémoire précédent nous a appris que les Indiens s'accommodent fort des grosses fourmis ailées. On sçait qu'il y a des contrées, et nous aurons occasion d'en parler dans la suite, où si les sauterelles dévastent les campagnes, on fait pour ainsi dire des récoltes de ces mêmes sauterelles, on les ramasse et conserve pour s'en nourrir.

6.

7.

C'est sur la forme, la grandeur, et la consistance des fourreaux, que nous décidons ordinairement que l'Insecte qui se présente à nous pour la première fois, est ou n'est pas un Scarabé ; si les siens sont parfaitement plats, et ont une partie opaque, et le reste transparent, on juge au premier coup d'œüil qu'il est de la classe des Punaises, ou de classes qui s'éloignent peu de la leur. Si les fourreaux ont partout de la transparence, il ne sont point ceux d'un Scarabé : L'Insecte peut appartenir à quelque espèce de

Sauterelle, ou à quelque espèce de Mante, ou à quelque espèce de Blatte, etc. S'ils sont extrêmement courts, si quoi qu'opaques, et même écailleux, ils ne s'étendent pas par de là les deux premiers anneaux ; si la portion du corps qu'ils laissent nüe, est plus grande que celle qu'ils cachent, l'Insecte n'est point encore un Scarabé ; il sera ou du genre des Perce-oreilles ou de celui des Staphilins, mais il en est 8.
un, s'il a des fourreaux opaques, qui ne soïent pas parfaitement plats, et qui couvrent la plus considérable partie du dessus de son corps.

Les signes qui nous sont les plus commodes pour distinguer les Insectes les uns des autres, ceux qui sont le plus à notre portée, et qui nous trompent rarement, peuvent nous tromper quelque fois : ils ne sont pas toujours pris de ce qui constitue le caractère essentiel. C'est par les aîles que nous reconnoissons les Mouches, cependant les Pucerons et les Fourmis nous font voir des Mouches à qui elles ont été refusées. De même quoi que nous reconnoissions les Scarabés pour ce qu'ils sont par les fourreaux des aîles, et parce que tout ce que nous en voyons est crustacée, nous ne pouvons nous empêcher de mettre au rang des Scarabés des Insectes mols dont tout l'extérieur ne semble être que membraneux, et qui enfin n'ont ni aîles ni fourreaux d'aîles. Tels sont les vers luisants de ce pays-ci, qui malgré le peu de ressemblance qu'on leur trouve avec les Scarabés, sont cependant des Scarabés femelles. C'est ce qu'on ne peut leur contester, puisque leurs mâles ont des aîles, et ces fourreaux qui nous frappent le plus dans les véritables Scarabés. Nous en devons conclure, comme nous l'avons déjà dit plus d'une fois, que le caractère essentiel de chaque Insecte, ne consiste pas toujours dans ce qu'ils ont de plus propre à faire impression sur nous. Il en est de même apparemment de la plûpart des êtres organisés, et non organisés.

Les Scarabés peuvent nous apprendre encore que les parties dont nous croyons le mieux connoître les usages,

ne sont pas toujours uniquement, ni même principalement destinées à ceux auxquels nous avions jugé qu'elles devoient servir. Ces deux pièces que nous avons regardées comme les fourreaux des aîles, ne paroîtront pas devoir porter un nom qui sembloit leur convenir si bien, Si on les arrache à des Scarabés de plusieurs genres différents, ou si seulement on les soûleve pour mettre en vûe les aîles qu'on croyoit être dessous ces pièces, on ne les y trouvera point, on n'y en découvrira même aucun vestige. Des Scarabés de diverses espèces, sont dépourvus d'aîles, et ce ne sont pas les femelles seules qui en manquent parmi eux, comme parmi d'autres Insectes, leurs mâles en sont privés comme elles. Les unes et les autres ont cependant des fourreaux semblables à ceux sous lesquels sont conservées les aîles membraneuses, grandes, et minces qui ont été données au plus grand nombre des Scarabés. Les fourreaux des Scarabés non aîlés, ne sont employés à couvrir que le dessus de leur corps : On juge qu'ils y sont nécessaires quand on fait attention que ce dessus est membraneux, et mol dans tous les Scarabés, pendant que leur dessous, ou leur ventre, a pour l'ordinaire des demi anneaux écailleux.

On ne voit pas de même pourquoi la couverture du corps de ces Scarabés dépourvus d'aîles, au lieu d'être faite d'une seule piece fixe, l'est de deux pieces semblables, et qui peuvent être séparées, et soûlevées, comme le peuvent être celles qui en certains temps doivent laisser un libre jeu aux aîles des autres Scarabés. De là devoit naître un doute que je ne sache pas qu'on ait eu, qui méritoit cependant d'être exposé et levé ; c'est si les fourreaux ne sont pas eux mêmes des aîles ; si des Scarabés n'en auroient pas quatre dont deux seroient d'une consistance fort differente de celle des deux autres ; s'ils n'auroient pas quatre aîles, comme les Papillons, et beaucoup de Mouches, mais dont deux seroient membraneuses ou cartilagineuses, et les deux autres crustacées ; et si d'autres Scarabés ne seroient pas réduits,

comme beaucoup de Mouches, à n'avoir que deux aîles, mais très solides, celles qu'on a nommées les fourreaux. En un mot il s'agissoit de sçavoir si les deux fourreaux ne faisoient pas la fonction d'aîles.

L'Anatomie peut donner quelque éclaircissement sur cette question. On trouve dans l'intérieur du corcelet les muscles qui servent à faire agir les aîles de gaze, celles qui jusqu'ici ont été seules regardées comme des aîles. On y trouve aussi les muscles qui servent à élever et à abbaisser les fourreaux ; mais qui sont beaucoup plus foibles que les premiers ; ils devroient pourtant être aussi forts s'ils servoient à donner des mouvements continus, et aussi vifs aux fourreaux, que ceux des aîles, le poids de celles-ci étant souvent plus léger que le poids des autres. Ce n'est là après tout qu'une probabilité à laquelle on pourroit opposer que les muscles des fourreaux ne leur font peut être pas décrire pendant le vol des arcs aussi grands que ceux que les aîles décrivent en même temps ; ainsi que les muscles de celles-là.

9.

Pour décider cette question, on tenteroit inutilement de suivre des yeux un Scarabé qui vole ; il leur échappe si vîte qu'on ne peut s'assurer du mouvement des véritables aîles, que par l'effet qu'elles produisent en soûtenant en l'air, et y transportant le petit animal. C'est à quoi j'ai cru pouvoir suppléer par quelques expériences qui ont été plus aisées à imaginer, qu'à exécuter, parce qu'on ne détermine pas quand on veut, un Scarabé à voler, et que, pour la plûpart, ils passent des jours entiers, et des suites de jours, sans donner un coup d'aîle. De tous ceux que je connois, il n'y en a point qu'on y détermine aussi facilement que les Hannetons : Les enfants nous apprennent comment on y réussit : ils attachent le bout d'un fil à une des jambes de l'insecte qu'ils veulent faire voler, ils le font tourner circulairement, comme on fait tourner la pierre qui est dans une fronde ; ainsi agité il ne tarde pas à faire usage de ses aîles, et

à parcourir par leur moyen la même circonférence de cercle qu'on lui avoit fait décrire forcément. Pour s'assurer s'il vole ou ne vole pas avec quatre aîles, il semble qu'il n'y auroit qu'à lui ôter les deux fourreaux. Ceux à qui je les ai arrachés, ou coupés tout près de leur attache, ont fait des tentatives inutiles pour se soûtenir en l'air. Je me suis contenté de raccourcir les fourreaux à quelques autres Hannetons, aux uns plus, et aux autres moins. Quand la portion que j'en ai coupée avec des ciseaux a été plus petite que leur moitié, l'Insecte s'est trouvé en état de voler avec ses fourreaux mutilés ; mais lorsqu'ils ont été réduits à n'avoir qu'environ le tiers de leur grandeur naturelle, l'Hanneton n'a plus été en état de s'élever en l'air ; malgré ses efforts pour y parvenir il est tombé à terre.

Ces expériences que j'avois regardées comme propres à décider la question, ne le sont pas autant qu'elles me l'avoient semblé : elles peuvent paroître prouver plus qu'elles ne prouvent réellement. Tout ce qu'on en doit conclure comme certain, c'est que sans ses fourreaux, ou au moins sans une certaine portion de ses fourreaux, un Hanneton n'a pas le pouvoir de voler ; mais s'ensuit-il qu'il s'en serve pendant le vol, comme de ses veritables aîles, pour battre l'air ? C'est ce que ces expériences ne décident pas ; et le contraire paroît même décidé par d'autres expériences que j'ai faites sans rien retrancher à la longueur et à la largeur de plusieurs fourreaux. Je les ai réduits à avoir moins de surface que ceux dont plus des deux tiers avoient été emportés. J'ai laissé leur contour bien entier ; mais j'ai coupé avec des ciseaux, et enlevé ensuite ce qui remplissoit la plus grande partie de leur intérieur. Chaque fourreau a été évidé, et mis à jour de manière qu'il ne lui est resté qu'une bande très étroite tout autour de sa circonférence ; il a été réduit à être une espèce de chassis. Avec des fourreaux mis en cet état, un Hanneton avoit donc moins de prise sur l'air qu'avec ceux à qui les deux tiers de leur sur-

face avoient été ôtés; Néanmoins l'Insecte dont les fourreaux avoient été raccourcis, n'a pas été en état de se soûtenir en l'air, pendant que celui qui n'avoit que des fourreaux évidés, ou mis à jour, a très bien volé : Il n'y a eu qu'un cas où le vol ait été interrompu, celui ou une des aîles est entrée, et s'est engagée dans le vuide d'un fourreau.

Je m'y suis pris encore d'une autre manière pour ôter à chaque fourreau plus des deux tiers de sa surface. Avec des coups de ciseaux j'en ai emporté de chaque côté une large pièce, je n'ai reservé qu'une bande très étroite tout du long de son milieu ; je n'ai conservé au fourreau toute sa largeur que jusques à une très petite distance de son origine. L'Hanneton qui au lieu de deux fourreaux n'avoit plus que deux languettes, s'est trouvé encore en état de s'élever au dessus des plus hauts arbres ; il a volé aussi bien qu'il eut fait, si ces fourreaux eussent été complets.

Puisque l'Hanneton qui a des fourreaux presque à jour, puisque celui à qui il n'est resté de chacun des siens qu'une étroite languette, vole, comme il voleroit avec des fourreaux bien entiers, il paroît prouvé que pendant le vol, ils ne lui tiennent pas lieu d'aîles; qu'il ne s'en sert pas pour battre l'air. Pourquoi donc l'Hanneton à qui les fourreaux ont été ôtés, et celui qui n'en a que des raccourcis, n'est-il en état, ni de s'élever, ni de se soûtenir dans l'air ? En quoi contribuënt-ils au vol, s'ils n'y contribuent pas comme ailes ? Je leur soupçonne un autre usage, celui de modérer le mouvement des aîles. Ils sont des espèces d'arrêts qui les empêchent de s'élever trop. Quand ces arrêts sont trop courts, les Hannetons qui ne sçavent pas assez proportionner la force avec laquelle ils doivent pousser leurs aîles en haut, les font monter au delà du terme où elles devroient aller pour que le vol, soit en avant, soit en haut, se fasse avec succès, et régularité. Des coups qui ne sont pas assez proportionnés dans leur cours, qui poussent trop longtemps l'air supérieur, sont cause que l'Hanneton tombe bientôt à terre.

J'ai déjà fait remarquer dans l'Histoire des Guespes, que les aîles supérieures des Mouches à quatre aîles, et les deux aîles de celles qui n'en ont que deux, ont des arrêts ; mais je n'ai pas cherché à prouver alors par des expériences que ces arrêts ont l'usage que je leur ait attribué. J'ai fait depuis celles qui auroient du être faites plûtôt.

Au reste quoique j'aïe dit que l'on ne peut juger avec ses yeux si l'Hanneton agite, ou n'agite pas ses fourreaux pendant qu'il se soûtient en l'air, on peut voir que dans le premier instant qu'il s'y élève, que quand il part de dessus l'appui où il se tenoit en repos, il n'y est nullement aidé par les mouvements qu'il leur donne ; et cela seul suffiroit pour décider la question que nous cherchons à éclaircir. Car s'il est un moment où il ait besoin de faire usage de toute sa force pour voler, c'est assurément celui où il prend l'essor, où il n'a encore aucun mouvement acquis. Or si dans des jours chauds, on fait tomber les rayons du soleil sur un Hanneton qu'on a dans sa main, la chaleur l'excitera à voler, on le verra s'y préparer, on le verra soûlever un peu chacun des fourreaux, et faire sortir de dessous, les bouts des deux aîles ; Après ces préparatifs on le verra élever l'un et l'autre fourreau aussi haut qu'il lui est possible ; dès qu'il les a mis dans cette position, les ailes devenues entièrement libres, achèvent de se déplier, elles s'élèvent à leur tour, et ne tardent pas à frapper l'air de quelques coups qui font partir l'Insecte. Quelque attention qu'on apporte à observer ce qui se passe dans l'instant du départ, et dans celui qui le précède, les deux fourreaux ne paroîtront point poussés alternativement en embas et en enhaut, ils paroîtront être tenus immobiles dans la position élevée où ils ont été mis.

Les Hannetons volent à grand bruit : celui qu'ils font en volant peut encore servir à nous prouver qu'ils ne battent l'air qu'avec leurs ailes : s'ils le frappoient alors avec leurs fourreaux, l'Hanneton qui voleroit avec des fourreaux ré-

duits à n'être que des chassis ou des languettes, ne feroit pas en volant un bourdonnement aussi fort que celui que fait celui qui a ses fourreaux bien entiers, le bourdonnement dans un des cas auroit un son différent de celui de l'autre cas. Comme ceux que j'ai fait voler avec les fourreaux les plus mutilés, ont fait le même bruit que ceux qui voloient avec des fourreaux très complets, on en doit conclure que l'Hanneton qui vole, ne frappe l'air qu'avec ses seules aîles.

Ce que nous venons de voir par rapport aux fourreaux des Hannetons, est apparemment général pour ceux des Scarabés de toutes les autres espèces ; et il l'est de même pour ceux de tous les autres insectes à fourreaux dont nous parlerons dans la suite. Il étoit nécessaire de s'assurer une bonne fois de l'usage qu'ont deux pièces qui se font plus remarquer qu'aucune autre sur l'extérieur d'un très grand nombre de petits animaux, et qui sont celles qui contribuent le plus au total de la forme sous laquelle ils se présentent à nos yeux.

Nous ne nous arrêterons pas actuellement à parcourir les variétés que peuvent nous offrir les fourreaux des Scarabés de différentes espèces soit par rapport à leur figure, soit par rapport à leur consistance, soit par rapport à la manière dont leur dessus est travaillé. Nous aurons assez d'occasions de faire remarquer ces sortes de particularités, lorsque nous ferons passer sous nos yeux les principales espèces de ces Insectes ; nous nous bornerons à présent à ce que leurs fourreaux ont de commun. Les deux d'un même Scarabé sont semblables et égaux : Pour couvrir la portion du dessus du corps qui est molle, ils s'appliquent éxactement l'un contre l'autre par leur côté intérieur : la ligne dans laquelle ils se touchent, est dirigée tout du long du milieu du dos : ils ne commencent pourtant à se toucher qu'à quelque distance de leur origine, près de laquelle ils laissent entre eux un espace triangulaire qui est rempli

par une pièce de même figure et grandeur, et très fixe : Elle est une portion du dessus du corps qui s'élève au point nécessaire pour que sa surface supérieure se trouve de niveau avec celle des fourreaux. Ce petit triangle écailleux qu'on ne trouve point aux Sauterelles, ni à beaucoup d'autres insectes dont les aîles ont des étuis, ne manque à aucun Scarabé. On ne restera pas incertain sur l'usage auquel il est destiné, Si, pour mettre le dessus du corps de l'insecte à découvert, on tente d'élever un des fourreaux dans une direction perpendiculaire au dos ; on sentira une résistance qui ne pourroit être surmontée sans briser la pièce à qui elle est duë. Le petit triangle s'oppose à la force qui veut faire monter le fourreau. La Mécanique ne pouvoit rien offrir de plus simple et de plus ingénieux que ce petit triangle pour arrêter solidement les deux fourreaux dans la position où ils doivent être ordinairement. Une portion du bord de chacun de ceux ci, est plus mince que le reste, elle est taillée en biseau, et passe sous le côté du triangle qui lui répond ; ce côté est lui-même coupé en biseau autant incliné, mais dans un sens contraire, je veux dire que le plan qui forme le biseau du fourreau s'approche du corps en s'inclinant, et que le plan du biseau du triangle, s'éloigne du corps par son inclinaison. Delà il est aisé d'imaginer que le biseau du fourreau s'ajuste éxactement contre celui du triangle. Pour rendre cette sorte d'assemblage solide il y a encore quelque chose de plus : En dessus du bizeau, le bord du fourreau a une petite pièce saillante qui avec le biseau forme une espèce de coulisse dans laquelle le côté du triangle se trouve engagé. Pour élever le fourreau perpendiculairement il faudroit briser son bizeau, ou celui du triangle ; mais on trouve peu de résistance à tirer le fourreau hors de place, si on ne tend à le mouvoir parallèlement au corps, qu'autant qu'il faut pour le dégager du triangle : Quand on l'a dégagé, comme le Scarabé ne manque pas de le faire toutes les fois qu'il se dispose à

voler, le fourreau cède à la force qui le pousse en haut. 10.

Le bout postérieur du corcelet de la plûpart des Scarabés, est tellement taillé qu'il s'oppose à la force qui voudroit porter en dehors, ou parallélement au corps les fourreaux, comme le triangle s'oppose à celle qui tendroit à les porter en haut : Le corcelet ne leur permet que le mouvement parallèle qui leur suffit pour se désemboîter de dessous le triangle. C'est ce qu'il est très aisé de voir sur les Hannetons : Le contour du bord postérieur de leur corcelet est sensiblement concave, et les fourreaux ont à leur origine un contour convexe. La convexité de ceux-ci est logée dans la concavité de celui là ; mais les fourreaux n'y sont pas assez gênés pour qu'il ne leur soit pas permis de s'écarter un peu du triangle dans une direction parallèle au plan du corps. Les moyens qui ont été employés pour que les fourreaux de beaucoup de Scarabés d'espèces différentes ne puissent pas faire un grand chemin dans cette direction, reviennent en général à celui-ci. Quoi que le bout de leur corcelet ne soit pas taillé comme le bout de celui des Hannetons, il l'est pourtant de manière à servir d'arrest aux fourreaux.

Le triangle est d'une grandeur sensible dans les Scarabés de la plûpart des espèces ; mais il est si petit dans ceux de quelques unes, que pour le voir, il faut prèsque le chercher avec une loupe ; d'ailleurs il y est quelque fois caché sous le corselet.

Au reste les fourreaux de la plûpart, et même de presque tous les Scarabés, ne sont pas seulement assujettis sur le corps par le triangle, ils servent réciproquement à s'y fixer : nous avons dit qu'ils sont appliqués l'un contre l'autre par leur côté intérieur, cette application n'est pas telle que celle de deux surfaces planes ; ils sont joints par un assemblage semblable à celui dont on se sert si souvent dans les ouvrages de menuiserie : une coulisse creusée dans l'épaisseur du bord d'un des fourreaux, reçoit une languette

qui saille sur le milieu du bord de l'autre. La coulisse et la languette des fourreaux de Scarabés de l'Amérique extrêmement grands, sont sensibles à la vuë simple, et au moyen d'une loupe, on les trouve à ceux des Scarabés de grandeur moyenne, comme à des Stercoraires. A quelques uns de ceux-ci j'ai vu la languette au fourreau du côté droit, et la coulisse à celui du côté gauche ; et j'ai trouvé la coulisse, et la languette, placées dans un ordre contraire aux fourreaux de quelques très grands Scarabés de nos iles de l'Amérique.

Les fourreaux couvrent tout le dessus du corps de la plûpart des Scarabés. Ceux dont ils laissent la partie postérieure nuë, l'ont dure et écailleuse. Ils se contournent pour s'appliquer sur les côtés. Les fourreaux des Scarabés qui sont dépourvus d'aîles, vont ordinairement plus loin, ils descendent jusques sous le ventre dont ils enveloppent une portion de chaque côté. Les deux ensemble forment alors une espèce de boiste ouverte seulement en dessous, dans laquelle le corps se trouve prèsque renfermé. Ceux de plusieurs Scarabés sont pour eux une grande parure. C'est surtout sur leurs fourreaux que brille cet or éclatant embelli lui même par les couleurs avec lesquelles il est combiné. Ceux de quelques uns sont d'une seule couleur, mais qui reçoit de leur grand poli une vivacité admirable. On est tenté de croire que ces espèces d'habits de beauté différente, leur ont été donnés pour les orner, et peut être pour plaire à nos yeux, quand pour les mieux examiner, on les a arrachés à l'Insecte qu'ils couvroient : En les regardant alors de différents côtés, on remarque qu'ils ressemblent aux habits dont nous cherchons à nous parer, en ce que ce qu'ils ont de plus beau, est en vuë. Le dessous, comme l'envers de nos étoffes n'est prèsque jamais comparable au dessus : pendant que le poli de ce dernier, égale celui que nous sçavons aux métaux les plus durs, l'autre est souvent terne, mat, et comme brut : le dessus a souvent seul en

partage la dorure, et les couleurs éclatantes. Ceux qui doivent ces couleurs, et leur agréable distribution à des espèces d'écailles, ou à de petits corps oblongs, n'ont jamais de ces petits corps sur leur dessous : il semble donc que la partie des fourreaux qui ne doit pas être vuë, ait été négligée. Car pourquoi les fourreaux des Scarabés ne sont-ils pas, comme les aîles des Papillons, aussi beaux en dessous qu'en dessus ? Seroit-ce parce que les aîles des uns se montrent de l'un et l'autre côté, au lieu que les fourreaux des autres ont un de leurs côtés, qui ne se présente jamais à nos yeux ? Nous devons craindre qu'il n'y eut trop de vanité à penser que de petits animaux que le commun des Hommes daigne à peine regarder, aient été parés précisément pour nous donner un spectacle agréable . 11.

Si nous étudions bien la structure des fourreaux de nos Scarabés, nous découvrirons une raison dans laquelle nous n'entrons pour rien, qui demandoit que leur dessous ne fut pas aussi beau que leur dessus, au moins à quelques égards. La matière écailleuse, ou crustacée, est pour les Insectes, ce qu'est pour les grands animaux la matiere osseuse. Les premiers portent leurs os à l'extérieur. Les fourreaux de nos Scarabés ne sont pas aussi secs que leur dureté, et leur friabilité nous portent à le juger : comme les os ils demandent a être nourris, et ils ont leur périoste ; mais ils ne l'ont que d'un côté ; leur dessus n'est point recouvert d'une membrane tendre et molle qui seroit trop exposée à être déchirée : Ce dessus qui est fait d'une matière dure et compacte, est capable d'avoir un poli, un luisant, et des couleurs éclatantes, qui ne peuvent se trouver sur le dessous qui est tapissé d'une membrane molle.

La membrane qui revêt le dessous de chaque fourreau, est ordinairement si mince, et si bien tenduë, qu'il ne doit pas paroître surprenant qu'elle n'ait pas été apperçuë jusques ici, et qu'on ne se soit pas avisé de soupçonner qu'elle existât. Un fait qui d'ailleurs mériteroit d'être rap-

porté, me conduisit à la voir, pour la première fois, à des fourreaux de Scarabés hemisphériques d'une très petite espèce, et très commune, à une de celles que les enfants nomment des *Vaches à Dieu*, dont la couleur tire sur l'orangé. Quelques observations que j'avois à faire sur la manière dont leurs aîles sont pliées m'engagèrent à lever le fourreau d'un de ces Scarabés, à en éxaminer le côté concave : J'y remarquai près de sa partie antérieure, et de son bord extérieur, des grains rouges, bien terminés, posés irrégulièrement les uns auprès des autres, j'en comptai quatorze. Quoiqu'ils eussent la couleur du dessous du fourreau, il n'y avoit pas lieu de croire qu'ils en fussent des parties naturelles : je pensai qu'ils étoient de petits animaux vivants. Les Scarabés de beaucoup d'espèces sont sujets à avoir divers endroits du dessous du corps, couverts de petits
12. Poux : je pensai comme je le devois, que les petits grains rouges que je venois d'observer, étoient aussi des Poux qui se logent plus sûrement, et plus singulièrement que les autres, et qui n'ont pas besoin de changer souvent de place. On a peine à bien distinguer leur figure ; avec une loupe d'un court foyer, à peine apperçoit on les jambes qui sont rassemblées à un de leurs bouts qui est sans doute la tête ; mais je ne suis point parvenu à les compter ; D'ailleurs je n'ai pu les déterminer à marcher. Sous le second fourreau du même Scarabé, je trouvai aussi de ces mêmes Poux placés à peu près de la même manière, et en même nombre ; mais j'en cherchai dans le moment aux fourreaux d'un autre Scarabé de la même espèce, sans y en trouver.

Mon premier embarras fut de sçavoir comment ces petits animaux pouvoient pomper des sucs propres à se nourrir, d'une matière aussi dure, et aussi sèche que celle du fourreau ; j'en fus tiré dès que je tentai d'enlever quelques uns de ces Insectes avec la pointe d'un canif ; sans que je le voulusse elle frotta contre un endroit du fourreau différent de celui où étoient les Poux, elle y fit une raïë, en détacha une

matière molle de même couleur que la leur. Dès là je jugeai que tout le dessous du fourreau étoit couvert de la même matière ; que ce que j'avois emporté étoient des parcelles de la membrane dont il étoit revêtu. Dans tous les endroits que je ratissai ensuite à dessein, j'enlevai une semblable matière.

Une remarque que je fis en même temps ne doit pas être oubliée ; elle nous apprend que les fourreaux des Scarabés de plusieurs espèces, quoi qu'ils paroissent opaques, sont transparents, et qu'ils doivent leur couleur à la membrane qui tapisse leur dessous. Tous les endroits dont j'avois emporté la substance molle, avoient perdu leur couleur orangée, ils étoient blanchâtres comme de la corne, et de même transparents. Les fourreaux de ces Scarabés ont sur leur fond orangé trois taches noires : je ne sçais si la membrane manque dans les endroits où sont ces taches, ou si elle y est plus adhérente qu'ailleurs ; mais elle n'a pas été détachée par des frottements plus forts que ceux qui ont été employés contre les parties rougeatres ; et les taches noires ne sont point devenues transparentes, quoi que leur dessous ait été bien ratissé.

J'ai cherché depuis cette membrane sur la face concave des fourreaux de plusieurs Scarabés de différents genres, et je l'y ai trouvée, plus mince aux uns, et plus épaisse aux autres, et différemment colorée dans differents Scarabés. Celle qui tapisse les fourreaux des Scarabés Stercoraires est blanche : il y a des fourreaux opaques par eux mêmes, et qui restent tels par conséquent après qu'elle a été enlevée.

Ce que les fourreaux ont d'organisé ne se réduit pas à la seule membrane dont leur surface concave est revêtue : Quoiqu'ils soient d'une substance dure et roide, ils ont dans leur intérieur des vaisseaux qui leur fournissent des liqueurs qui, en les humectant, les empêchent de devenir trop cassants : leur intérieur en un mot est organisé. Pour en avoir la preuve on coupera transversalement un des fourreaux

d'un Hanneton environ vers le milieu de sa longueur : si l'on prend entre ses doigts la partie que les coups de ciseaux ont détachée, et si l'on en éxamine la coupe avec une loupe, on croira y voir une file de trous. Pour s'assurer que ces trous sont réels, et qu'ils appartiennent à des canaux qui ont été coupés, on pressera cette portion d'aîle avec les doigts qui la tiennent ; on verra alors paroître sur la tranche faite par la section des gouttes d'une liqueur limpide, mêlée avec des bulles d'air. Le dessus de différents fourreaux a des côtes, des nervures plus ou moins sensibles, et en plus grande ou en moindre quantité. C'est surtout de la section de chacune de ces côtes que sortent des gouttes ; ainsi c'est dans les côtes que sont logés ou creusés les canaux les plus considérables. Tous n'ont pas un égal diamètre, et c'est ce que montrent même les bulles qui s'arrêtent à leur ouverture. Dans le Hanneton, la côte qui règne tout du long du bord intérieur du fourreau, fournit la plus grosse goutte. Si on continue la pression, et qu'on en augmente la force, après que les gouttes d'une liqueur limpide ont paru, on fait sortir une liqueur épaisse et blanchâtre. Est-ce véritablement une liqueur ? N'est-ce point plûtôt la matière même des vaisseaux, dans laquelle la liqueur étoit contenuë, qui ayant naturellement peu de consistance est contrainte par la pression à sortir, et forcée à se mêler avec de la liqueur ? Il est certain au moins que dans les fourreaux des Scarabés, il y a des vaisseaux blancs qui peuvent être apperçus même à la vuë simple, et encore mieux avec le secours d'une loupe Si on les cherche en regardant par dessous l'aîle d'un Hanneton, leur couleur blanche aide à les distinguer ; mais ce qui les fait encore reconnoître, c'est qu'ils sont pliés en zic-zac. Leur couleur disposeroit à croire qu'ils sont des vaisseaux à air, qui peut être accompagnent ceux à liqueur, et qui fournissent les bulles d'air qui se mêlent avec celles qui sortent des autres vaisseaux.

Tant que les Scarabés qui ont des aîles ne songent pas à

voler, ils les tiennent cachées sous les fourreaux : Tous les ont faites à peu près sur le même modéle ; elles sont un peu étroites, mais très longues : C'est au moyen de leur longueur qu'elles ont l'étendue de surface qui leur étoit nécessaire pour soûtenir en l'air des Insectes appesantis par les écailles dont ils sont caparaçonnés, et surtout par les fourreaux. Quand elles sont hors de dessous ceux-ci, elles vont plus loin que leur bout, et que celui du corps. J'ai coupé à chaque aîle d'un Hanneton la portion dont elle excédait son fourreau, alors il s'est trouvé hors d'état de se soûtenir en l'air. Celui qui n'a eu les siennes raccourcies que d'environ une ligne, a volé, mais apparemment avec plus de peine.

Si ces aîles comme celles de la plupart des mouches et des papillons, étoient toujours étalées, elles embarasseroient beaucoup les Scarabés qui se tiennent volontiers sous terre, ceux qui sont le plus souvent dans les brossailles, et encore plus ceux qui s'enfoncent dans des matières molles, et ceux qui nagent dans l'eau : il n'y en a pas apparemment à qui elles ne fussent incommodes. D'ailleurs elles seroient trop exposées à être déchirées : Afin qu'elles soient conservées saines, dans tous les temps où elles ne servent pas elles sont pliées, et mises pour ainsi dire dans une boiste dont le dessus du corps fait le fond, et dont les fourreaux sont le couvercle. Avec quelque attention on les mêt à découvert, sans rien changer à leur arrangement : chaque aîle paroît alors une espèce de quarré long. Les aîles de quelques Insectes dont nous parlerons dans la suite, comme celles des Sauterelles, celles des Taupes-Grillons, ou Courtillères, sont larges, et ont des fourreaux étroits, mais plus longs qu'elles ne le sont elles-mêmes : pour être couvertes par ces fourreaux, elles ne demandoient qu'à être pliées, comme le papier d'un éventail, et c'est ainsi qu'elles le sont avec beaucoup d'art. Il en entre encore plus dans la manière dont sont pliées les aîles des Scarabés. Pour celles des Sauterelles, et des Taupes-grillons, il ne s'agissoit que de

multiplier des plis dirigés semblablement ; mais pour que chaque aîle d'un Scarabé soit réduite à n'occuper que la place qui lui est destinée, que le dessous d'un fourreau, il faut y faire différentes sortes de plis, ou des plis qui ont des directions différentes.

On prendra plus aisément une juste idée des plis qui réduisent alors chaque aîle à peu près à la figure d'un quarré un peu allongé, quand on connoîtra celle de l'aîle étenduë. Nous avons déjà dit que ces sortes d'aîles sont étroites par rapport à leur longueur : Celles des Sauterelles, des Taupes-Grillons, et des Papillons, sont considérablement plus larges, elles sont des espèces de triangles curvilignes ou mixtilignes. Nous avons nommé un de leurs côtés, l'intérieur, l'autre l'extérieur ; et nous avons donné le nom de base de l'aîle au troisième côté, à celui qui joint les deux précédents, et qui est opposé au sommet ou à l'origine de l'aîle. Celles des Scarabés n'ont point, à proprement parler ce troisième côté, elles sont des espèces d'ovales irréguliers et extrêmement allongés, elles n'ont réellement que deux côtés dont l'extérieur est formé par une grosse et solide côte ; le côté intérieur est partout extremement mince, excepté à son origine où il est bordé d'une nervûre. La grandeur des aîles varie selon le poids et la grandeur des Scarabés. Il y a aussi quelques variétés dans leurs proportions, celles des uns sont plus longues, ou plus larges proportionnellement que celles des autres : En général elles ont quelque ressemblance avec certains couteaux dont le dos se contourne seulement près du bout pour se joindre au tranchant. La ressemblance seroit exacte si le côté intérieur de l'aîle, aussi mince que le tranchant du couteau, ne s'arrondissoit pas aussi lui même un peu pour aller se réunir au côté extérieur. Ce que je veux faire entendre, c'est qu'assez près de son origine, l'aîle a sa plus grande largeur, et que depuis l'endroit où elle l'a prise, jusques vers les deux tiers de sa longueur, un peu plus près pourtant, ou un

peu moins, dans differents Scarabés, le côté intérieur est assez sensiblement en ligne droite, que ce n'est que dans le tiers restant qu'il se courbe, pour rétrécir l'aîle.

Il est visible que cette aîle pour être ogée sous un fourreau plus court qu'elle ne l'est, demande à être pliée en deux ; elle l'est aussi à fleur du bout de la cavité du fourreau ; la partie postérieure qui excéderoit, est ramenée sous la partie antérieure ; celle-ci se trouve donc doublée par l'autre, et s'offre seule à nos yeux quand on a enlevé le fourreau. Les deux côtés de l'aîle étant prèsque en ligne droite dans la plus grande partie de leur longueur, l'aîle pliée paroît un quarré long. Les deux ailes sont posées l'une contre l'autre ; ensemble elles occupent tout le dessus du corps ; elles ne s'y croisent pas, d'où il suit que chaque aîle n'a que la moitié de la largeur de celui-ci ; et de la vient que celles de tous les Scarabés, ont du être faites plus étroites que celles des Papillons et des Sauterelles.

Pour que l'aîle se trouve bien arrangée sous le fourreau, il ne suffit pas qu'elle soit pliée en deux, de manière à n'avoir pas une longueur qui excède celle de celui-ci : Non-seulement elle doit être raccourcie, il faut que sa partie antérieure soit rétrécie : On voit ce qui l'exige, quand on connoît la figure de la portion du premier anneau, qui avoisine ce petit triangle écailleux dont nous avons déterminé la position, et expliqué l'usage. L'aîle étant, comme nous l'avons dit, aussi large, ou plus large près de son origine qu'en aucun autre endroit, et le dessus du corps ne l'étant pas plus qu'ailleurs où se trouve le triangle, l'aîle doit au moins être rétrécie par un pli qui en ramène en dessous une portion égale à la moitié du triangle. Cette portion seroit très petite, et celle qui est pliée est assez grande : Ce qui demande qu'elle le soit, c'est que les environs du triangle sont raboteux, à chacun de ses côtés se trouve un monticule écailleux presque aussi élevé que le triangle même, et qui sert à en fortifier la base. Si l'aîle s'étendoit jusqu'au trian-

gle, le monticule, et d'autres rugosités qui en sont proches, l'empêcheroient d'être posée à plat, et unîment, d'être également soutenue ; elle en souffriroit. Pour obvier à cet inconvénient, elle est là rétrécie par un pli. Aussi n'avons-nous pas cherché à nous exprimer exactement lorsque nous avons dit que le dessus de chaque aîle pliée, est une espèce de quarré long ; il est un quarré dont un des angles antérieurs, l'intérieur, a été abattu. La partie qui manque au quarré est ramenée en dessous.

Un seul pli suffit pour rétrécir l'aîle par sa partie antérieure et nous verrons bientôt comment tout a été disposé, pour qu'il se fit aisément. Il semble qu'il n'en faudroit aussi qu'un pour la raccourcir, et il n'y en auroit pas eu davantage d'employé, si lorsque le Scarabé travaille à la plier, il pouvoit agir dessus, comme nous agissons avec nos doigts pour mettre en paquet une pièce d'étoffe posée sur une table ; mais l'aîle est attachée sur le dos du Scarabé et ses anneaux sont les seuls instruments dont il est permis de se servir ; ils ne peuvent abaisser considérablement la partie qui doit être pliée au-dessous de l'autre, ils ne peuvent l'attaquer que par son bord extérieur en le faisant glisser, ils ne peuvent que lui faire faire un mouvement semblable à celui d'un éventail dont une moitié seroit toujours fixe et étendue, et dont l'autre pourroit être mue, et pliée dans des plis marqués. La partie postérieure de l'aile peut passer sous l'antérieure qui reste toujours fixe ; mais elle ne le peut faire sans se plisser. Quand on examine attentivement une aîle même entièrement développée, on reconnoît qu'elle a l'équivalent des deux gros bâtons d'un éventail, dans la grosse nervure qui borde son côté extérieur : Cette nervure n'est pas continue d'un bout à l'autre, elle est divisée en deux côtes dont la postérieure, qui est ordinairement la plus courte, est seule mobile ; elle peut faire avec l'antérieure successivement des angles de moins en moins obtus ; quand elle a passé par l'angle droit, et qu'elle vient à en

faire de plus en plus aigus, son bout s'est retourné vers la tête, et s'en rapproche, tant que son mouvement dure. Cette côte postérieure ne scauroit faire avec l'autre des angles de moins en moins ouverts, sans obliger la portion de membrane transparente qui lui est attachée, à se plisser, on pense assez que ce doit être sans se chiffonner, et que les plis doivent être les mêmes chaque fois que l'aîle se ferme. Afin que cela ne manquât pas d'arriver, trois à quatre nervures ont été placées dans la partie muë par la côte postérieure ; elles y font le même office, et aussi sûrement pour déterminer les places des plis, que font les petits bâtons dans un éventail.

A présent que nous sçavons quels sont les plis que le Scarabé doit faire à chacune de ses aîles, pour la réduire à une forme sous laquelle elle puisse entrer, et contenuë dans l'espèce de boiste qui lui est destinée, voyons comment il s'y prend pour lui donner cette forme. Celui qui vient de finir son vol, ne s'est pas plutôt posé quelque part qu'il travaille à cacher ses aîles ; mais on n'a pas besoin d'attendre qu'un hasard offre une occasion d'observer les manœuvres au moyen desquelles il y parvient. On se mettra aisément à portée de les suivre toutes les fois qu'on aura un Scarabé à sa disposition. On n'a qu'à élever les deux fourreaux, et obliger les aîles à se développer ; en les poussant avec une pointe roide vers le dehors du corps, on les mettra sur le champ dans l'état de celles d'un Scarabé qui vole, ou qui se prépare à voler. Aussitôt qu'on cessera de tenir les fourreaux élevés, aussitôt qu'on les laissera libres, l'insecte travaillera à remettre ses aîles dans la position et l'état d'où on les a tirées. Il commence par les ramener dans la direction du dessus du corps ; le même mouvement qui y conduit chaque aîle, suffit pour former le pli qui la rétrécit par sa partie antérieure, pour faire passer en dessous la portion dont elle est trop large. Pour faire entendre la mécanique simple par laquelle cela s'exécute, il suffit

de faire remarquer que les aîles des Scarabés ne sont pas simplement attachées, comme celles des Mouches et des Papillons, par leur bout antérieur qui est toujours l'endroit le plus solide de l'aîle, parce qu'il est l'espèce de pivot sur lequel elle roule dans ses battements alternatifs. Outre cet appui solide par lequel celles des Scarabés sont arrêtées, une portion du bord antérieur et intérieur de leur toile (car on peut donner ce nom à leur membrane transparente) est attachée sur le côté du premier anneau ; ce qui n'empêche pas l'aîle de se porter autant en dehors qu'elle en a besoin, et ce qui ne la gêne pas même lorsqu'elle s'élève et qu'elle s'abbaisse, parceque la toile n'est pas aussi tendue là, qu'elle l'est partout ailleurs. Pendant que l'aîle est placée comme elle doit être en dehors du corps, pour être en état de battre l'air, elle tient donc au côté du premier anneau par la portion antérieure de son bord intérieur. Quand le Scarabé meut son aîle pour la reporter sur son corps, il est visible qu'il ne sçauroit faire changer de place à la portion du bord intérieur qui est arrestée sur le côté ; qu'à mesure que l'aîle avance la toile qui tient à cette portion du bord, est ramenée en dessous, que là l'aîle se double lorsqu'elle s'est renduë jusqu'où il lui est permis d'aller, et qu'elle s'est posée à plat, il se fait donc un pli qui marque la séparation de la partie qui a été retenuë en dessous, d'avec celle qui est en dessus. Ce pli qui se conserve pendant tout le temps que l'aîle est sous le fourreau, doit se marquer, et il en est plus facile au Scarabé de le refaire dans le même endroit chaque fois ou après avoir déplié son aîle, il revient à la reporter sur son corps.

Les deux aîles sont ainsi portées en même temps sur le corps ; dès qu'elles y sont renduës, et pendant même qu'elles sont en chemin pour y arriver, l'Insecte abat ses fourreaux ; alors il ne paroît plus de l'une et de l'autre, que la portion dont elle est plus longue que le fourreau qui lui répond. Le seul ouvrage difficile pour le petit animal, est

donc de faire passer sous chaque fourreau la portion d'aîle qui est encore à découvert. La partie postérieure de son corps est le seul instrument dont il puisse se servir pour y parvenir, et elle en est un qui lui suffit au moyen des mouvements en différents sens qu'il est en son pouvoir de lui donner. 1° Il peut l'allonger en dégageant chacun des anneaux dont elle est composée, de dessous celui qui le précéde, en rendant les recouvrements moindres, ou nuls. Il peut au contraire la raccourcir en faisant rentrer davantage les anneaux les uns dans les autres. 2° Il peut élever sa partie postérieure et l'abbaisser ; il peut la recourber plus ou moins vers le ventre. 3° Il peut la tirer de la ligne qui passe tout du long du dos, pour la porter un peu à droite ou à gauche. 4° Enfin sans déplacer sa partie postérieure, il peut gonfler, ou comprimer le dessus d'un ou de plusieurs de ses anneaux, parce qu'ils sont purement charnus, ou membraneux du côté du dos, et le pliement de l'aîle est une des raisons qui demandoient qu'ils le fussent.

Le Scarabé que nous avons laissé ayant les bouts de ses aîles à découvert, est ordinairement obligé d'avoir recours aux différentes sortes de mouvements que nous venons de décrire, pour les faire rentrer sous les fourreaux. Voyons l'usage qu'il en va faire pour en faire rentrer une seule ; la droite par exemple.

Après avoir allongé sa partie postérieure, il peut la porter à droite sans frotter contre l'aîle s'il la tient un peu abaissée pendant qu'il l'y conduit ; mais lorsqu'il a porté le bout de son corps à droite aussi loin qu'il peut, ou qu'il a besoin de le porter, s'il le relève jusques à un certain point, et qu'ensuite il le ramène dans la ligne du milieu du corps on imagine assez que le bout du corps trouvera l'aîle en son chemin, qu'il frottera contre la côte postérieure qui la borde, qu'il tendra à faire tourner cette côte sur son articulation, en un mot à lui faire faire un angle avec la côte antérieure. Ce premier angle sera trés obtus, c'est-à-dire

que la partie postérieure de l'aîle, n'aura encore avancé que vers le derrière. Aucune force ne tend alors à faire perdre à l'aîle ce pli qu'elle a commencé à prendre : D'ailleurs les frottements mêmes du fourreau et du corps la retiennent dans la nouvelle position où elle a été mise. Que le Scarabé répète la manœuvre qu'il vient de faire ; qu'après avoir porté le bout de son corps à droite, il le relève, et le fasse ensuite revenir dans une position plus naturelle, ce bout du corps donnera un second coup à la côte postérieure, qui la forcera de faire un angle moins obtus avec la côte antérieure. De pareils coups répétés un certain nombre de fois, obligeront la côte postérieure à faire avec l'antérieure, un angle toujours de moins en moins ouvert. Lorsqu'il sera devenu droit, et même avant qu'il le soit, le Scarabé n'aura plus besoin de porter son corps à droite pour agir contre l'aîle, il lui suffira de l'allonger en évitant de le faire frotter contre celle-ci, c'est-à-dire en le tenant abaissé pendant qu'il l'allonge, et de le raccourcir ensuite après l'avoir élevé. Lorsque les anneaux qui se trouvoient en arrière, seront ramenés en avant, ils rencontreront la côte postérieure, ils la pousseront vers la tête. Enfin peu à peu, et avec de pareils coups bien ménagés, l'Insecte viendra à bout de faire passer sous un fourreau, la portion de l'aîle qui étoit à découvert.

Il suffit même à des Scarabés de plusieurs espèces différentes, d'allonger et de racourcir alternativement leur corps pour commencer à plier chaque aîle ; je veux dire qu'ils n'ont pas besoin de porter sensiblement le bout de leur corps à droite et à gauche, et cela parceque la côte postériure de chacune de leurs aîles, ne se trouve pas en ligne droite avec l'antérieure, elle est un peu courbée vers le corps ; par là elle donne prise aux mouvements des anneaux qui tendent à lui faire faire des angles de moins en moins ouverts avec le côté qui doit rester fixe.

Nous n'avons fait travailler le Scarabé qu'à remettre en

place une seule de ses aîles : Il les attaque toutes deux alternativement, il porte alternativement son corps à droite et à gauche, s'il est de ceux qui ont besoin de l'y porter ; et quand il a agi un certain nombre de fois sur l'une et sur l'autre, le bout de celle-ci se croise sur le derrière, avec le bout de celle-là : alors chaque coup ou frottement de la partie postérieure devient commun aux deux aîles, il les pousse toutes deux à la fois chacune vers son fourreau : l'ouvrage en est plus promptement fini.

Outre les mouvements dont le Scarabé vient de faire usage, outre ceux par lesquels il allonge son corps, et le raccourcit, ceux par lesquels il l'élève et l'abbaisse, ceux par lesquels il en porte le bout à droite et à gauche, nous avons dit qu'il en peut encore produire d'une autre espèce dans chaque anneau, qu'il peut à sa volonté, de presque platte, et même concave qu'est leur partie supérieure, la rendre convexe. Quand le bout de chaque aîle vient d'entrer sous un fourreau, c'est le temps où il doit avoir recours à cette dernière espèce de mouvement, car tout n'est pas fait encore ; le bout d'une aîle se trouve alors sous l'aîle à qui il n'appartient pas, celui de la droite sous la gauche, et celui de la gauche sous la droite ; et chacun d'eux demande a être ramené sous la sienne. Il est aisé d'imaginer que des gonflements d'anneaux, ou de portions d'anneaux bien ménagés, et bien dirigés peuvent être employés avec succès pour les y conduire ; que des chairs molles peuvent pousser la toile même de l'aîle, sans lui faire courrir risque d'être déchirée, et que c'est leur action que le Scarabé doit employer dans un temps où il n'a plus la même prise qu'il avoit euë sur la côte postérieure.

Les mouvements dont je parle, se font ordinairement dans une grande obscurité, sous des fourreaux très opaques ; On peut pourtant se mettre, comme je m'y suis mis, à portée de les voir. J'ai arraché les fourreaux à quelques Hannetons, et j'ai coupé ceux de quelques autres, fort

près de leur origine : j'ai ensuite étendu leurs aîles, ils n'ont pas tardé à faire des efforts pour les plier. Cette opération dont je ne suis peut-être pas parvenu à donner une idée assez nette, en employant tant de pages à la décrire, est si facile à l'Insecte à qui rien ne manque, qu'elle est finie en quelques minutes, et elle occupoit souvent pendant plus d'une demie heure celui dont les fourreaux avoient été arrachés, ou trop raccourcis. Les fourreaux la facilitent beaucoup en ce qu'ils tiennent les aîles sur le corps où les anneaux ont prise sur elles, au lieu qu'étant abandonnées à elles mêmes, elles s'élèvent trop haut, et échappent souvent aux anneaux qui tendent à les pousser ; mais ce qui donne alors plus de peine à l'Insecte, est ce qui me donnoit la facilité d'observer des mouvements qui sont cachés, dans des circonstances plus favorables à l'effet qu'ils doivent produire : en regardant alors obliquement un des côtés du Scarabé, je pouvois voir ce qui se passoit sur une partie du dessus de son corps : je voyois que des portions d'anneaux étoient alternativement renduës convexes, et alternativement applanies : je voyois que lorsque le Scarabé les goufloit, il tendoit à les faire agir contre la partie d'aîle à qui il vouloit faire changer de place.

Tout Scarabé a eu une fois dans sa vie au moins autant de peine à plier ses aîles, qu'en ont ceux qu'on a privés de leurs fourreaux. La première fois qu'il lui a fallu les faire passer sous ceux-ci. Celles qui sont restées pendant plusieurs jours sous les fourreaux, lorsqu'elles en sont mises dehors, et redressées, conservent des impressions des plis qui ne sçauroient manquer de favoriser les mouvemens qu'il se donne pour les remettre à couvert ; mais c'est un secours qui lui manque la première fois qu'il les plie. Quand le Scarabé vient de quitter la forme de nymphe, ses aîles, et ses fourreaux occupent très peu d'espace ; ce n'est pas qu'ils soient raccourcis par des plis, mais parce qu'ils sont réellement très courts, parceque chaque fibre a

alors un excédent d'épaisseur qui doit fournir à la largeur et a la longueur qu'elle aura par la suite. Les aisles et les fourreaux se développent séparément, celles la acquièrent toute l'étenduë qu'elles doivent avoir, et s'affermissent pendant que ceux-ci s'étendent, et prennent une consistance qui approche de celle de l'écaille. Dès que les fourreaux sont devenus solides, et que les aîles sont bien dessechées, l'insecte travaille à faire passer celles-ci sous ceux là : pour en venir à bout il n'employe pourtant qu'une manœuvre semblable à celle dont nous lui avons vu faire usage dans des cas plus faciles ; mais c'est avec plus de ménagement. Il y auroit du risque à traitter l'aîle trop brusquement, il lui donne de plus petits coups, il en multiplie beaucoup le nombre, et laisse entre eux de plus grands intervalles. En un mot il faut qu'il y travaille beaucoup plus longtemps. Un Hanneton d'une espèce dont il sera parlé dans la suite qui s'attire des regards pour la beauté de sa dorure, et que je nommerai l'Hanneton des Fleurs, parceque c'est dans les fleurs qu'il se tient le plus volontiers : un Hanneton, dis-je, de cette espèce, qui avoit quitté sous mes yeux la dépoüille de nymphe, ne parvint, pour la première fois, à loger ses aîles sous ses fourreaux qu'au bout d'une demie heure. Les Hannetons de la même espèce n'emploient souvent que quelques minutes à y faire rentrer les leurs lorsqu'ils cessent de s'en servir pour voler.

Après nous être arrêtés si longtemps à considérer des Scarabés occupés à plier leurs aîles, il nous reste à voir comment ils les déplient chaque fois qu'ils se disposent à voler. C'est par le moyen d'une mécanique qui ne demande pas plus d'adresse de leur part, que celle par laquelle nous étendons un de nos bras qui étoit courbé, en demande de la nôtre : L'Insecte commence par élever ses fourreaux ; les ailes alors a découvert sont libres, et en êtat de céder l'une et l'autre à l'action des muscles destinés à les mouvoir : par le moyen de ces muscles il les retire d'abord de dessus le

dos, il les porte en dehors du corps. En même temps qu'elles y sont conduites, elles sont forcées de s'étendre. Il est visible que pendant ce mouvement, la portion qui étoit pliée pour rétrecir l'aile, doit se déplier, être mise dans le plan du reste, parceque la partie qu'elle doubloit, est retirée de dessus elle ; en un mot le pli qui les séparoit l'une de l'autre est effacé. Dans le même temps le pli ou les plis qui étoient employez pour raccourcir l'aîle, s'effacent aussi : La cause n'en est pas aussi aisée à voir. A mesure que la grosse côte antérieure du bord de l'aîle avance en dehors, la côte postérieure suit non seulement son mouvement, elle est déterminée de plus à faire successivement avec l'antérieure des angles de plus grands en plus grands, jusqu'à ce qu'elles soient toutes deux disposées à peu près en ligne droite. La postérieure qui avoit fait l'office d'un bâton d'éventail pour fermer l'aile, pour ainsi dire, le fait alors pour l'ouvrir. Les agents qui obligent la côte postérieure à tourner, comme sur un pivot, autour du bout de la côte antérieure, ne sont point exposés à nos yeux : il y a grande apparence que ce sont des muscles logés dans la cavité de la côte antérieure : sa cavité qui paroît vuide dans l'aîle d'un Scarabé mort, et gardé depuis longtemps, est remplie, dans celle d'un Scarabé vivant, d'une substance molle, et probablement musculeuse. On en a la preuve lorsqu'on coupe transversalement cette côte à l'aîle de quelque grand Scarabé en vie, et qu'on presse un peu au dessus, ou au dessous de la section, l'une ou l'autre des parties qu'elle a séparées de la côte de l'aîle d'un Hanneton : j'ai d'abord fait sortir à plein tuyau une eau assez claire, et ensuite une matière blancheâtre et molle, qui avoit au moins la consistance d'une boüillie : les chairs de plusieurs Insectes n'en ont pas davantage.

Enfin pour se convaincre que la force qui oblige le bout de l'aile à se redresser, et à s'étendre, réside dans la cavité de la côte antérieure, ou se communique par cette cavité,

pendant que l'aîle d'un Scarabé est encore sur le dos, et qu'elle a tous ses plis, on n'a qu'à en couper la côte antérieure transversalement, sans endommager aucun autre endroit : si l'on retire ensuite l'aîle en dehors du corps, on n'obligera pas alors, comme on l'eut fait auparavant, la partie postérieure de l'aîle à se déplier.

Nous sentons qu'on doit être si las d'entendre parler d'aîles de Scarabés, que nous n'oserions nous engager à décrire plus au long l'arrangement de leurs différentes côtes et nervures, leurs directions, et leurs proportions. Il seroit pourtant d'autant plus pardonnable de s'y arrêter, qu'il y a dans tout ceci quelque chose d'assez constant. Les aîles de Scarabés fort différentes pour la forme, ont le même nombre de nervures disposées de la même manière. Mais comme on en peut être instruit par les figures, nous nous contenterons d'ajouter quelques remarques générales.

L'aîle, comme nous l'avons assez vu, est bordée en dehors par une côte divisée en deux, ou par deux côtes mises bout à bout, dont nous avons nommé l'une, l'antérieure, et l'autre la postérieure. Chacune de ces côtes est double, chacune est une espèce de cordon fait de deux cordes appliquées l'une contre l'autre dans le plan de l'aîle. Il n'y a que dans des endroits d'une assez petite étendue, où la nervure intérieure laisse entre elle, et l'extérieure, un espace étroit qui est rempli par une substance semblable à celle de la toile de l'aîle. On doit remarquer encore que les deux côtés extérieurs ont, depuis un de leurs bouts jusqu'à l'autre, des canelures transversales. Si on ouvre une de ces côtes de l'aîle d'un très grand Scarabé, comme de quelqu'un des plus grands de l'Amérique, la cavité intérieure, qu'on a mise à découvert, est très sensible. On voit qu'elle est un tuyau qui est canellé transversalement, ou gaudronné par dedans, comme il l'est par dehors, avec cette seule différence que ce qui est en relief à l'extérieur, est en creux sur l'intérieur, et qu'au contraire les creux de l'extérieur donnent des reliefs à l'intérieur.

Nous avons déjà averti que quoique les aîles des Scarabés se ressemblent pour l'essentiel, qu'elles n'ont pas toutes une même proportion avec la longueur du corps, ou avec celle des fourreaux : celles de quelques-uns sont proportionnellement beaucoup plus longues que celles des autres. De là il suit que le pli principal qui raccourcit l'aîle, ne doit pas se trouver placé semblablement dans toutes : celui des aîles très courtes est aux trois quarts, ou environ, de la longueur de l'aîle, dont la partie pliée n'a par conséquent que le quart. Dans les aîles de médiocre grandeur, la partie pliée a de longueur un tiers de l'aîle ; et dans des aîles fort longues par rapport à la longueur du corps, comme sont celles de la plûpart des Scarabés hémisphériques, le pli
13. se trouve vers la moitié de la longueur de l'aîle : la partie pliée est aussi longue que l'autre.

Quelques Scarabés qui ont le corps très court proportionnellement à la longueur de leur corcelet et à celle de leur tête ne laissent pas néantmoins d'être pesants par rapport à leur grandeur : des aîles qui n'eussent eu que le double de la longueur d'un corps si court, n'eussent pas eu assez de surface pour les soûtenir dans l'air : ils en ont qui surpassent plus d'une fois le corps en longueur. Il est évident que de telles aîles ne sçauroient pas être assez raccourcies par un seul pli, pour pouvoir être logées sous les fourreaux ; elles le sont par deux ; outre un pli semblable à celui des autres aîles, et fait pour réduire la portion antérieure à la longueur du dessus du corps, ils en ont encore un à la partie restante qui en ramène une portion en dessous. J'ai trouvé l'aîle ainsi pliée en trois parties à une espèce de Scarabés Stercoraires, qui porte une corne sur la tête, dont le
14. bout est refendu. Tous ceux dont j'ai pu examiner les aîles, étoient morts. Les occasions de voir opérer l'Insecte pendant qu'il les fait rentrer sous les fourreaux, m'ont manqué. L'endroit où le second pli doit se faire est marqué ; l'aîle qui a une disposition à se plier en cet endroit, s'y plie lors-

que les frottements qu'éprouve sa portion qui est poussée en devant, l'empêche d'y aller librement.

Ce seroit presque en pure perte pour nous que les aîles de ces Insectes auroient de belles couleurs ; elles n'en ont pour l'ordinaire que de très simples : La toile en est communément blancheâtre ; souvent elle a une teinte de brun qui tire plus ou moins sur le jauneâtre, ou sur le marron ; mais cette couleur que la transparence permet à peine d'appercevoir sur la toile, est très visible sur les nervures qui sont opaques. Des Scarabés tout noirs qui, quand on les prend, rendent par la bouche une liqueur qui a la couleur d'un vin rouge, sont très communs dans les prairies : une de ces espèces a ses fourreaux bordés de rouge ; la même a ses aîles d'un rouge qui tire sur la couleur de cerise : celles de quelques-autres sont visiblement brunes, et celles de quelques autres jaunâtres.

SECOND MÉMOIRE

Des différentes parties qu'offre à nos yeux l'extérieur des Scarabés, excepté les ailes et les fourreaux

Si l'on veut se mettre en etat de ne pas confondre tant de genres et tant d'especes de Scarabés, qui se presentent a nos yeux dans les campagnes, et même dans l'interieur de nos maisons ; si l'on n'est pas content de ne les distinguer les uns des autres que par une sorte de sentiment vague ; si l'on désire voir nettement et distinctement en quoi ils diffèrent et pouvoir assigner en quoi consistent les différences, il faut se résoudre a nous suivre dans l'examen que nous allons faire des principales varietés qui se trouvent soit dans la forme, soit dans la position des parties extérieures de ceux de différents genres et de différentes espèces ; de toutes les parties que leur extérieur peut nous offrir, il n'y aura que les ailes et les fourreaux dont nous ne dirons rien dans ce mémoire, ce qui les regarde aiant eté traité assés au long dans le précédent.

Il nous a paru commode dans les autres volumes de considérer chaque papillon et chaque mouche comme divisées en trois parties principales, la tête, le corcelet et le corps proprement dit ; nous retrouvons encore ces trois parties aux Scarabés ; le corcelet qui manque a beaucoup de vers de différents genres, a été accordé à touts les insectes des classes de ceux qui sont ailés. Dans tout animal qu'on cherche a connoitre, la tête est la partie a la quelle on donne et l'on doit donner d'abord attention. Celle des Scarabés comme

celle des autres insectes pourvus d'ailes tient au corcelet par un col ordinairement très court. De la dépendent les deux premières variétés dans la position des têtes que nous devons faire remarquer. Le dessus de celle de divers Scarabés est placé a la hauteur de l'origine des fourreaux ; et celle de quantité d'autres est posée plus bas, quelque fois presque aussi bas que le dessous du ventre. La configuration du corcelet est la cause de ces deux différentes dispositions. Son bout postérieur est toujours aussi élevé que les fourreaux. Dans beaucoup de Scarabés, son bout antérieur est a la hauteur du postérieur, mais dans beaucoup d'autres le bout antérieur est plus bas que le postérieur. Le dessous du corcelet des uns est parallèle au plan de position et le dessus du corcelet des autres est incliné a ce plan. Pour abréger nous appellerons dans la suite les premiers corcelets des corcelets parallèles et les autres des corcelets inclinés. La tête qui est attachée a un corcelet parallèle est posée haute et la tête qui est jointe a un corcelet incliné est posée plus ou moins bas, selon qu'il a un plus grand ou un plus petit degré d'inclinaison. Dans les deux positions dont nous venons de parler le bout antérieur du corcelet est celuy d'une sorte de tuyau, en dehors du quel la tête se trouve ; mais il y a des corcelets qui saillent plus en devant, qui s'évasent et s'applatissent quelquefois pour former une espèce d'ovent sous le quel la tête est le plus souvent cachée a nos yeux, lorsque l'insecte est dans une situation naturelle, qu'on ne le renverse pas sur le dos. Outre les trois positions de tête qui supposent des formes differentes aux corcelets, on en peut remarquer quatre autres qui ne dépendent que de la manière dont la tête elle même se dirige. En supposant ces insectes en repos et placés horisontalement, les testes de quelques uns sont alors posées verticalement, comme le sont celles de divers quadrupèdes, celle des chevaux, des bœufs, des moutons, etc. je designerai dans la suite la directiou de ces têtes par le nom de verticale ; d'autres Sca-

rabés ont alors leurs têtes dirigées horisontalement ; enfin les têtes de quelques autres Scarabés sont inclinées et nous fournissent deux sortes de directions. les unes se portent en devant et les autres retournent vers le dessous du ventre.

Entre les têtes de Scarabés qui affectent une direction verticale, plusieurs se rapprochent de la figure de celles des quadrupèdes, comme les têtes des chevaux, des moutons elles n'ont pas plus de diamètre d'un coté a l'autre que de devant en arrière et quelque fois elles en ont moins, Enfin elles sont ordinairement plus longues que larges. D'autres têtes dont la direction est verticale sont plus applaties, leur épaisseur, c'est-à-dire la distance de la surface antérieure a la surface postérieure, n'est pas a beaucoup près aussi grande que celle d'un coté a l'autre. Les unes et les autres de ces têtes présentent une espèce de face a celuy qui regarde l'insecte par devant. Les têtes qui sont dirigées horisontalement n'ont que leur dessus en vue, pour en voir le dessous, il faut renverser le petit animal, enfin elles n'ont pas de face a montrer. Leur bout est mince et n'est souvent formé que par les deux lèvres, la supérieure et l'inférieure. les têtes inclinées en devant ne laissent voir aussi que leur dessus et n'ont pas de face a offrir. Celles qui sont inclinées vers le ventre, sont souvent cachées de façon qu'il faut les chercher pour les voir et leur dessus qui est alors embas est la seule de leur surface qui soit visible.

Les têtes des Scarabés nous montrent bien plus de variétés dans leur forme que dans leur position. Nous nous contenterons d'indiquer quelques unes des principales de celles la. Elles suffiront pour engager a donner quelqu'attention aux têtes des Scarabées que nous avons fait représenter. On remarquera alors dans les figures des différences auxquelles nous n'avons pas cru nous devoir arrester ici. Toutes n'ont pas d'égales proportions avec la grandeur de l'insecte a qui elles appartiennent. il y a des Scarabées d'une grandeur médiocre qui n'ont pas des têtes plus grandes que

celles de Scarabés d'espèces assés petites. D'ailleurs celles de Scarabés de différents genres sont faites sur des modelles très différents. Les unes sont plus longues que larges, D'autres sont beaucoup plus larges que longues, le contour des unes est un ovale, celui des autres est un demi cercle. d'autres ont une figure qui approche de la quarrée. Leur bout antérieur est coupé quarrément, elles y sont aussi larges qu'a leur origine. La figure ovale des autres est attirée par des renflements et des enfoncements distribués dans un certain ordre sur les costes, plusieurs sont chargées de plus ou de moins de cornes. Celles de quelques unes sont d'une grandeur excessive par rapport a la leur, au lieu qu'elles ont pour la pluspart des figures applaties, il y en a d'autres qui ne sont que des espèces de tuyaux, mais différemment contournés et différemment dirigés dans des Scarabés de différentes espèces. Quelques unes de celles ci sont démésurement longues et ont des figures bizares qui ne les feroient pas prendre pour ce qu'elles sont. Ces têtes en tuyau semblent des trompes, aussi ai-je donné le nom de Scarabés a tête en trompe, a ceux qui en ont de telles. La bouche est placée précisément au bout des têtes faites en trompes. Elle l'est de même a celuy de beaucoup de têtes soit verticales, soit horizontales, soit inclinées. La face qui dans les unes doit être appellée l'antérieure et dans les autres la supérieure se termine par une lèvre ; une autre lèvre est posée de l'autre côté. C'est entre les deux lèvres que se trouve l'entrée de la bouche ; la lèvre antérieure ou la supérieure n'a au plus que quelques échancrures, mais la postérieure ou inférieure est découpée si profondément en trois parties, qu'elle paroit faite de trois pièces. Nous avons fait observer de pareilles découpures dans la lèvre inférieure des chenilles et dans celle de plusieurs mouches. mais il y a des têtes soit horizontalles, soit inclinées, dont la face supérieure ne se termine pas par une lèvre proprement dite, sa dernière portion est continue avec le reste. elle n'y est point

jointe par une articulation. L'ouverture de la bouche est alors en dessous a quelque distance du bout de la tête. Si une lèvre supérieure d'une seule pièce et mobile manque a ces sortes de bouches, elles ont un bon équivalent dans quatre a cinq pièces plattes attachées par leur bout postérieur contre le dessous de la tête, et dans les temps d'inaction appliquées les unes contre les autres et contre l'espèce de voute a laquelle elles tiennent. C'est entre ces espèces de lames tres flexibles et qu'on doit présumer tres mobiles et la lèvre inférieure qu'est l'ouverture de la bouche. On peut voir ces pièces qui ensemble doivent tenir lieu de la lèvre supérieure a quelques espèces de Scarabés Stercoraires.

Le dehors de la bouche de plusieurs Scarabés montre a la fois tant de pièces rassemblées dans un petit espace que le nombre en paroit difficile a déterminer. On n'y parvient surement et a avoir l'origine de chaqu'une qu'en coupant les unes après les autres celles d'un côté. Ces pièces sont de celles que nous avons nommées des barbes et des barbillons en parlant d'insectes de différents autres ordres. Chaque division de la lèvre inférieure en fournit souvent deux. Chaque des parties extrêmes dont elle est composée prend en se terminant la figure d'une antenne en filet grainé qui sert de tige a un autre barbillon fait aussi d'une suite de grains. Deux barbillons de même structure partent quelquefois du bout de celle du milieu et font ensemble une espèce de fourche. Six barbillons placés si proches les uns des autres, du nombre des quels on ne juge pas bien au premier coup d'œil, font ensemble une petite forest, qui paroitra bien autrement considérable, si il y a des Scarabés qui ayent d'autres barbillons que ceux qui partent des divisions de la lèvre inférieure. 16.

Les grains, qui composent les barbillons de différents Scarabés, sont plus ou moins allongés. Celuy par lequel ils sont terminés est souvent fait en olive, mais d'autres le sont

par un grain qui est une moitié d'olive coupée transversalement. C'est précisément a leur bout que ces sortes de barbillons sont les plus gros et le bout semble avoir été coupé. Il y a de ces bouts terminés quarrément qui sont applatis.

Les deux portions extrêmes de la lèvre inférieure de quelques Scarabés ne fournissent chaqu'un qu'un barbillon d'une toute autre structure et qui n'est visible que quand on a scu le mettre en vue. Chaqu'une de ces portions se prolonge loin de son origine en lame mince faite a peu près comme celle d'un coutelas. Ce prolongement quoi qu'il égale en longueur des barbillons a grains, ne paroist point pour l'ordinaire, quand on regarde le dessous de la tête du Scarabé. Celuy-ci le tient caché dans sa bouche, d'où il ne le fait sortir apparemment que lors qu'il veut s'en servir. On peut l'en retirer avec la pointe d'une épingle, et alors on voit dans quel endroit étoit le pli qui le ramenoit dans la bouche. Communément les insectes n'ont point leurs dents dans la bouche, comme les grands animaux. Si quelques uns fournissent une exception a la règle ordinaire, comme les demoiselles et leurs nymphes nous ont donné occasion de le faire remarquer, il y en a qui ont une bouche meublée de dents, ils en ont encore en dehors de la bouche. C'est la que sont placées celles de presque tous les insectes qui en sont pourvus. Elles le sont a une même hauteur. Ils n'en n'ont point de supérieures n'y d'inférieures. Il n'y en a
17. le plus souvent que deux, une de chaque côté. Elles sont mobiles et viennent mutuellement se chercher. Si leur position est constante, leur figure ne l'est pas de même. Les unes ressemblent assés par la leur aux dents des grands animaux. D'autres sont des espèces de petites machoires, et d'autres sont des crochets différemment courbes, mais toujours si bien faites en crochets, qu'on a peine a leur donner un autre nom. Les dents en crochets sont propres aux Scarabés de beaucoup de genres différents. Elles sont très incisives, en état de bien couper et hacher les feuilles et

même du bois, de percer et de mettre en pièces des insectes, selon la nature des aliments, qui conviennent aux Scarabés qui en sont munis. Les uns ont de ces crochets extrèmement longs qu'ils portent en devant croisés l'un sur l'autre par leur bout. D'autres en ont d'une grandeur moyenne et d'autres en ont de courts et quelque fois de si courts qu'il faut les chercher pour les voir. Nous nous arrêterons pas a décrire icy les différentes formes de ces crochets que nous aurons occasion de mettre sous les yeux dans la suitte par des figures qui les représentent.

Mais nous devons faire remarquer que quelques Scarabés ont des dents en dehors et en dedans de la bouche, comme en ont parmi les mouches celles qui sont appelées Demoiselles, Ce qui est même plus singulier et qui fait une plus grande exception a la reigle que nous avons rapportée cy dessus, c'est que les Scarabés de quelques genres n'ont point de dents en dehors de la bouche et qu'on leur en trouve en dedans. Inutilement en chercheroit-on en dehors de celle d'un Scarabé Stercoraire de ce pais qui a la tête chargée d'une courte corne dont le bout est refendu. Si l'on 18.
dissecque le dedans de sa bouche, on en tire une seule, de son milieu, mais qui par trois pointes, dont elle est hérissée, équivaut a trois dents pour diviser les corps que les lèvres et leurs appendices font froller contre ces pointes. Les hannetons les plus communs n'ont pas a proprement parler de dents hors de la bouche, car pour mettre les leurs a découvert, il faut enlever la machoire inférieure. Alors on leur en trouve quatre, deux de chaque coté, dont chaqu'une jette trois ou quatre pointes différemment inclinées. Ces dents semblent aussi inclinées les unes par rapport aux autres et d'une manière qui pouroit faire soupconner qu'elles agissent les unes contre les autres, d'une facon différente de celle dont agissent les dents des insectes connus. Il semble que lorsque la postérieure et l'antérieure qui luy correspond sont en mouvement, elles doivent se rencontrer, que les

deux antérieures et les deux postérieures ne sont pas aussi bien disposées pour aller au devant l'une de l'autre. Il n'est pas possible de les observer pendant que l'insecte les met en mouvement, étant placées ou elles le sont. Mais si on fait jouer avec une épingle celles d'un hanneton, après les avoir mises a découvert, on est porté a croire qu'une des postérieures peut concourir avec l'intérieure dont elle est la plus proche a hacher des feuilles d'arbres.

19. Le plus commun des Scarabés *monoceros* de ce pais, celuy dont les vers sont très connus des jardiniers, parcequ'ils se nourrissent dans les couches de fumier et de terreau, n'a que deux dents hors de la bouche et disposées d'une manière particulière, si on peut donner le nom de dents a deux espèces de baguettes, d'écailles très applaties, qui sortent hors de la bouche parallèles l'une a l'autre et dirigées selon la longueur du corps. Ce qui seul peut faire juger qu'elles ont la fonction de dent, c'est qu'on peut en les poussant les approcher l'une de l'autre. Il n'est pas aisé de s'assurer si touts les Scarabés ont une langue, mais il est certain au moins que ceux de plusieurs espèces en ont une de grandeur très sensible, plus étroite par rapport a sa longueur que ne sont celles des grands animaux. Ce qui est plus particulier a celles que j'ai eu occasion de voir bien des fois, c'est qu'elles sont extrêmement velues. Elles sont couvertes de poils roux très pressés les uns contre les autres. Ces Scarabés très connus qui ont en petit une sorte de bois semblable a celuy des cerfs et qu'on nomme des Cerf-volants, ont une langue telle que je viens de la décrire. Ils la tiennent si souvent hors de leur bouche, qu'elle pourroit presque être mise au rang de leurs parties extérieures. Elle est pour l'ordinaire en grande partie hors de la bouche de ceux qui sont morts.

Les aliments qui ont été broyés par les dents de l'insecte sont poussés au fond de la bouche par la langue, La ils sont reçus par l'œsophage qui est logé dans l'intérieur du col.

Celuy de Scarabés de beaucoup de genres est bien autrement deffendu par dessous, que ne l'est celui de la plus part des autres insectes. La il est recouvert par une épaisse gouttière faite d'une écaille solide et très luisante.

Les têtes des Scarabés de toutes espèces, comme celles des Papillons et des Mouches sont pourvues et souvent ornées de ces cornes flexibles d'une structure si différentes de celles des cornes des quadrupèdes. On a cherché aussi a les en distinguer en les appelant des antennes. Nous avons déja dit ailleurs que, quoique nous ne connoissions pas l'usage des antennes, nous avons lieu de soupconner qu'elles en avoient un important pour les insectes, peut être aussi important que celuy des yeux. Comme elles sont ordinairement aisées a voir et que de petits animaux, qui doivent être désignés par un même nom, en ont de faites sur des modelles tres différents, elles nous ont paru commodes pour nous aider a distinguer les classes et les genres de ceux-ci ; nous les avons employées lors que nous avons taché de donner un arrangement méthodique aux papillons. Elles nous aideront de même a mettre les Scarabés en ordre. Ces derniers nous en font voir qui ont assés de ressemblance avec celles des Papillons pour devoir porter les noms que nous avons deja imposés aux antennes de ceux ci ; mais les Scarabés en ont aussi qui leur sont particulières et de la structure singulière desquelles résulte une forme recherchée et agréable. Il y a donc des antennes de Scarabés qui différent très notablement les unes des autres et qui par conséquent demandent a être mises dans des genres différents, dont chacun en comprend qui, quoique semblables dans l'essentiel, ont pourtant entre elles des variétés qui les font différer spécifiquement. Nous allons donner les caractères de leurs différents genres et nous rapporterons quelques exemples des espèces qui appartiennent a chacun de ceux ci.

Les antennes que nous avons nommées a filets grainés,

quand nous avons parlé de celles des Papillons nocturnes et que nous avons placées dans le quatrième genre de celles qui leurs sont propres, seront mises dans le premier des antennes des Scarabés.

Premier genre d'antennes.

Ce sont celles qu'on trouve le plus communément aux insectes de différents ordres. La plus part de ceux dont il nous reste a parler, comme les Sauterelles, les Courtillières, les Millepieds, etc. n'en n'ont pas d'autres. La structure de leur extérieur est simple. Elles sont faites d'une file de petits corps tantot plus longs et tantot plus courts articulés les uns au bout des autres et qui dans différentes antennes ont les uns par rapport aux autres des proportions différentes. En général celles a filets grainés des Scarabés peuvent etre divisées en deux espèces principales. Les antennes de la première espèce diminuent sensiblement de grosseur depuis leur base jusqu'a leur extrémité. Les Scarabés appellés communement Scarabés Capricornes en ont de semblables. Celles de la seconde sont a peu près aussi grosses a leur bout qu'a leur base. On en a un exemple dans les antennes des Cantharides. Chaque antenne de l'une et l'autre espèce, m'a paru constamment composée de douze pièces, dont celle qui sert de base a toutes les autres, a le bout par lequel elle s'articule avec la tête plus menu que l'autre. La seconde pièce est ordinairement très courte en comparaison de la première et de la troisième entre les qu'elles elle est placée. Elle n'a pas quelque fois le cart de leur longueur, Souvent elle est arrondie en grain de chapellet. Dans la plus part des antennes de la seconde espèce, les autres pièces ne differrent pas entre elles considérablement en longueur, mais dans plusieurs de celles de la première, chacune des six dernières pièces est beaucoup plus menue et plus longue que chacune des cinq premières. La dernière est quelquefois la plus longue de toutes. Elle l'est trois ou quatre fois plus que celles des cinq premières qui surpasse les autres en longueur. Les antennes de la première espèce sont communé-

ment rases et luisantes. Elles semblent composées de vertèbres d'écailles articulées les unes au bout des autres, mais d'autres antennes de cette espèce ont des poils. Ceux de quelques unes sont en petit nombre, gros et longs. il n'en sort quelque fois que de deux endroits diamétralement opposés. Quelques antennes ont un plus grand nombre de ces poils longs et gros. Enfin d'autres sont véritablement velues, elles sont très fournies de poils fins et courts.

Deuxième genre d'antennes.

La coupe transversale de chaque grain des antennes précédentes est a peu pres circulaire, mais d'autres antennes dont nous composerons le second genre, sont applaties. Elles sont plus larges qu'épaisses. Les autres sont des filets et celles ci des lames. Ce qui les caractérise encore plus, c'est qu'elles paroissent dentelées en scie. Les unes le sont a l'un et a l'autre de leur bords, les autres n'ont que le seul coté intérieur dentellé. Les premières et les secondes sont dans les antennes des Scarabés a ressort, faites d'une 20. suite de vertèbres triangulaires, disposées de manière que la base de chacune est tournée vers le bout de l'antenne et que cette base est articulée avec le sommet de la vertèbre qui la suit. De cette disposition il résulte que, quand les vertèbres sont des triangles isocèles et que leur sommet est articulé precisément au milieu de la base, qui les soutient, l'antenne a de chaque coté des dentellures égales ; des vertèbres qui ne seront pas des triangles isocèles donneront a un côté des dentellures plus petites que celles de l'autre. enfin avec d'autres triangles, tels que peuvent être des rectangles, on aura que des antennes dentellées d'un côté, si un des angles aigus de la vertèbre se trouve poser sur un des bouts de la base, c'est a dire si un coté du triangle est a peu près placé bout a bout avec le côté semblable du triangle qui précède. Il y a de ces antennes qui finissent par une pointe fine et d'autres sont aussi larges a leur bout que partout ailleurs. Les vertèbres triangulaires sont égales dans les unes et inégales dans les autres. Chaque

antenne a dix vertèbres de cette forme et elle en a de plus une de figure arrondie, qui est la première de toutes.

On voit aux Papillons diurnes de diverses espèces des antennes que j'ai appellées en massue, parcequ'elles ont en petit la forme de cette sorte d'arme et surtout de la massue dont on représente Hercule armé ; les Scarabés en ont aussi, auxquelles ce même nom convient et nous les mettrons dans le troisième genre des leurs.

Troisième genre d'antennes.

Comme celle du genre précédent, elles sont composées de onze pièces, dont la seconde est celle de toutes qui a le moins de diamètre. Chacune des autres en a un plus grand que celuy de la pièce qui le précède : l'antenne va toujours en grossissant jusqu'a son bout, ainsi sa dernière et sa pénultième vertèbres sont considérablement plus grosses que la seconde et la troisième. il est assés ordinaire aux antennes de ce troisième groupe d'être velues et même d'avoir des poils très longs. On remarque de ces antennes a quelques Scarabés a tête en trompe.

21.

Quatrième genre d'antennes.

Les antennes des Scarabés dont nous ferons le quatrième genre sont encore analogues aux antennes, dont est composé un des genres de celles qui sont propres aux Papillons, aux antennes de ceux qui ont été nommées a masse ou a bouton, parceque leur tige formée de plusieurs vertèbres articulées les unes au bout des autres, est terminée par un gros bouton. C'est ce bouton qui fait que plusieurs de ces antennes ressemblent en petit a ces armes appellées masses, qu'on porte en certaines circonstances devant les personnes constituées en dignité. Celles des Scarabés de ce quatrième genre peuvent être divisées en deux espèces principales par rapport a la structure de leur tige. Les unes que nous mettrons dans la première espèce ont une tige presque droite, les autres, qui sont celles de la seconde espèce, ont une de leurs moitiés qui fait souvent avec l'autre un angle, quelquefois droit et quelquefois plus ou moins ouvert. Leur première pièce est quelquefois aussi longue, que sont

ensemble sept a huit autres, qui la suivent. C'est a l'endroit ou cette première pièce est articulée avec la seconde que ce fait le pli. L'une et l'autre de ces espèces principales peuvent être divisées en des espèces subordonnées qui seront distinguées par la forme du bouton qui les termine. Celuy de quelques-unes est fait en houpe ou en pomme de pin, les Scarabés disséqueurs en font voir de cette espèce. Celuy de quelques autres est une olive quelquefois très allongée, comme dans les antennes de quelques Scarabés a tête en trompe ; celuy de quelques autres est en cone renversé, on en trouve de celles-ci a des Scarabés hémisphériques. le bout de ce grain est plat et a beaucoup plus de diamètre que ce qui précède. mais quelque soit la figure de ce bouton, il est composé de plusieurs pièces ou tranches disposées a la file les unes sur les autres. Chacune est ordinairement recouverte de poils courts mous, très serrés les uns contre les autres.

Cinquième genre d'antennes.

Les plus belles des antennes qui ont été accordées aux Papillons sont celles que nous avons désignées par les noms d'antennes en plumes ou a barbes. Leurs barbes sont arrangées sur la tige qui les porte avec une tres agréable simmétrie. Entre tant de Scarabés que j'ai examinés, je n'en ai vu aucun qui ait, a exactement parler, des antennes qui imitent les plumes, et je me crois presque fondé a assurer qu'il n'y en a aucune espèce qui en ait de telles. J'ai pourtant vu un très petit Scarabé qui en porte de fort grandes proportionellement a la grandeur de son corps. Elles peuvent etre nommées antennes a grosses barbes et doivent être placées dans un genre particulier, dans le cinquieme, quoi qu'elles y soient seules actuellement. Il y a apparence que d'autres Scarabés en offriront qui demanderont a leur être jointes. Il n'est pas a présumer que ce modelle d'antennes n'ait force que pour une seule espèce d'insectes. Celles dont je parle, sont comme les antennes a filets grainus, composées d'une file de douze vertèbres,

dont chacune, excepté la première, jette du côté intérieur une sorte de lame épaisse qui se termine en pointe. Les appendices qui sortent de la seconde et troisième vertèbre sont pourtant trop courts et trop gros pour pouvoir porter le nom de lame, qui convient bien aux appendices des vertèbres suivantes. Celuy de chacune des deux premières de celles-ci est moins long que ne l'est l'appendice ou la lame de chacune des dernières six vertèbres. Les lames donnent a l'antenne une très jolie forme ; elle la fait ressembler a une sorte de bois de cerf bien branchu, mais différent de ceux que nos cerfs portent.

Le Scarabé auquel nous avons vu ces antennes en bois de cerf est au rang des plus petits insectes de cet ordre. C'est peut être par sa petitesse même qu'on trouvera qu'il mérite le plus d'être connu, elle le rend d'une taille qui ne scauroit manquer de paroitre bien mal assortie a celle de sa femelle. On seroit étonné de voir une très grande vache jointe a un taureau aussi petit qu'un mouton. le mouton (x) n'est pas cependant aussi petit par rapport a la plus grosse vache que ce Scarabé l'est par rapport a sa femelle. Je les trouvai attachés l'un a l'autre par le derrière, aiant chacun leur corps sur la même ligne et la tête tournée vers des côtés directement opposés. Au premier coup d'œil, avant que j'eusse examiné comment ces deux insectes étoient unis ensemble, je ne regardai le plus petit que comme une sorte de pou qui s'étoit cramponné contre le plus gros pour le succer, mais je ne fus pas longtemps a m'assurer que le petit tenoit au gros pour une autre fin, que ce n'étoit nullement pour luy nuire, que leur jonction ne tendoit qu'a rendre féconds les œufs que la femelle se sentoit preste de mettre au jour. Ils restèrent joints plus de quatre a cinq heures dans le poudrier ou je les renfermai. Des qu'ils furent séparés la femelle fit sa ponte. Elle fit sortir de son corps une masse composée de plusieurs centaines de petits grains ronds comme de petites boules.

Est. 18 Fig. 26

(x) Cf. TOME IX, p. 30

La femelle qui différoit si prodigieusement du mâle par sa grandeur en différoit encore plus par sa forme. Si je ne l'eusse pas trouvée accouplée avec un Scarabé, si je l'eusse vu seule, je ne me fusse jamais avisé de soupconner qu'elle en étoit une femelle. Elle n'avoit rien en quoi elle dut paroitre ressembler a un Scarabé. Elle n'avoit ni ailes ni fourreaux. Ses anneaux du côté du ventre, comme du côté du dos n'étoient nullement écailleux, on ne luy trouvoit point de corcelet marqué, a moins qu'on ne prit pour celuy-ci l'anneau le plus proche de la tête, dont le dessus sembloit être moins charnu, se rapprocher plus que le reste d'une substance crustacée ou écailleuse. En un mot ce Scarabé ne paroissoit être qu'un ver hexapode. Rien au contraire ne manquoit a son petit mâle de ce qui se fait le plus remarquer dans les Scarabés. Ses fourreaux avoient beaucoup de consistance. leur couleur tiroit sur celle du tabac. Le dessous du corps etoit plus brun, mais de nature écailleuse comme les fourreaux.

22.

Les antennes de ce Scarabé se rapprochent plus que toutes les autres dont nous avons fait mention de celles dont il nous reste a parler, qui sont presque particulières a ces insectes. On ne les trouve qu'a peu d'autres, dont la forme ne s'éloigne pas beaucoup de la leur. Je les nomme des antennes feuilletées ou a lames. Elles ont des espèces de feuillets ou de lames qui les caractérisent, mais la figure, le nombre et l'arrangement des feuilles sont si notablement différentes dans différentes antennes feuilletées, qu'il n'est pas permis de les laisser toutes confondues dans un seul genre. Il nous est aisé de les distribuer sous quatre très bien distingués les uns des autres. Quelques naturalistes leur ont donné le nom d'antennes en peignes, qui ne m'a pas paru assés général, mais qui désigne très bien celles que nous mettons dans le sixième genre ou dans le premier des feuilletées. Leurs lames sont si étroites qu'elles ressemblent assés bien a des dents de peignes. Les antennes de Cerfs

Sixieme genre d'antennes.

volants peuvent servir d'exemple. Le total même de l'antenne a une sorte de ressemblance avec des peignes d'une certaine espèce, avec ceux qui n'ont des dents que d'un coté et a un de leurs bouts, comme ceux dont on se sert pour peigner ces petites franges de fil qu'on appelle effilé, a ceux dont le dos se prolonge par dela l'endroit ou les dents manquent pour leur faire un manche. Mais c'est trop nous arrêter a une comparaison grossière, une antenne composée de plusieurs pièces qui peuvent jouer les unes sur les autres est bien un autre instrument qu'un peigne. J'ai trouvé cinq dents ou lames a celles de quelques Scarabés et quatre seulement a celles de quelques autres. Peut être y a t'il des antennes de ces insectes qui en sont plus fournies que celles que j'ai examinées et d'autres qui le sont moins, mais ce qui est constant dans toutes celles qui doivent être appellées antennes en peigne, c'est que la dernière lame part de la dernière vertèbre et que chacune des autres part des vertèbres qui précèdent immédiatement. Elles sont parallèles entre elles et ordinairement perpendiculaires au côté qui peut être appellé l'antérieur ou l'intérieur selon la position dans la quelle l'insecte tient le corps de l'antenne. La dernière dent est la plus longue de toutes. Elle surpasse pourtant de peu celles qui la précèdent immédiatement. La première est sensiblement la plus courte. L'antenne est composée de dix vertèbres dont la première ou celle qui est articulée avec la tête est souvent seule aussi longue que le sont ensemble quatre a cinq des autres. Celles ci semblent autant de grains. Les vertèbres qui précèdent et la première de celles qui ont une lame portent souvent une dent très courte qui n'est qu'une espèce d'épine.

Septième genre d'antennes.

Nous composerons le septième genre d'antennes qui n'ont que trois grandes feuilles, qui en ont une ou deux de moins que les antennes du genre précèdent, ce n'est pourtant pas précisément parce qu'une ou deux feuilles leur manquent que nous les séparons des autres, mais parce que

les leurs sont autrement faites et autrement dirigées. Chacune part d'une des trois dernières vertèbres. Les deux premières considérées a la loupe ont la figure d'un cuilleron assés massif ou peu creux. Une de leurs faces, l'extérieure est convexe et l'intérieure est concave. La dernière lame n'a pas de concavité sensible et elle n'avoit pas besoin d'en avoir. Dans les temps ordinaires la première est couchée et ajustée sur la seconde qu'elle couvre en grande partie. Elles sont comme emboistées, parceque la concavité de l'une reçoit la convexité de l'autre. Il en est de même de la seconde par rapport a la troisième. Celle ci étant la dernière, si elle étoit concave ce ne seroit pas pour en loger une autre. Quelquefois ces lames se séparent les unes des autres. Elles se redressent par rapport a la tige de l'antenne, mais jamais ou très rarement au point de luy devenir perpendiculaires, position qui est ordinaire aux antennes du sixième genre. Elles s'inclinent presque toujours vers le bout. Je n'ai trouvé qu'a ces antennes neuf vertèbres, les trois qui fournissent les trois feuilles, cinq en forme de grains qui les précèdent et celle de la base presqu'aussi longue que la file des cinq qui la suivent et qui depuis son articulation avec la tête, jusqu'a son bout va en grossissant. Dans quelques antennes deux ou trois des vertèbres ou grains les plus proches de ceux qui portent les feuilles, ont des appendices très courts et assés gros, forts comme de grosses épines. Lorsque les feuilles sont couchées les unes sur les autres, elles forment ensemble une sorte de bouton oval, qui rend les antennes, dont nous parlons, semblables aux antennes a masse, mais une ressemblance passagère ne doit pas suffire pour les mettre au rang de celles-la. Les masses des antennes ont une figure constante. Au lieu que les antennes feuilletées n'ont plus de bouton toutefois que leurs feuilles se redressent. Comme la première des feuilles recouvre en partie la seconde, et que la seconde recouvre en partie la troisième, nous croyons pouvoir désigner le genre d'antennes au quel

elles sont propres, en les appellant des antennes dont les feuilles sont en recouvrement et concaves. Quelques Scarabés Stercoraires, entrautres ceux a tête dont le contour est demi-circulaire et qui ont une corne refondue donnent des exemples de ce genre.

Huitième genre d'antennes.

Il convient de rassembler dans un autre genre, dans le huitième, des antennes qui, comme les précédentes, n'ont que trois feuilles, mais différemment façonnées et placées que les feuilles de celles-la. Les leurs partent toutes trois d'un même point, précisément du bout de l'antenne. l'extremité du grain qui la termine est creux et reçoit les bouts de chacune des trois lames. Quand elles sont appliquées les unes contre les autres, comme elles le sont le plus souvent, elles forment ensemble un bouton dont la figure est en petit celle d'une olive. Les deux extérieures en tout semblables l'une a l'autre, ont en dehors une face convexe et en dedans une face plane et l'intérieure ou celle du milieu a ces deux faces planes. En un mot ces trois pièces sont telles que les donnent deux sections d'une petite olive faites par des plans parallèles entre eux qui passeroient a des distances égales du grand axe. En diverses circonstances les deux lames extérieures s'écartent l'une de l'autre et de celle du milieu par leur bout antérieur, sans cesser de tenir toutes trois ensemble par le postérieur. Alors le bouton de l'antenne semble s'épanouir et se changer dans une fleur simple a la verité, composée seulement de trois pétales, mais cependant jolie. Nous donnerons dans la suite a ces antennes le nom d'antennes a bouton feuilleté. Les faces convexes des deux lames extérieures sont brunes, luisantes et écailleuses ; leurs faces planes sont ternes et blanchatres. Celles de quelques antennes vues a la loupe paroissent velues. Les deux faces de la lame du milieu sont aussi blanchatres et ternes, excepté assés près de leur bord ou elles ont une zone brune et luisante. La surface annulaire de cette pièce, celle qui en détermine l'épaisseur est luisante, comme l'est la

surface extérieure des deux autres lames. Ces dernières semblent faites pour conserver les faces planes de l'autre.

Neuvième genre d'antennes.

C'est pour le neuvième et dernier genre que nous avons réservé les plus remarquables des antennes feuilletées par le nombre et la disposition de leurs feuilles. Celles de toutes les antennes des Scarabés et peut-être de toutes les antennes des insectes qui semblent construites avec plus d'art et qui le sont du moins avec plus d'apparast. Chacune de celles-ci est terminée par un paquet de sept lames, souvent beaucoup plus longues que celles dont nous avons parlé, toutes a peu près égales entre elles en toutes dimensions et dans les temps ordinaires exactement posées et appliquées les unes sur les autres. Elles sont assujéties ensemble de manière a ne pouvoir se séparer que par un de leurs bouts ; par l'autre elles peuvent être écartées les unes des autres et même considérablement ; elles le sont en diverses circonstances par l'insecte a qui elles appartiennent. Quelque fois il les met toutes en vue, il les étale. Leur ensemble forme alors une sorte de panache qui ne le cède a aucun de ceux qui parent le plus avantageusement les têtes de divers insectes et qui est pour celle du Scarabé une parure qui a quelque chose de plus noble. Les Hannetons les plus communs, ceux qui dans trop d'années dépouillent nos arbres de leurs feuilles avant qu'elles ayent eu le temps de se développer, portent de ces antennes ; mais les leurs ne sont ni des plus grandes, ni des plus belles. D'autres Hannetons 23. d'une plus grosse espèce et mieux ornée par un mélange de couleurs agréables, ont aussi eu en partage des antennes d'un plus grand volume et plus élégamment construites. ce sont celles que nous nous arrêterons a décrire. Quand nous aurons fait connoitre leur structure, il nous sera aisé de faire entendre celle des autres antennes du même genre qui ne differrent des premières en rien d'essentiel.

Les lames des antennes, aux quelles nous nous fixons, sont courbées en arc et ajustées les unes sur les autres

comme le sont les lames d'acier qui forment des paquets de ressorts destinés aux chaises de poste, a cela près que les unes ne sont surpassées par les autres en aucun sens, elles ne sont droites que dans une petite portion de leur étendue, c'est a dire presque du bout ou elles tiennent a demeure les unes contre les autres, aussi sont elles la un peu plus étroites que dans le reste de leur longeur ou elles ont une largeur égale, excepté assés près de leur autre bout ou elles se rétrécissent pour se terminer par une pointe mousse semblable a celle du bout des feuilles de quelques plantes. Elles sont si exactement ajustées les unes sur les autres que quoique l'épaisseur de chacune soit sensible, plus grande que celle d'une feuille d'un fort papier, on a peine avec la loupe de s'assurer du nombre de celles qui entrent dans le paquet, quand on se contente d'en examiner la tranche. Leur plan est perpendiculaire a celuy sur lequel l'insecte est posé. La convexité du paquet est en devant. Celuy de ses bouts, ou les lames sont fixées les unes contre les autres, sera appellé l'intérieur et il est le plus proche du corps et l'autre en est souvent aussi éloigné qu'il le peut être. Ce qui a eté accordé en feuilles ou lames aux antennes, auxquelles est propre le paquet qui en contient sept, leur a eté retranché en vertèbres. Nous avons fait observer que les antennes a filets grainus en ont onze et que d'autres antennes en ont dix. Le nombre des vertèbres est réduit a trois pour les antennes a paquet fourni de sept feuilles. La première de ces vertèbres, celle qui est articulée avec la tête, et qui peut être appellée la base de l'antenne est faite en balustre, ou en poire, et c'est par son petit bout qu'elle tient a la tête ; pour qu'elle y soit pourtant plus solidement unie le bout s'évase un peu. L'autre bout de cette pièce est creusé pour recevoir une portion d'une vertèbre en grain presque sphérique. Il se doit trouver dans cet endroit une espèce de mouvement de genou. La partie de la vertèbre de forme arrondie, opposée a celle qui est reçue dans la base de l'antenne s'assemble avec

la troisième et dernière vertebre qui portera le nom de support du paquet de lames. Ce support augmente de diamètre depuis son origine jusqu'a ce qu'il parvienne a s'appliquer contre la première des lames du paquet, c'est a dire contre l'antérieure, contre celle qui a sa face convexe a découvert. Il ne tient qu'a cette seule lame, près du bout intérieur de la quelle il est fixement arrêté. Il est perpendiculaire a la partie a laquelle il s'unit par une surface plane dont le contour est ovale ; cette partie est droite, car ce n'est qu'a quelque distance du supprt que la lame se contourne en arc. Le support en soutenant la première lame, soutient toutes les autres, parcequ'elles sont toutes attachées les unes aux autres, comme le seroient des feuilles d'acier qui auroient été soudées ensemble par un de leurs bouts, sans que les coups de marteau eussent sensiblement altéré leur figure. Le bout intérieur de la seconde lame est arrêté contre le bout intérieur de la première. Il en est de même de la seconde par rapport a la troisième et ainsi de toutes les autres. Nous n'avons pas cherché a donner une idée assés exacte de leur figure quand nous nous sommes contentés de les faire regarder comme des bandes plattes contournées en arc. Nous ne devons pas laisser ignorer que leurs deux bords se relèvent plus que le reste du coté de la face convexe.

Ces lames ne sont pas toujours en paquet ou appliquées les unes contre les autres. Lors que l'insecte se prépare a voler, et peut être dans quelques autres circonstances, on voit le paquet s'épanouir pour ainsi dire. Les feuilles, dont il est composé, s'écartent alors assés considérablement les unes des autres par leur bout extérieur et de moins en moins a mesure qu'elles se rapprochent du bout intérieur ou elles sont arrêtées fixement. D'ailleurs elles conservent la régularité de leur premier arrangement, je veux dire que les bords de l'une n'excèdent point les bords de l'autre et qu'elles gardent toutes leur première courbure. C'est quand elles sont ainsi épanouies qu'elles ornent véritablement la

tête de l'insecte. pendant qu'il vole et cela est digne d'être remarqué, il les conserve dans l'état ou il les a mises lorsqu'il s'est préparé a voler.

Mais comment ces lames peuvent elles être mises en jeu, quelle est la mécanique qui a été employée pour les écarter et les tenir écartées ? Quand on ne considère leur assemblage que par dehors, tout ce qu'on voit est écailleux. Il ne se présente aucune partie propre a faire naitre des mouvements, mais si on effeuille, pour ainsi parler, une antenne d'un Scarabé mort depuis quelque temps, en commençant par détacher dans toute sa longueur la première lame du paquet, l'intérieur en montre bientot assés pour conduire a soupconner les vrays moyens qui ont été employés pour obliger les différentes feuilles a s'éloigner les unes des autres ; dès que la première feuille est enlevée on remarque aisément que la seconde, celle qui se présente alors a découvert, paroit percée d'outre en outre et bientot on s'assure qu'elle l'est réellement. Le trou est ovale et d'une grandeur sensible. Il pourroit laisser passer la tête d'une très petite épingle. Il se trouve a la hauteur du support du paquet. Si l'on détache cette lame, on voit que celle qui la suit, la troisième est percée a la même hauteur et que son trou est précisément égal et semblable a celuy de la précédente. En continuant l'examen, on se convainct qu'il en est ainsi de toutes les autres et que la première a elle même un trou recouvert en dehors par le support qui est creux luy même. La dernière lame est la seule qui doive être exceptée, elle n'est pas percée d'outre en outre, mais il est aisé de voir qu'elle l'est dans une partie de son épaisseur. Les lames d'une antenne, excepté la dernière, sont donc percées comme les batons d'un éventail ; mais elles ne sont pas traversées par une partie aussi solide que le cloud sur lequel ceux la doivent jouer, elles ne sont pas des parties musculeuses qu'on ne trouve plus dans le Scarabé mort depuis du temps, par cequ'elles se sont desséchées, mais de

l'existence desquelles on peut s'assurer en disséquant l'antenne d'un Scarabé vivant. Elles sont d'abord annoncées par la liqueur qui s'épanche. Ces parties viennent de la cavité du support passer au travers des lames. Celles ci sont continuellement ramenées les unes contre les autres par leur attache et leur force élastique, car elles sont des ressorts de cornes. Il ne s'agit donc que de scavoir comment l'écartement peut être produit. Il est clair qu'il le pourroit être par des grains musculeux qui se gonfleroient, si un long muscle, par exemple, qui enfile toutes les lames, vient a se gonfler entre deux lames, il les écartera l'une de l'autre et si ce muscle devient comme une espèce de chapelet, toutes les feuilles seront écartées les unes des autres.

Je me suis assuré par mes propres yeux que cette mécanique extrêmement simple, est celle qui a eté employée. Pendant que je tenois les feuilles d'une de ces antennes aussi éloignées les unes des autres par leur bout supérieur, qu'elles le peuvent être sans en souffrir, j'observois avec une loupe, a la hauteur du trou dont chacune d'elles est percée, le petit intervalle qui étoit entre deux lames, J'y ay souvent vu le grain charnu nécessaire pour produire et conserver l'écartement. 24.

Il nous reste a découvrir quelque chose de plus curieux. je pourrois même dire de plus important par rapport aux antennes des Scarabés, que la cause qui met en jeu les lames de celles qui sont feuilletées. On ne scauroit penser a l'art avec le quel elles sont faites sans renouveler une question que nous avons proposée autrefois a l'occasion de celles des Papillons. A quoi servent elles aux Scarabés ? et en général a quoi servent elles a tant d'insectes qui en sont pourvus ? Cette question n'a point encore eté résolue et je ne scai si nous devons espérer qu'elle le sera jamais. 25.
Lorsqu'il s'est agi de celles des Papillons nous avons dit qu'on pouvoit soupconner avec vraisemblance qu'elles étoient l'organe d'un sens a nous inconnu et dont nous

n'avions, ni ne pouvions avoir d'idée. Ce soupçon est bien fortifié par la structure singulière des antennes feuilletées des Scarabés. Il y entre plus de parties que dans celles de quelques uns des organes de nos sens, que dans celuy de l'odorat par exemple. Un sourd de naissance qui, par son commerce avec les autres hommes, a reconnu qu'ils ont un moien qui lui manque de se communiquer leurs pensées et a qui on a fait voir le grand nombre de parties différentes qui entrent dans la composition de l'oreille, et leur arrangement admirable, ce sourd de naissance, dis-je, s'il est accoutumé a des spéculations métaphysiques, parviendra a soupçonner que cet organe sert aux autres hommes a un usage pour lequel il luy est inutile. Il n'aura aucune idée des sons, mais il poura imaginer que c'est au moien des oreilles que les autres hommes peuvent voir ayant les yeux fermés, car c'est ainsi qu'il jugera, même les mouvements des lèvres, de la bouche et du gosier de ceux avec qui il vit et que c'est au moien de ces mouvements qu'ils se font part réciproquement de leurs pensées.

Un aveugle né, qui scait que les autres hommes ont un moien plus sur de se conduire que celui d'un bâton, concevra qu'ils tirent de l'œil dont on lui aura fait connoitre la composition, un plus grand parti que celui qu'il tire de l'ouie ou du sentiment du toucher. Dès qu'il scaura qu'on ne se sert des yeux pour trouver son chemin que lorsqu'ils sont ouverts, comme il n'a pas d'idée de la lumière, ses reflexions le conduiront seulement a penser que les yeux des autres hommes ont un degré de sensibilité qui manque aux siens, qu'ils sentent toutes les impressions de l'air ou des corps aussi fins que ceux qui affectent l'odorat.

Nous sommes dans le cas de l'aveugle et du sourd de naissance par rapport aux insectes. Si ils ont en partage un organe de quelque sens qui nous manque, au moien de celui du toucher qui nous a rendu sensibles aux impressions de l'air, nous sommes parvenus a scavoir que nous

sommes continuellement environnés de ce fluide. C'est l'organe de l'ouie qui nous a appris qu'il peut y avoir dans un certain air des mouvements qui occasionnent dans nous la sensation de certains sons. L'organe de l'odorat nous a convaincu de l'existence de parties extrêmement tenues qui s'exhalent continuellement et en grande quantité de certains corps, elles font naitre chez nous le sentiment des odeurs. C'est de nos yeux que nous scavons qu'il y a dans l'air une matière infiniment plus déliée, qu'il n'est délié luy même, que nous appellons la lumière.

Ne devons nous pas soupçonner que les organes de plusieurs autres sens, dont il nous est impossible d'avoir aucune idée nous manquent et que c'est faute de les avoir que nous sommes condamnés a l'être toujours. Si nous avions assés de sens différents pour parvenir a distinguer toutes les sortes de corps qui sont dans l'air qui nous environne et a en connoitre les proprietés, nous y en observerions qui influent sur les effets physiques dont les causes nous sont les plus cachées. Il ne tient peut être qu'a quelque sens qui nous a eté refusé que nous n'aions des idées claires de la nature de ces petits corps qui produisent l'attraction réciproque du fer et de l'aimant, de ceux au moyen desquels les corps électriques nous étonnent par le nombre et la singularité des phénomènes qu'ils nous font voir. Enfin lorsque nous voulons expliquer la cause de la pesanteur nous sommes peut être dans le cas de l'aveugle né qui se proposeroit d'expliquer des phénomènes qui dépendent de la lumière, dont il ne connoit que la proprieté qu'elle a de faire naitre en certaines circonstances un sentiment de chaleur.

Ce n'est pas la seule structure composée des antennes feuïlletées des Hannetons qui peut faire penser qu'elles sont un organe de quelque sens que nous regreterions s'il nous étoit connu. Le temps ou il y a lieu de croire qu'ils font usage de ces antennes semble confirmer ce soupçon. Une antenne dont les lames sont mises en paquet les unes contre

les autres, peut etre comparée a un œil fermé. Le temps ou elle est capable de quelque fonction est probablement celui ou elle est entièrement épanouie, ou ses lames sont le plus écartées les unes des autres qu'il est possible. Or, comme nous l'avons déja fait remarquer, c'est quand le Scarabé se dispose a voler, qu'il épanouit ses antennes et il les tient épanouies pendant toute la durée du vol, il les porte même alors plus haut et plus en devant. On ne voit pas que les feuilles ainsi étallées puissent contribuer a rendre son vol plus facile, elles doivent au contraire augmenter de quelque chose la résistance qu'il trouve a fendre l'air. Si elles étoient alors fermées et appliquées contre la tête et contre le corcelet, comme elles le sont en tant d'occasions, l'insecte auroit un moindre obstacle a vaincre pour aller en avant. Les Scarabés Capricornes qui ont des antennes a filets grainés, souvent d'une longueur excessive, au lieu de les tenir couchées sur les cotés pendant qu'ils volent, les portent en devant et forment de chacune un arc sur lequel l'air a beaucoup de prise. Puisqu'elles ne peuvent que nuire au vol, ce petit désavantage est sans doute compensé par quelqu'avantage considérable. Aideroient-elles l'insecte d'une facon dont nous ne pouvons avoir aucune idée, a mieux reconnoitre son chemin en l'air, qu'il ne le peut faire avec ses yeux ? Il n'est pas aisé d'imaginer que les yeux puissent faire voir a un Hanneton élevé a perte de vue des objets qui sont sur terre, mais l'air ou quelqu'autre fluide qui se trouve dans l'air font peut-être sur ces antennes des impressions qui l'instruisent a chaque instant de sa route. Les ébranlements que recoivent les lames roides peuvent etre transmis a ce muscle qui les enfile toutes, ou au nerf de ce muscle. Un insecte qui s'éloigne de son domicile d'un cart de lieue ou plus, comment retrouveroit-il au milieu de l'air un chemin qui n'y est marqué par aucun objet semblable a ceux qui nous font reconnoitre le notre sur terre, si il n'y avoit pas dans l'air des corps qui fissent

sur luy des impressions capables de luy faire connoitre les endroits ou il doit passer.

Les antennes sont réellement l'organe d'un sens a nous inconnu. Il est absolument impossible de sçavoir comment ce sens avertit l'insecte de ce qu'il a besoin de connoitre. Mais on peut plus surement décider que les usages que quelques sçavants leur ont attribués ne sont pas les véritables. Quelques uns ont prétendu que les antennes n'étoient pour les insectes, pendant qu'ils marchent, que ce qu'est un bâton pour un aveugle. mais on peut s'assurer aisément, en voyant marcher ceux de plusieurs espèces, quils n'ont pas besoin de tater leur chemin et qu'ils ne le tatonent pas avec leurs antennes. Celles de quelques Scarabés sont si courtes, qu'il n'est pas possible qu'ils puissent les faire servir a cet usage. D'autres qui n'ont pas voulu connoitre les insectes pour ce qu'ils sont, ont pensé qu'ils les avoient placés au bout des antennes. Si on ne veut pas que 26.
les insectes aient un sens dont nous sommes privés et si on leur veut tous les notres, on seroit peut être plus fondé, comme nous l'avons dit dans le premier volume de cet ouvrage, a penser qu'elles sont l'organe de l'odorat. Mais il faut avouer que nous ne pouvons avoir que des idées très incertaines sur la fin pour laqu'elle sont faites ces antennes dont on admire la structure dês qu'on l'étudie.

Toutes celles a feuilles ne sont pas précisément faites comme celles que nous avons décrites. Les Hannetons de l'espèce connue de tout le monde, ont bien les leurs, composées de sept feuilles, mais qui ne sont point contournées en arc comme celles des autres. Elles sont droites, plattes, moins larges a leur origine, c'est a dire au bout par lequel elles tiennent ensemble, qu'au bout opposé ou a celuy par lequel elles peuvent s'écarter les unes des autres.

Par rapport a leur position les antennes de Scarabés de différents genres nous offrent encore des varietés. Celles des uns sont attachées plus près et celles des autres plus

loin du devant de la tête. Les unes sont pour ainsi dire placées sur le nez et les autres sur le front ou plus en arrière. Ce qui est encore plus remarquable et dont les mouches, ni les Papillons ne nous ont fourni encore aucun exemple c'est que les antennes de Scarabés de beaucoup d'espèces partent du dessous de la tête, au lieu que c'est sur le dessus de la tête que sont placées celles des autres insectes. Les Scarabés dont les antennes sont attachées en dessous de la tête, sont de ceux qui se font des logements sous terre et qui sont obligés pour se nourrir de se tenir souvent dans des matières molles, tels que sont ceux qui vivent dans les bouses de vache. Cette dernière circonstance pouroit être celle qui serviroit a décider de leur position, car beaucoup de Scarabés qui passent une partie de leur vie sous terre, ne laissent pas d'avoir leurs antennes placées sur la tête.

Les yeux des Scarabés sont toujours posés assés près des antennes. Je ne leur en connois encore que d'une seule espèce que de ceux a réseau, ou de ceux qui sont un assemblage d'un grand nombre et souvent d'un nombre prodigieux de petits yeux. J'ai eu beau chercher a des Scarabés de différents genres des yeux lisses semblables aux trois qui sont disposés triangulairement sur la tête de presque toutes les Mouches, soit a deux ailes, soit a quatre ailes, je
27. n'ai pu parvenir a leur en découvrir de tels. Ils n'en n'ont que deux a réseau, ordinairement assés aisés a voir. Leur grandeur n'est pourtant pas toujours proportionée a celle de la tête a qui ils appartiennent. Il y en a de petites dont les yeux sont plus gros que ceux de têtes fort grosses. Les mailles du réseau de ceux de plusieurs Scarabés, de presque toutes les Stercoraires par exemple, dont le nombre est grand, sont considérablement plus petits, que celles des yeux du commun des Mouches. Une bonne vue a a peine besoin du secours d'un verre foible pour s'assurer que la surface de la cornée de ces derniers est grainée, qu'elle est taillée en facettes, quand celle qu'elle observe est suffi-

samment éclairée ; au lieu qu'au travers de loupes de quatorze a quinze lignes de foyer les cornées des yeux de certains Scarabés lui paroissent d'un lisse et d'un poli parfait. J'en ai observé sur lesquelles les rayons du soleil tomboient, avec une loupe de trois a quatre lignes de foyer, sans y découvrir la plus légère inégalité. J'étois tenté de croire que ces yeux n'étoient pas a facettes, mais lorsque je les ai observés ensuitte avec la même loupe a la lumière d'une bougie, j'ai vu le réseau de leur surface qui ne paroit qu'un assemblage de points tres fins allignés avec la plus grande régularité. Un Scarabé Stercoraire assés grand, assés commun et aisé a reconnoitre parcequ'il porte sur la tête une corne dont le bout est refendu, est de ceux dont le réseau est si fin. Il a eté prouvé ailleurs que chaque maille de ces sortes d'yeux, chaque grain, chaque facette, est un petit œil. La nous avons admiré le nombre des petits yeux qui, dans un Papillon, dans une mouche de celles qu'on appelle Demoiselles, composent cette masse que nous nommons un œil à réseau ou plutot nous en avons eté effrayés. Lorsque l'œil d'un Scarabé a autant de surface que celuy d'un papillon ou que celuy d'une Demoiselle, combien le nombre des yeux cependant dont il est composé surpasse t'il celuy des petits yeux qui entrent dans un des autres ? Dans le rapport de grandeur ou plutot de petitesse de chaque facette des uns, a la grandeur d'une facette des autres, dans le rapport qui est entre la grandeur d'un objet vu avec une loupe de trois a quatre lignes de foyer, a celle du même objet vu avec une loupe dont le foyer est quatre a cinq fois plus grand. Or il y a des Scarabés dont les yeux, quoique le réseau soit a plus petites mailles, ont autant de volume que des yeux de Demoiselles. Ces cornées taillées a facettes si petites et qui n'ont pu être si admirablement travaillées que par celuy qui pour produire n'a qu'a vouloir, ces cornées dis-je sont d'une corne beaucoup plus solide que celles dont sont faites les cornées des yeux des grands animaux

et que celles de la plus part des insectes. Lorsqu'on en coupe des portions avec un canif, comme je l'ai souvent fait pour examiner l'art avec lequel elles sont ouvragées, j'éprouvois une résistance plus considérable que je ne l'eusse attendue d'un corps si mince. Le petit corps après avoir soutenu une asses forte pression de la lame du canif, se cassoit quelquefois sans se laisser couper.

Les figures de ces yeux sont extrêmement différentes dans des Scarabés de différents genres et même de différentes espèces. Ceux de quelques uns sont de petits grains lenticulaires, les uns sont des segments plus ou moins grands d'une petite sphère et d'autres en sont d'un ellipsoide, d'une petite olive. D'autres ont une figure qui s'éloigne plus de celle que nous sommes accoutumés a voir a des yeux, ils sont faits en croissant ou en portion d'anneau.

Ceux dont nous venons de parler ont des contours réguliers et peuvent être considérés comme posés sur des plans, ou comme ayant des bases a peu près planes, mais d'autres ont des contours tres irréguliers et des bases courbes. Nous ferons entendre ce que les formes de ceux-ci ont de bisarre, a mesure que nous expliquerons les varietés qui se trouvent dans leur position que nous ne devons pas laisser ignorer. Nous avons commencé par dire que chaque œil est placé assés près d'une antenne, nous devons dire de plus qu'il y a toujours au moins une portion de l'œil derrière l'antenne, et quelquefois l'œil entier est derrière elle ; mais on ne trouve jamais un œil entier entre le devant de la tête et une antenne. Entre ceux, dont la figure est un croissant ou une bande annulaire, les uns entourent la demi circonférence et les autres les trois carts de l'antenne ; mais il y en a qui font plus. Il y en a qui descendent sur le costé et qui y forment une plaque ovale ou de quelques autres figures moins régulières. D'autres viennent former une plaque plus ou moins grande en devant de la tête. C'est en dessous de la tête même que d'autres forment cette plaque. La plus grande

portion de certains yeux se trouve en devant de la tête et celle de quelques autres en dessous.

Entre les yeux qui sont des plaques lenticulaires, qui ont un contour soit circulaire, soit ovale, les uns sont placés sur le dessus de la tête et les autres sur les cotés. le grand diamètre de l'oval est quelque fois dirigé de haut en bas. D'autres yeux ne semblent avoir eté faits que pour voir en dessus et en dessous de la tête et non sur les cotés.

On trouve de ces sortes d'yeux a plusieurs espèces de Hannetons, a la plus part des Scarabés Stercoraires. Ce qui paroit de l'œil est un corps oblong, dont les deux bouts ne sont pas également gros, mais qui sont tous deux arrondis. Le corps l'est luy même dans toute sa longueur, qui se dirige de dessus vers le dessous de la tête. Il est sur le côté serti par une petite pièce écailleuse qui entoure presque sa circonférence extérieure. Qu'on se représente un diamant monté a jour, on se fera une image de la portion de l'œil qui est en dehors du crane. La plus grosse portion du diamant, le plus gros bout de l'œil, s'il est permis de parler de la sorte se trouve en dessous de la tête, en dessous de la sertissure et la plus petite portion est en dessus. Il est a remarquer que ces sortes d'yeux, sont propres a des Scarabés dont les antennes sont attachées en dessous de la tête, qui passent le jour sous terre ou cachés dans des matières dégoutantes et qui ne paroissent gueres sur terre ou dans l'air que la nuit. C'est du coté ou sont les antennes qu'ils ont besoin de pouvoir voir les objets en plus de positions différentes et avoir un plus grand champ de vue.

L'extérieur du corcelet ne nous arrêtera pas comme l'a fait celuy de la tête par le nombre des parties qu'il a a nous offrir ; mais nous ne devons pas nous dispenser de faire remarquer les différences considérables qui sont entre les formes des corcelets propres a des Scarabés de différentes classes. Quoique tous aient le leur au moins aussi solidement construit que le corcelet des Mouches et celuy des

Papillons, il n'est pas destiné a quelques usages importants, aux quels le sont ceux de ces autres insectes. Le corcelet des mouches et celui des papillons fournissent l'espèce de charpente nécessaire pour soutenir les ailes et pour résister a leurs mouvements les plus vifs. C'est aussi au corcelet que sont attachées les trois paires de jambes. Cette dernière reigle ne souffre exception par rapport a aucune des espèces de papillons que je connois et n'y est sujette que par rapport a peu d'espèces de Mouches. Une autre disposition a été choisie pour les ailes et les jambes des Scarabés. Leur auteur semble avoir voulu épuiser dans les insectes tous les genres de combinaison possibles. Le corcelet des Scarabés quoiqu'extrêmement solide n'est pas chargé de soutenir ni les ailes, ni les fourreaux et il n'a a porter qu'une seule paire de jambes. Communément il est plus court que le corps ; dans quelques Scarabés cependant sa longueur égale celle de celuy ci. Quelques autres ont même un corcelet plus long que le corps. il est toujours un anneau écailleux, mais autrement fait par dessus que par dessous.

Lorsque nous avons voulu donner une idée des différentes positions des têtes de ces insectes, nous avons eu besoin de rapporter d'avance quelques variétés principales qu'on doit remarquer dans la figure des corcelets. Il y en a que nous avons désigné par le nom de parallèles au plan de position parceque leur bout antérieur est a peu près placé a la même hauteur que leur bout postérieur. Nous en avons nommé d'autres inclinés parceque leur bout antérieur se trouve toujours au dessous du postérieur. Il y en a des uns et des autres qui sont arrondis en dessus. Il y en a dont le dessus tient de la figure d'un tuyau en cone tronqué, quelques uns sont presque cilindriques ; nous les appellerons simplement des corcelets convexes. D'autres ont leur dessous plat, nous leur donnerons le nom de corcelets en bouclier ; plusieurs paroissent le mériter par la façon dont leurs cotés sont contournés. Ce sont des variétés que nous som-

mes disposés de faire remarquer. Elles n'échapperont pas a ceux qui jetteront les yeux sur les figures des planches de ce volume.

Je dirai cependant encore ici en général qu'on peut diviser les corcelets, en corcelets parallèles, en corcelets inclinés, en corcelets plats et en corcelets convexes. Ceux qui sont parallèles se sousdivisent en corcelets plats également larges a l'un et a l'autre de leurs bouts et dont le contour a un rebord relevé. D'autres sont aussi plats, mais le bout antérieur est plus étroit que le postérieur et est plus arrondi, a une échancrure dont le diamètre est proportionné a celui de la tête. Des troisièmes corcelets également plats ou peu convexes ont le bout antérieur arrondi, plus étroit que le postérieur et il n'a point d'échancrure ; il fait l'ovent a la tête. Des quatrièmes corcelets plats sont coupés quarrément, les costés sont arrondis, sont plus larges a leur bout antérieur qu'au postérieur ; on en voit de semblables dans des espèces de Cerf-volants. Des cinquièmes corcelets plats sont comme les précédents coupés carrément. Le bout postérieur est plus menu que l'antérieur.

Les corcelets parallèles mais qui sont convexes peuvent se sousdiviser en trois genres. Le premier renfermera ceux dont le milieu a plus de diamètre que l'un et l'autre bout et dont ceux ci en ont un a peu près égal. Les corcelets des espèces de Capricornes les plus communs sont de ce genre. Ceux du second sont presque cilindriques. Ils forment des tuyaux dont le bout antérieur n'a guères moins de diamètre que le postérieur. Le troisième genre sera formé des corcelets dont le bout antérieur ne peut recevoir aucune portion de la tête, qui a plus de diamètre que son ouverture, mais le col seulement.

Les corcelets inclinés ne se sousdiviseront qu'en deux genres. On rangera sous le premier les corcelets qui ont leurs cotés bordés et sous le second ceux qui ont les leurs arrondis.

La forme du corcelet et sa position horizontale ou inclinée par rapport au corps de l'insecte occasione des positions différentes de la tête comme nous l'avons deja fait remarquer au commencement de ce mémoire, nous ferons encore ici observer que la partie postérieure de la tête du beau
28. Scarabé Capricorne ardoise et d'un noir velouté entre sous le corcelet, lorsque la face, le plan dans lequel sont les dents devient horizontal. La tête de ce Scarabé peut décrire un cart de cercle, avoir le plan des dents parallèle au plan de position et l'y avoir perpendiculaire. Ce sont deux termes par dela les quels, elle ne peut aller.

Le Scarabé dont je parle est de ceux qui font un cri, Ce cri m'a paru produit par le frottement du corcelet contre la partie du premier anneau sur la quelle il s'appuie. D'autres produisent le bruit par le frottement des fourreaux contre les anneaux.

Il me paroit que la tête qui rentre ou ne rentre pas sous le corcelet, qui décrit un arc plus ou moins grand, qui le décrit jusqu'a un certain terme en dessus ou en dessous, doit fournir des caractères de classes assés aisés a reconnoitre et qui ont les qualités essentielles a cet effet. Il y aura sans doute en cela, comme en bien d'autres choses de petites variétés. Le Scarabé Jardinier par exemple a une tête qui peut être inclinée presque perpendiculairement sans être alors plus hors du corcelet que celle du Capricorne. Le
29. Scarabé de la farine a le corcelet peu incliné, la tête un peu inclinée, les antennes a filets grainés qui approchent de la massue, les yeux passent en dessous de la tête, les antennes partent de plus bas que le dessus de la tête. Ces petites différences dans la position de ces parties occasionent quelqu'embaras lors qu'on veut rapprocher ce Scarabé du genre de quelqu'autre auquel il peut appartenir par l'une ou l'autre propriété. Le placera-t-on parmi les Jardiniers, les Scarabés des prairies ou parmi les Hannetons ? Il y a apparence que l'on peut tirer plus d'avantage, pour classer les

Scarabés du mouvement que les têtes de plusieurs ont de se porter de devant en arrière sous le corcelet. Dans les uns la tête se cache en partie sous le corcelet et en sort par un mouvement de genou ; elle en sort dans d'autres par un mouvement semblable a celui d'un bouchon qu'on fait entrer dans le goulot d'une bouteille. On observe ce mouvement au Scarabé du Peuplier dont le ver a une odeur pénétrante.

30.

Le bout postérieur du corcelet, par lequel il est assemblé avec le corps est souvent en recouvrement sur le bord du premier anneau de celui-ci. Dans quelques Scarabés la portion antérieure de cet anneau est cilindrique pour se mieux emboiter dans le corcelet. Ils ne sont pourtant jamais fixés l'un contre l'autre de manière a être forcés de se mouvoir toujours tous deux a la fois. Le corps restant en repos le corcelet peut se hausser et se baisser. Quelquefois en s'inclinant en avant, il s'éloigne assés du dessous du corps pour laisser même a découvert des parties charnues par les quelles ils tiennent ensemble. Il peut aussi se porter plus ou moins soit a droite, soit a gauche. Dans les classes des Scarabés qui ont des têtes quarrées, telles que sont celles des Cerf-volants, le bout antérieur du corcelet est souvent plus large que le postérieur ; dans les Cantharides le bout antérieur de cette même partie est menu et a moins de diamètre que le bout postérieur de la tête, ce qui doit occasioner plus ou moins de facilité dans le mouvement de la tête.

C'est dans la capacité du corps que sont logés l'estomac, les intestins, les parties de la génération et beaucoup d'autres nécessaires a la vie de l'insecte. L'espèce de boite essentielle pour les contenir et les mettre a couvert est formée par une suite d'anneaux ou plutot par deux suites de demi-anneaux dont les uns sont écailleux et les autres membraneux. Les demi-anneaux de l'une couvrent le dessus du corps, ceux de l'autre recouvrent le ventre et la plus grande

partie de chaque coté. Tous les Scarabés connus seront rangés dans la suite dans douze classes différentes, ceux qui composent la douzième, une des moins nombreuses, sont les seuls qui aient sous le corps des demi-anneaux membraneux, Ceux qui contiennent le ventre de tous les autres sont écailleux. mais dans tous les Scarabés, la suite des demi-anneaux supérieurs est toujours composée de plusieurs demi-anneaux membraneux, ceux qui se trouvent sous les fourreaux des ailes, excepté le premier, n'ont que la consistance d'une chair molle. On compte aisément sous le ventre sept anneaux mis a la file les uns des autres et après avoir enlevé les fourreaux et les ailes on en trouve deux de plus au dessus du corps.

Le premier demi-anneau du dessous et le premier du dessus du corps tiennent chacun plus de place que plusieurs des autres. Celuy du dessous occupe souvent seul une aussi grande partie de la longueur du corps que les six qui restent. il est même considérablement plus grand que le premier demi-anneau supérieur ; celuy-ci et les deux demi-anneaux qui le suivent ne vont pas plus loin que le bord postérieur de l'autre. Si le dessus du corps a neuf demi-anneaux, pendant que le dessous n'en a que sept, s'il a deux anneaux de plus, il semble que ce ne soit que pour compenser ce qui a été retranché a la largeur du premier des siens.

Le premier demi-anneau de chaque file est aussi une pièce de plus grande conséquence que ceux qui sont après lui. Si on vouloit regarder l'assemblage du premier anneau supérieur et de l'inférieur comme un second corcelet a
31. l'insecte, cette idée ne me déplairoit pas. Il est chargé des fonctions propres au corcelet des mouches, et a celui des Papillons. C'est au premier demi-anneau supérieur que les fourreaux et les ailes sont attachés et articulés, il est leur seul support. Enfin deux paires de jambes sont ordinairement attachées au premier demi-anneau inférieur. Ceux qui

auroient la disposition a regarder le composé de ces deux demi-anneaux comme un second corcelet s'y croiroient encore autorisés parceque le premier demi-anneau inférieur ne paroit pas joint a celui qui le suit comme ont coutume de l'être deux anneaux contigus. Sa jonction y ressemble a celle de la tête avec le corcelet et a celle de la tête avec le corps. Si on courbe le corps de l'insecte, pour le rendre convexe vers le ventre si on presse son derrière en haut ou sépare en dessous le premier demi-anneau du second, ils laissent entre eux un intervalle sensible et assés profond. On peut même remarquer alors dans quelques Scarabés, comme dans les Hannetons, une aiguille écailleuse qui tient au second anneau et qui a été dégagée du premier ; elle paroit destinée a affermir leur union, puisqu'elle enfile le premier. On aura pourtant moins de disposition a accorder un second corcelet au Scarabé quand on examinera son premier demi-anneau supérieur. On verra qu'il est joint a l'anneau qu'il précède, comme les anneaux ordinaires le sont les uns aux autres.

Ce n'étoit pas assés que le premier anneau supérieur et le demi-anneau inférieur différassent des autres par la largeur de leur zone, il leur étoit essentiel d'être plus solide. Celuy de dessous devoit plus qu'aucun autre de sa file être d'écaille ; il en est et est beaucoup plus épais. Celuy de dessus est au moins écailleux en grande partie, sa portion antérieure ne manque jamais de l'être. Ils servent ensemble non seulement d'appuis a deux paires de jambes, aux fourreaux et aux ailes, leur intérieur en sert aussi aux muscles destinés a faire faire de grands et de prompts mouvements a ces différentes parties. C'est dans la capacité renfermée par ces deux demi-anneaux qu'ils sont logés, au lieu que ceux des mouches et des papillons destinés a un semblable usage le sont dans le corcelet. L'intérieur du premier anneau des Scarabés a eu besoin d'etre fortifié par une espèce de charpente qui le conserve dans son entier et qu'on voit très

bien dans les grands Scarabés desséchés, tels que ceux qui nous viennent de l'Amérique lorsqu'on a détaché le reste du corps du premier anneau. Le corps des Scarabés est pesant par luy même et appesanti encore par les fourreaux. C'est peut être a cause de la charge de ceux ci qu'il convient que les ailes et les jambes ne tiennent pas au corcelet. Si elles y étoient attachées, les agents au moyen des quels l'insecte va en avant sur terre et ceux au moyen des quels il est porté en l'air eussent été placés trop loin du centre de pesanteur. Le corps eut été pendant dans l'un et l'autre temps, ou eût demandé trop de force pour être soutenu horisontalement. Il eut eté droit ou dans une ligne presque verticale pendant la durée du vol, et lorsque l'insecte auroit marché, la partie postérieure de son corps eut essuié trop de frottements. Il semble bien prouvé que l'auteur de toute la nature a voulu les mettre a l'abri de ce dernier inconvénient, quand on observe que la position des jambes n'est pas la même dans des Scarabés de quelques genres dont le corps est extrêmement long par rapport à sa largeur, tels que sont ceux qui sont connus sous le nom de
32. *ressorts* qu'elle l'est dans les autres. L'attache de leur troisième paire de jambes a été plus reculée. Comme les Scarabés a corps plus courts, ils en ont une paire attachés au corcelet, mais, au lieu que ceux-la ont les deux autres paires articulées avec le premier demi-anneau, les Scarabés a ressort n'ont la qu'une paire de jambes. leur troisième paire tient au second demi-anneau.

La charpente du corps est principalement formée par la suite des demi-anneaux inférieurs. Ils composent par leur ensemble une espèce de petit batteau dans le quel les parties molles sont placées et bien deffendues. Les demi-anneaux supérieurs qui se trouvent sous les fourreaux sont conservés par ceux ci et avoient besoin de l'être étant très mols. Chacun d'eux est uni par ses bouts au bout d'un des anneaux du ventre. Immédiatement avant le bord formé par

la réunion des demi-anneaux inférieurs et supérieurs, il y a un petit enfoncement plein de rugosités, telles qu'en peuvent former des membranes placées dans un espace trop étroit pour qu'elles se puissent bien étendre. Si on examine ces rugosités, on y trouvera des espèces de petites plaques ovales, dont l'usage demande que le milieu soit percé. Ce sont les stigmates, ces ouvertures par lesquelles l'insecte respire. On en peut compter sept. Peut être y en a-t-il encore a la jonction de la tête avec le corcelet ou a celle du corcelet avec le corps. Ces plaques ont une couleur différente du reste, assés souvent feuille morte, et aisées a distinguer, lors surtout que les demi-anneaux supérieurs comme ceux de plusieurs Scarabés sont blancs ou blanchatres. 33.

Des Scarabés de beaucoup d'espèces ont des fourreaux plus courts que le corps. Ces fourreaux laissent par conséquent a découvert quelques uns des demi-anneaux postérieurs. Il a été pourvu a la conservation de ceux qui sont plus exposés que les autres ; ils sont toujours écailleux comme ceux du ventre. Il est même très ordinaire que le dernier le soit dans les Scarabés dont tout le dessus du corps est caché par les fourreaux. Ce dernier demi-anneau demandoit a être plus solide que les autres parce qu'il doit agir par son frottement contre les ailes toutes les fois qu'il est question de les faire repasser sous leurs étuis.

Les jambes des Scarabés sont les seules de leurs parties extérieures dont il nous reste a parler. Elles méritent pas moins notre attention que les autres parties auxquelles nous l'avons donnée jusqu'ici. Il n'a pas eté réglé et il ne le devoit pas être qu'ils marcheroient tous de la même manière. Les uns sont presque droits ou fort élevés sur leurs jambes ; une des parties au moins de chacune des jambes par lesquelles ils sont portés est a peu près perpendiculaire au plan de position. Il convient a d'autres d'avoir les leurs très inclinées a ce même plan ; pendant qu'ils marchent, ils semblent glisser. Une allure assés lente

suffisoit a plusieurs de ceux qui brouttent les feuilles des plantes les plus communes dans nos prairies. Mais ceux qui vivent de proye avoient besoin de pouvoir faire plus de chemin en moins de temps, non seulement pour attraper des aliments qui les fuient, mais surtout pour parvenir a trouver de ces aliments animés beaucoup plus rares que les feuilles des arbres et des plantes.

Le terrain sur lequel les uns marchent pendant la plus grande partie de leur vie est fort différent de celui que d'autres parcourent journellement. Il y en a qui se tiennent toujours sur la surface de la terre et il y en a d'autres qui doivent gravir a la cime des plus hauts arbres, d'autres au contraire doivent descendre sous terre. La forme et la disposition des jambes les plus avantageuses aux uns ne le seroient pas de même aux autres. Enfin dans un même Scarabé les jambes de ses trois paires ne doivent pas être semblables. Celles dont la place est plus proche de la tête demandent a être faites autrement que celles qui en sont plus éloignées, soit pour se mouvoir avec plus de facilité, soit pour s'ajuster contre le dessous de l'insecte quand elles sont en repos. Celles de la première paire de plusieurs de ces Insectes leur servent a fouiller la terre, a y creuser des chemins et des logements. Sous le nom de jambes nous comprenons ici, comme nous l'avons fait par rapport aux autres insectes un assemblage de plusieurs pièces dont le petit animal se sert pour changer de place. Chaque jambe des Scarabés que j'ai observés est composée de quatre parties, dont j'appellerai la première celle qui est arrêtée immédiatement soit contre le corcelet, soit contre les anneaux du corps, le support de la cuisse parceque le nom de cuisse paroit convenir a la seconde, a celle qui est articulée avec la première. Il détermine sa position et sa figure. Cette seconde pièce est moins épaisse que large. Elle a un renflement assés près de son attache et va ensuite en diminuant de grosseur jusqu'a son bout qui est articulé avec la troisième partie. Celle

ci peut etre regardée comme la jambe proprement dite. elle est pour l'ordinaire moins grosse et plus longue que la seconde. Elle ressemble aux os ronds et longs. C'est a son second bout, a l'inférieur, plus gros que l'autre, que tient la quatrième partie, qui est le véritable pied de l'insecte, car c'est sur cette partie qu'il pose quand il marche et quelque fois quand il est en repos. Ce pied est composé de plusieurs pièces articulées les unes au bout des autres, quelques uns le sont de cinq, d'autres de quatre et quelques autres de trois seulement. Il part de la dernière pièce deux crochets 34.
écailleux au moyen des quels l'insecte peut se cramponer sur le corps contre lequel il s'appuie. Deux varietés dans la forme des pièces dont nous parlons méritent surtout d'être remarquées, elles caractérisent deux sortes de pieds différemment construits, ce qu'il est a propos de sçavoir distinguer. Les pièces des uns sont longues, ce sont des espèces de batonnets d'écaille, plus menus a leur origine qu'a leur extrémité. De celui ci partent quelques dentelures ou quelques épines, qui en faisant un angle aigu se dirigent vers le bout du pied. C'est de la dernière pièce que sortent les deux crochets. Les pièces dont sont composés d'autres pieds sont plattes, souvent de figure triangulaire. La seconde est articulée a la base de la première. Il en est de même de la troisième par rapport a la seconde et ainsi des autres. Ces bases sont souvent échancrées en cœur. L'échancrure de la dernière est quelquefois si profonde que cette pièce semble faite de deux plus petites qui ne s'unissent ensemble qu'a leur origine. Mais ce que les pièces de ces sortes de pieds ont de plus remarquable c'est que leur dessous *semble être* de velours. Comme le dessous de ces pieds dans diverses Mouches que nous avons appelées des pieds en brosse, il est couvert de poils très courts, qui luy sont perpendiculaires et plus pressés les uns contre les autres que ceux des brosses. Quelques Scarabés ont donc des pieds qu'on peut appeller épineux et d'autres en ont qu'on peut nommer veloutés,

d'autres ont les pieds des jambes des dernières paires épineux et ceux des premières veloutés. Les Scarabés qui n'ont que des pieds rembourrés de poils marchent plus lentement que les autres, c'est de quoi la première classe ou la classe de ceux aux quels on a donné le nom de Capricornes, offre beaucoup d'exemples. La seconde classe, dans la quelle se trouvent des Scarabés communs dans les prairies
35. en fournit aussi. La troisième classe au contraire nous fera voir les Scarabés, tels que ceux qui sont appelés Jardiniers, dont les pieds sont menus et épineux, qui marchent très vite. Les pieds déliés ou épineux sont ordinairement plus longs que les pieds applatis et veloutés en dessous. Ils sont aussi faits de plus de pièces. Ce sont ceux a qui j'en ai compté cinq. Je dois pourtant avertir que le nombre des pièces des pieds non seulement varie dans différents Scarabés, mais qu'il est différent dans différentes jambes du même insecte. Le Scarabé fort connu sous le nom de Cerf-volant a le pied de chacune de ses jambes de la seconde et de la dernière paire fait de cinq pièces et celui de chacune
36. des deux premières a une pièce de moins. Les pieds épineux des Scarabés de quelques espèces sont très courts et excessivement déliés en comparaison de beaucoup d'autres espèces. Les pieds de divers Scarabés Stercoraires ne sont guères plus gros qu'un fil et ont peu de longueur.

La différence de sexe a occasioné une différence dans la structure des pieds de quelques Scarabés qui paroitra plus curieuse. Si l'on compare le pied de l'une et de l'autre des deux premières jambes de quelques uns des Scarabés aquatiques femelles de ce pais ci, avec un pied des mêmes jambes du Scarabé mâle, on trouvera au pied de celui ci une plaque a peu près circulaire dans quelques uns et demi-circulaire dans d'autres que n'a point le pied de la femelle. Cette plaque mérite d'être observée par dessous avec une loupe. elle est garnie de petits entonnoirs renversés très joliment faits. Les plaques sont bien importantes au mâle

pour le succès de ses amours. Il n'y a point d'insecte plus ardent ; hors de son élément, dans la main, il grimpe sur la femelle qu'on lui présente. Dans les premiers moments celle ci n'a pas toujours en gré de souffrir ses caresses ; elle lui échapperoit souvent. Il ne parviendroit pas a se maintenir dans la place glissante qu'il a gagnée, si ses pieds n'etoient armés que de crochets. Les siens, quoique pointus et solides, n'ont pas assés de prise sur des fourreaux durs et tres lisses. Mais au moyen des deux plaques dont nous venons de parler, il peut se tenir fermement sur la femelle ; j'en ai souvent fait l'épreuve. J'ai appliqué les premiers pieds d'un mâle sur les fourreaux de la femelle ; de cela seul le mâle la pouvoit soutenir suspendue en l'air. Alors elle étoit forcée de le suivre pendant que je l'enlevois.

Comme il y a toute apparence que c'est dans les entonnoirs qu'il faut chercher la cause de la forte adhésion du dessous du pied du mâle contre les fourreaux de la femelle, quelques lisses et polis que ceux ci soient, nous devons nous arrêter a examiner ce qu'on peut voir de leur structure. Leur nombre et leur grandeur ne sont pas les mêmes sous les plaques circulaires des Scarabés aquatiques de toutes les espèces a qui on en trouve. C'est sur quoi j'ai observé trois varietés dont je me contenterai actuellement d'en rapporter deux. Les mâles d'une espèce de Scarabés de grandeur a peine médiocre, dont le corps est aplatti et dont les fourreaux sont entiers de couleur d'olive pochetée, nous fournira la première de ces varietés. La partie de la plaque la plus proche de la jambe a deux entonnoirs posés sur une même ligne transversale, qu'on peut appeler grands, Si on les compare avec un nombre prodigieux d'autres dont le reste de la plaque est remplie, les premiers peuvent être assés bien distingués a la vue simple et il faut le microscope ou une loupe très forte pour s'assurer que les petits existent et sont semblables aux grands. Un de ces deux derniers est pourtant moins grand que l'autre. Des Scarabés mâles

d'une espèce plus grande que la précédente qui est plus que de grandeur médiocre, dont les fourreaux sont encore applatis et de couleur d'olive pochettée, mais qui ont leurs côtés extérieurs bordés de jaune, ces Scarabés, dis-je, ont a chacun de leurs pieds de devant une plaque sous laquelle sont seulement trois entonnoirs. Un de ceux ci le plus proche de la jambe, a a son ouverture un diamètre presque égal a celui de la plaque, les deux autres posés sur une même ligne au bout et tout près du premier, ont chacun la moitié moins de diamètre. Des poils très serrés les uns auprès des autres au point de se toucher forment une couronne autour de la plus grande partie de la circonférence du grand entonnoir. Au fond de ce grand entonnoir est un bouton assés sensible qui m'a paru charnu. En pressant et en ratissant les parois de l'entonnoir avec une pointe, ils m'ont semblé revêtus de membranes charnues. Enfin j'ai cru voir distinctement que la cavité de l'entonnoir étoit moins profonde en certains temps que dans d'autres, que le bouton pouvoit s'éloigner du fond et se rapprocher de l'ouverture. On trouve aussi avec le secours de la loupe un bouton au fond des plus petits entonnoirs et on ne scauroit douter qu'ils ne soient faits sur le modelle du grand.

Cette structure des entonnoirs étant comme on jugera aisément pourquoi elle devoit être telle, si on n'ignore pas l'usage que fait le poisson ou plutot le très grand insecte
37. de mer appelé Seche, des godets dont sont abondamment pourvus les bras charnus qu'il a auprès de la tête. C'est avec ces godets qu'il arrête et qu'il retient les poissons dont il se nourrit. Celui sur le quel la Seche a été a portée de les appliquer est pris, Ils s'attachent sur son corps de façon qu'il est aussi impossible au poisson de s'échapper qu'il le seroit s'il étoit acroché par l'hameçon d'une ligne. La mécanique par laqu'elle agissent ces godets est cependant différente de celle d'ou dépend l'effet de l'hameçon, elle est la même que celle qui tient les ventouses fermement arrêtées contre la

peau. Elle dépend de ce que l'air contenu dans chaque petit godet appliqué contre le poisson est plus rarefié que l'air extérieur et incomparablement plus peut-être que celui qui l'a été par la flamme de l'étoupe qui a brulé sous la ventouse. Chaque godet, avant d'être appliqué contre le poisson étoit en grande partie rempli par des chairs et le vuide qu'elles y laissent l'étoit par de l'eau. Quand la Seche en a posé un ou plusieurs sur le poisson, elle retire vers le fond du godet les chairs qui occupoient une grande place dans sa cavité. Retirées vers le fond et réduites a n'y en tenir plus qu'une petite, elles laissent un vuide qui approche beaucoup du parfait vuide d'air.

Si nos Scarabés aquatiques mâles sont maitres, comme il m'a paru qu'ils le sont, de tenir la cavité de leurs entonnoirs tantot plus et tantot moins remplie de chair, il est visible qu'ils peuvent s'en servir pour se fixer sur leur femelle, comme les Seches se servent de leurs godets pour arrêter les poissons. Ils n'ont qu'a faire un vuide d'air dans leurs entonnoirs après qu'ils les ont appliqués sur les fourreaux de la femelle. Les pieds des Scarabés etant composés de différentes pièces mobiles, chacune sur leur articulation peuvent s'ajuster sur des terrains raboteux, embrasser des corps ronds, comme ils peuvent faire ce que font les pieds des oyseaux au moyen de leurs doigts flexibles.

La troisième partie de la jambe de plusieurs de nos insectes d'ou part le pied et que nous avons comparée ci dessus a un os long n'a rien de plus a l'extérieur a nous faire voir qu'un pareil os, Si ce n'est que son bout inférieur a une cavité dans laquelle la première pièce du pied s'articule. Dans quantité de Scarabés cette partie est singulièrement herissée d'épines et de dentellures dont l'usage n'est pas difficile a deviner. C'est un peu au dessus de l'insertion du pied que les plus longues épines sont placées, Elles se dirigent vers son bout. Pour être apperçues elles ne demandent nullement que les yeux soient aidés du secours de la

loupe. Il y en a de grandes et fortes. Telle jambe n'en a qu'une courte sur son coté intérieur ; une autre en a une pareille sur le coté extérieur. La jambe d'un autre Scarabé en a deux assés longues en dessous, qui en s'écartant l'une de l'autre, forment une fourche. Celle d'une autre en a quatre a cinq, Elle en a en dessous et sur les cotés ; d'autres jambes en ont quelques unes d'assés grandes, posées plus loin de leur bout inférieur. Outre ces grandes épines, il y en a de beaucoup plus petites sur certaines jambes. Sur les unes elles sont rangées tout du long du coté extérieur et sur d'autres elles le sont de l'un et de l'autre coté. Les épines de quelques jambes sont si fines qu'elles échappent a la vue simple. D'autres jambes enfin au lieu d'épines ont sur leur coté soit extérieur soit intérieur, soit sur tous les deux une rangée de dentellures. On conçoit assés que ces épines les plus courtes et les dentellures sont utiles pour aider un Scarabé a grimper le long d'une tige ou d'une branche d'arbre et a s'y soutenir, qu'elles servent a beaucoup d'autres pendant qu'ils marchent sur des surfaces polies ou raboteuses ; mais on doit reconnoitre un usage plus important aux longues épines posées près de l'insertion du pied et qui vont par dela. Quand on examine par exemple la position et la direction des deux dont est pourvue chaque jambe de ce Scarabée qui marche souvent très vite dans les allées de jardin et qu'on a aussi appellé Jar-
38. dinier, quand, dis-je, on examine la position et la direction de ces deux épines, on juge sans hésiter que l'insecte sen sert pour pousser son corps en avant, qu'il en fait un usage semblable à celuy qu'un batelier fait de son croc pour faire aller son bateau.

Les Scarabés qui ont une allure lente comme les Capricornes et les Scarabés des prés d'un noir-violet, ceux dont les pieds sont en quelque sorte rembourés, n'ont point les grandes épines qu'on trouve a ceux qui marchent vite. Quelques-uns de ceux dont l'allure est des plus lentes ont

cependant des dentellures a leurs jambes. On en trouve a celles de la première paire du grand Cerf-volant et point a ses autres jambes. Elles lui aident apparemment a monter dans les arbres et a se cramponner sur leurs branches.

Le coté extérieur des jambes proprement dites des Scarabés de plusieurs espèces qui se tiennent sous terre, de tous les Stercoraires a des dents plus grandes sur les deux premières jambes. Sur les quatre autres. on en trouve pas de pareilles aux jambes de ceux qui vivent sur terre. Ceux de quelques espèces n'ont que quatre dents a chaque jambe et ceux de quelques autres en ont six. La dernière ou la plus proche du pied est la plus grande et la plus forte de toutes. Elle se contourne un peu en dehors, les autres sont d'autant plus petites qu'elles sont plus éloignées de celles ci. Les jambes qui sont aussi armées ne sont pas simplement destinées a porter l'insecte en avant lors qu'il marche, elles sont des instruments qui lui ont été donnés pour se faire des logements souterrains. C'est avec leurs dents qu'il scie pour ainsi dire la terre, qu'il la met en grains, qu'il a soin de jetter a mesure hors du trou qu'il creuse.

La seconde partie de la jambe et qui en paroitroit être la première, si on n'y regardoit pas de près, parce qu'elle semble partir immédiatement du corps, celle a qui nous laisserons le nom de cuisse, que sa position et sa figure semble demander qu'on lui donne, est lisse et luisante. L'articulation par laquelle son gros bout est arrêté avec la première pièce, avec son support, est assés proche de la ligne longitudinale qui partage le ventre de l'insecte en deux parties égales. Près de son attache on aperçoit aisément une espèce d'entaille qui mérite qu'on cherche a la voir. Elle ressemble beaucoup a celle qui reste sur une verge de fer, dont un bout, après l'avoir fait passer par une boucle ou après avoir tourné ce bout autour d'un boulon, on le ramène sur la verge même contre laqu'elle il a eté soudé, sans que les vestiges de la jonction aient été effacés alors

39. ils restent marqués par une espèce d'entaille. On en voit une pareille près de l'origine de la cuisse du Scarabé et qui semble de même faite par le bout qui a eté coudé et obligé ensuitte a se réunir a la partie sur laquelle il a eté ramené.

L'articulation qui retient la cuisse des deux dernières jambes des Scarabés de quantité de genres différents ne luy permet presque de se mouvoir que dans un plan parallèlle a celuy du corps. Elle peut tourner sur son attache comme autour d'un pivot, mais il ne lui est permis que de décrire environ un cart de cercle. Le plus loin qu'elle puisse porter le reste de la jambe en avant est de l'y conduire jusqu'a ce qu'elle soit perpendiculaire a un des cotés ou très peu plus loin dela ; la cuisse peut ramener en arrière le reste de la jambe jusqu'a ce qu'il se trouve dans la ligne longitudinale qui divise le corps en deux également ; Pendant ce mouvement circulaire une portion considérable de la cuisse touche le ventre qui est convexe et c'est afin qu'elle rencontre moins de résistance a se mouvoir et que pendant son mouvement même elle fut cependant mieux appliquée contre le ventre, que la face par la quelle elle le touche et qui peut être nommée l'intérieure, est concave, car la cuisse n'est pas droite, mais convexe vers l'extérieur.

Dans tous les Scarabés dont nous examinons le mouvement de la cuisse, la partie de la jambe qui est articulée avec le bout de celle ci, la jambe proprement ditte, n'a elle même qu'un mouvement semblable a celui de la cuisse et qui se fait dans le même plan ou se fait le mouvement de celle-ci, c'est a dire que la jambe proprement ditte ne peut par son mouvement s'éloigner ni s'approcher du plan du corps. Elle peut décrire un demi cercle. Elle peut être mise en ligne droite avec la cuisse et être ramenée de la jusqu'a s'appliquer dans toute sa longeur contre elle.

Avec des jambes ou des cuisses qui ne seroient capables que des mouvements que nous venons d'expliquer, un Scarabé auroit toujours son ventre sur le plan de position,

ses jambes ne le tiendroient jamais élevé. Plusieurs ne sont jamais bien haut montés ; ils peuvent pourtant être pour la plus part soutenus a une distance du plan, sur lequel les pieds posent, égale a la longueur de cette partie mitoyenne que nous avons nommée la jambe proprement ditte. Cette partie qui n'est mobile que dans le plan de la cuisse peut cependant devenir perpendiculaire a celui de position et faire successivement avec ce plan tous les angles plus petits qu'un droit. La mécanique qui met l'insecte en état de donner a la jambe ces différentes directions, est simple et ingénieuse. Nos arts en employent une semblable en bien des cas. Elle dépend du jeu d'une pièce que nous n'avons pas encore fait connoitre et qui quoique d'un volume assés considérable ne sera remarquée que par ceux qui chercheront a examiner tout ce qui contribue aux mouvements des jambes de nos insectes. Lorsqu'ils tiennent les deux postérieures en repos, la pièce dont il s'agit semble être une portion considérable d'un demi-anneau. Elle ne déborde ni la partie qui la suit ni celle qui la précède, ni n'est débordée par elles. Comme elle est placée transversalement, elle part assés près de la ligne du milieu du corps et ne se termine que près de son bord extérieur. C'est avec le bout intérieur de cette pièce que l'origine de la cuisse est jointe par cette articulation qui lui permet de décrire un cart de cercle que nous avons dit être dans le plan du corps. Nous eussions dit que ce cart de cercle est dans le plan de la surface extérieure de la nouvelle pièce que nous considérons, si il eut eté temps de nous exprimer avec plus d'exactitude. Nous appellerons dans la suite le support ou l'arbre de la cuisse cette pièce que nous n'avons pas encore décrite, quoique nous lui aions donné d'avance le second de ces noms. Elle est comme encadrée dans la place ou nous venons 40.
de la voir posée, Elle n'en peut sortir, mais elle s'y peut mouvoir, elle peut tourner sur ses deux bouts comme sur deux pivots. Elle ressemble en petit par sa position et son

jeu a ces arbres soutenus horizontalement que nous employons a produire des mouvements alternatifs, a l'arbre par exemple qui fait partie de ces machines appellées brembales dont on se sert pour faire agir les grands soufflets de différentes forges. L'arbre ou le support de la cuisse de notre Scarabé peut en tournant sur son axe décrire a peu près un cart de cercle. Le bord postérieur de sa face qui étoit auparavant dans le plan des anneaux, se relève un peu au dessus de ce plan en s'approchant de la tête. Quand cette face a ainsi décrit un cart de cercle, on comprend aisément que la cuisse et la jambe, qui lui sont parallèles, sont devenues perpendiculaires au plan de position. Quant a la figure, cet arbre est a peu près un prisme triangulaire. Sa face extérieure est la plus grande des trois : les deux autres sont plus étroites parce que l'angle par lequel elle se devoient joindre est abbatu sur la plus grande partie de la longueur de cette pièce. Il paroit l'avoir été pour donner entrée dans la cavité de la pièce aux muscles qui sont destinés a la mouvoir et a ceux qui doivent passer dans la cuisse et dans la jambe, et produire les mouvements propres a l'une et a l'autre.

Le jeu complet des jambes de la seconde paire ne dépend point, comme celui des jambes de la première, d'un petit arbre ou d'une pièce arrêtée par ses deux bouts et qui ne peut tourner que sur elle même. La cuisse y a pourtant un support, qui est une pièce plus courte qu'elle, mais plus grosse. C'est au bout de ce support, le plus proche du milieu du corps, quelle est articulée. Ce support ne tient au corps que par son autre bout, sur lequel il peut se redresser. Il est logé dans une cavité, qui est une espèce de cellule écailleuse et faite de manière a le contenir sans laisser de vuide et que sa surface extérieure soit de niveau avec celle des anneaux. Le bout intérieur de ce support est arrêté au fond de la cavité. Il est percé par un trou nécessaire pour donner passage aux muscles employés a produire ses mou-

vements et ceux des différentes parties de la jambe. Aussi quand on l'a arraché, on voit un trou par lequel le fond de la cellule communique avec la cavité du corps. La face intérieure de cette pièce en est très convexe. L'opposée est applatie et cela parceque dans les temps de repos la cuisse est appliquée contre cette dernière face de son support. Celui [ci] est couché alors dans sa cavité, mais quand il est nécessaire que la jambe, a qui il appartient, aide a soutenir le corps de l'insecte élevé sur le plan de position, ce support se redresse sur son bout intérieur et sort en partie de sa cavité et permet par ses articulations les mouvements en différents sens que la jambe a a faire.

Les jambes de la première paire ont chacune leur cuisse attachée a un des bouts d'un support fait comme celui des jambes de la seconde paire et de même logé dans une cavité, ou il n'est arrêté que par son autre bout. Quand l'insecte veut s'élever sur ses premières jambes, il redresse ce support et le fait sortir de l'espèce de cellule ou il est exactement contenu, mais en l'y laissant il peut lui faire faire une autre sorte de mouvement, il peut le faire tourner sur lui même, le mouvoir comme il meut le support arrêté par ses deux bouts, qui est propre aux seules jambes de la troisième paire, lorsqu'il veut changer leur direction. La face du support des jambes de la première paire, qu'on peut appeller l'extérieure et qui l'est lorsqu'il est placé dans sa cellule. est un peu concave pour s'ajuster exactement avec la cuisse, qui dans les temps d'inaction est posée transversalement par rapport au corps et couchée sur cette pièce. Dans de pareils temps, la cuisse de chaque jambe postérieure est posée autrement. Des deux angles qu'elle fait alors avec la ligne du milieu du corps, l'intérieur est aigu. Elle croise donc obliquement son support sur lequel elle s'ajuste suffisamment, parce que la face par laquelle elle le remontre est un peu concave.

Nous avons vu que, dans les jambes postérieures, l'arti-

culation de la cuisse avec la partie mitoyenne ou la jambe proprement ditte ne permet a celle-ci que de décrire un demi-cercle en arrière. La disposition de la jambe proprement ditte, par rapport a la cuisse, est constamment la même dans les jambes de la seconde paire et elle est telle aussi dans les deux premières jambes de Scarabés de beaucoup de différents genres. mais les deux premières jambes de Scarabés de beaucoup d'autres genres sont articulées avec la cuisse de facon qu'elles ne peuvent que se porter en avant, comme les autres sont necessitées a ne se porter qu'en arrière. Le demi-cercle qu'elles peuvent décrire les conduit vers la tête, comme le demi-cercle que les autres décrivent les porte vers le derrière. C'est ce qui n'a pas échapé à M. Lyonet quand il a eu occasion d'examiner le Scarabé
41. aquatique de la plus grande des espèces : et c'est ce qu'on pourroit observer dans un grand nombre d'espèces de ceux qui sont obligés de creuser la terre. Ils ont besoin de pouvoir porter deux de leurs jambes en devant de la tête et ils le peuvent faire. au reste quoique les jambes des Scarabés du plus grand nombre des différents genres aient un support qui ne peut se mouvoir qu'en tournant sur lui même, celles de Scarabés de quelques autres genres, ont un support qui, comme celui des quatre autres jambes, n'est arrêté que par un de ses bouts et peut être tiré en partie de sa loge. Je crois que le Scarabé a cocarde est dans ce cas.

Nous ne pousserons pas plus loin l'examen de la structure des jambes des Scarabés, nous nous ne sommes cependant arrêtés qu'en ce qu'elle a de plus aisé a voir, mais qui suffit pour donner une grande idée de l'art avec lequel elles ont eté faites. Nous ne devons néammoins pas négliger de faire connoitre une pièce particulière aux jambes de ceux de quelques espèces qui marchent assés vite, sans s'élever beaucoup au dessus du terrain qu'ils parcourent. La pièce dont nous voulons parler n'a rien d'agréable dans sa forme et n'en n'est pas moins singulière. Elle l'est surtout par sa

position. Elle n'entre point dans l'allignement des autres. Elle est articulée avec l'origine de la cuisse, sur le coté intérieur de celle ci. Cette pièce est oblongue, un peu plus courte et un peu moins grosse que la cuisse. On est la première fois qu'on la voit tenté de la prendre pour une difformité, pour un moignon de jambe qui s'est trouvé attaché contre une cuisse, par un de ces accidents qui nous font voir tant de parties de figures monstrueuses dans les foetus des animaux et surtout dans les foetus humains. On n'est convaincu que cette partie qui a tout a fait l'air d'être de surcroit a la jambe du Scarabé, lui appartient dans l'ordre naturel, que quand on s'est assuré qu'elle ne manque a aucun de ceux de certaines espèces. Ce moignon tient a la cuisse par une articulation qui luy permet de s'éloigner ou de s'approcher de celle ci. Le Scarabé peut s'en servir lors qu'il est posé a plat sur le ventre pour se pousser obliquement vers la droite ou vers la gauche. Peut-être s'en sert il a d'autres usages que j'ignore.

TROISIÈME MÉMOIRE

Des différentes classes sous lesquelles les Scarabés peuvent être rangés et des caractères qu'on peut prendre pour distinguer les genres de chacune de leurs classes et les espèces de chaque genre.

DANS les mémoires précédents nous n'avons pris qu'une idée tres vague du grand nombre des espèces de Scarabés. Ce nombre va encore dans celui ci s'accroitre pour nous. pendant que nous y serons attentifs a saisir les variétés que nous offrent ceux de ces insectes qui diffèrent entre eux par la forme de leurs parties extérieures et par leur forme totale qui résulte de l'assemblage de ces mêmes parties. Quelques unes de ces variétés sont frapantes & propres à fournir les caractères de plusieurs classes. Nous en remarquerons d'autres moins considérables, mais qui suffiront pour faire distinguer les uns des autres les genres qui se rangent sous une même classe ; enfin des variétés plus légères, mais qui ne le sont pas assés pour échapper a celui qui veut les remarquer. nous feront reconnoitre les différentes espèces qui appartiennent a chaque genre. Sans le secours de ce tableau général ou les differents Scarabés seront representés et mis a leur place, il nous seroit presque impossible de désigner nettement chacun de ceux dont nous aurons a parler dans la suite, Il doit encore servir a tirer de l'incertitude l'observateur qui doute si le Scarabé sur le quel ses regards se sont fixés, n' a pas été encore remarqué

ou si il est connu. dans le dernier cas, ce même tableau lui donnera des indications pour trouver ce qui a été dit de cet insecte.

43. Lister est de tous les naturalistes celui qui a le plus travaillé a mettre les Scarabés en ordre. Il s'est cependant contenté de distribuer ceux que l'Angleterre luy a fait voir, en quatre classes dont il y en a une entière a retrancher, parce qu'elle n'est composée que de punaises, qu'il a cru devoir désigner par le nom de Scarabés de la bouche des quels sort un aiguillon, comme il en sort un de celle des cousins. La quantité des espèces de Scarabés n'est par elle même que trop embarassante, lorsqu'on veut les étudier, sans chercher a l'augmenter en leur associant d'autres insectes qui en sont si visiblement différents. Lister n'a pas été plus fondé et l'a même été moins a donner le nom de Scarabés aux punaises qu'il l'eut eté a le donner aux Sauterelles. Il a encore fait entrer dans la seconde classe ou dans la seconde section les Perce-oreilles, les Staphilins et les Proscarabés qui a la vérité s'éloignent moins des Scarabés que les punaises, mais qui ne demandent nullement a etre réunis avec eux. Cependant en comprenant dans ces trois classes ces trois dernières sortes d'insectes qui en devroient être otées, il n'y a donné en tout que trente cinq espèces, dont dix remplissent la première section sans être partagées en genres. Dix huit espèces sont distribuées en six genres dans la deuxième section. On ne se seroit pas attendu que des Scarabés a antennes en peignes ou a lames eussent du se trouver dans celle-ci, aiant a donner pour principal caractère, a ceux qui la doivent composer, d'avoir des antennes en filets. Enfin il n'a fait connoitre que sept espèces de la troisième classe. Les sept espèces restantes ont été placées dans la troisième section sous deux genres différents. Les trois classes de Scarabés auxquelles Lister a cru s'en pouvoir tenir pour mettre en ordre le petit nombre d'espèces qu'il avoit ramassées, luy eussent paru insuffisantes s'il

eut eu autant d'espèces de ces insectes rassemblées sous les yeux, qu'en contient un cabinet tel que le mien. Peut être même que s'il eut voulu employer assés de temps a étudier ceux qu'il avoit a sa disposition qu'il auroit jugé que plusieurs des espèces qu'il avoit mises a coté les unes des autres dans la seconde classe demandaient a être placées dans des classes différentes. J'ai honte de le dire, on ne sçauroit parvenir a faire une bonne distribution de ces petits animaux qui se ressemblent par certaines parties et qui diffèrent entre eux par d'autres sans une étude sérieuse des variétés qu'ils offrent et des manières dont elles sont combinées. Quoique j'aie apporté beaucoup d'attention a tirer le meilleur parti que j'ai pu de ces varietés, je ne scai si j'y aurai réussi au gré de ceux qui se connoissent en pareils ouvrages.

Les antennes dont nous avons tant fait d'usage, quand nous avons cherché a ranger méthodiquement les Papillons et les Mouches nous aideront aussi a caractériser les Scarabés. Nous en pourons même tirer plus de parti par rapport a ces derniers insectes, qu'il nous a eté permis de le faire par rapport aux autres. Nous n'avons eu attention alors qu'a la structure des antennes des Papillons et des Mouches et nous en devons avoir a la structure et a la position de celles des Scarabés. Les premières sont toutes attachées sur la tête ou en devant de la tête et les secondes partent de dessus la tête, d'un grand nombre de Scarabés et de dessous celle de beaucoup d'autres. Mais les formes des têtes même beaucoup plus variées dans les Scarabés, que dans la plus part des autres insectes nous fourniront des caractères qui pouront paroitre plus essentiels que ceux qui sont pris des antennes. Si le port des ailes a eté regardé 44.
comme un caractère propre a faire distinguer les Papillons diurnes des Papillons nocturnes, le port de la tête en doit fournir un plus essentiel encore dans les insectes qui l'ont différent. Comme nous prenons le port d'ailes dans le temps

ou le Papillon ne les agite pas, de même nous prenons le port de tête dans le temps ou le Scarabé ne mange pas, ni ne marche, c'est à dire dans le temps ou étant absolument tranquille, il ne la meut en aucun sens.

On peut prendre pour règle générale que tout insecte qui a une trompe n'est point un Scarabé, Quelques uns néanmoins semblent en avoir une, quoiqu'ils n'ayent qu'une
45. bouche, mais placée autrement que celle des autres. La position de la bouche, ses dents et ses autres accompagnements nous mettront encore en état de faire distinguer les uns des autres beaucoup de genres de ces insectes. mais ce n'est que par des exemples que nous pourons mettre en état de juger, si nous avons fait un bon usage des sources de varietés que nous venons d'indiquer pour caractériser les différentes classes et les différents genres de ces insectes.

Les attitudes de la tête de ces insectes, s'il est permis de parler ainsi, nous fourniront donc des caractères remarquables. J'entends par leurs attitudes l'aspect sous lequel elles se présentent a celui qui les examine. Nous avons vu encore par le dernier mémoire que la figure du corcelet et la position de la tête qui en résulte, mettent des différences notables entre différents Scarabés et qu'il y en a aussi entre eux de telles qui dépendent de la figure et de la position des yeux et de la structure des jambes.

Nous avons cru devoir les ranger sous treize classes dont nous avons donné tout de suitte les caractères sans entrer dans l'examen des genres et des espèces de celles qui en sont extrêmement fournies. Le plan général de la distribution pour laquelle nous nous sommes déterminés en sera plus aisé à saisir et donnera une notion des Scarabés qui suffira au plus grand nombre des lecteurs, mais il y en a qui avides de connoitre dans le plus grand détail les productions de la nature, voudroient qu'il n'y en eut aucune qui leur échappat. En faveur de ces derniers nous reviendrons a ces classes, dont nous n'aurons pas fait connoitre les princi-

paux genres. Nous assignerons a chacune ceux qui lui sont propres, dont nous avons connaissance et les espèces les plus remarquables de ces genres. Ce ne sera pourtant qu'en donnant des explications des planches ou ces insectes sont représentés que nous les décrirons. Quand on aura a chaque instant sous ses yeux l'image de l'insecte dont il sera parlé, on en soutiendra plus aisément la lecture d'une suite de descriptions qui ne scauroit manquer de paroitre longue et sèche.

Premiere classe des Capricornes ou Scarabés a longue face.

Les Scarabés que nous mettons dans la première classe ont déja un nom et très bien choisi. Il les peint. Ils ont été nommés Capricornes, Ils ont sur leur tête deux antennes souvent très longues, formées d'une suitte de vertèbres. Ils les portent hautes en certaines circonstances. Alors ils les contournent en arc proche de leur extrémité. Il semble qu'en donnant un nom a ces Scarabés, on ait eu principalement en vue la ressemblance de leurs antennes avec les cornes d'un bélier mais ils en ont une plus essentielle avec cet animal, celle de la forme de la tête. Comme celle de ce quadrupède et de quelques autres insectes présente pour ainsi dire une longue face, qu'on me permette d'en donner une aux insectes, de me servir du terme de face pour désigner le devant de la tête de quelques uns. Cette expression me sera très commode. La partie postérieure de la tête est allongée en manière de col. Sur l'antérieure se trouve un front et c'est du haut du front et assés près de chacun de ses bouts que partent le plus souvent les antennes. Les Scarabés qui, quoique pourvus d'antennes en filets, et a longs grains, n'ont pas la tête faite en tête de bélier, ne sont point de la classe des Capricornes. Ils n'en seront point aussi si les antennes partent d'ailleurs que du front ou du devant de la tête. Le dessus de celle ci est de niveau avec l'origine des fourreaux ou, ce qui revient au même, le corcelet de ces Scarabés est parallèle au plan de position et plus renflé ordinairement vers son milieu qu'a l'un et a

l'autre de ses bouts qui sont tous deux de grosseur a peu près égale.

Des Scarabés qui se trouvent quelquefois dans nos jardins et plus souvent a la campagne proche des bois, nous fourniront le premier exemple de ceux qui appartiennent a cette première classe. Ils ont un corps très allongé et dont les fourreaux presque plats se terminent par un bout arrondi, auprès desquels ils ont un peu moins de diamètre qu'a leur origine ; quoiqu'ils soient assés grands, qu'ils aient plusieurs lignes de longueur ; quoiqu'ils soient d'une assés jolie figure et assés dorés pour etre agréables a voir, c'est moins a ces titres qu'ils méritent la place de distinction que nous leur donnons en les mettant à la tête du premier genre des Capricornes, que pour la bonne odeur qu'ils répandent sur tous les corps qu'ils touchent ; ils en laissent une de rose aussi décidée que celle qui s'exhale de ces fleurs
46. même. Ils en remplissent l'air qui les environne. La première fois qu'un de ces insectes me la fit sentir, je ne m'avisai pas de la lui attribuer. J'étois a la campagne, m'y promenant dans un jardin, je ramassai un Scarabé dont la figure m'avoit paru jolie. Elle le parut même a des Dames avec qui j'étois. Sans l'en effaroucher, elles le prirent et le manièrent comme j'avois fait. Elles le retournèrent de différents cotés pour le mieux considérer. Quelque temps après nous demandames mutuellement d'ou pouvoit venir l'odeur de rose que nous sentions et que nous retrouvions partout. C'étoit la saison ou les roses étoient épanouies. Nous voulions absolument qu'il y eut dans le voisinage quelqu'endroit ou on en distillat. Nous ne pouvions cependant convenir du coté d'ou nous venoit cette odeur. Selon que nous tirions de notre poche un mouchoir, un gant ou quelqu'autre chose qui, sans que nous nous en fussions apperçu, avoit touché au Scarabé, l'odeur de rose recomençoit a se faire sentir, ou redevenoit plus forte, quelque part ou nous fussions. Par la tous nos raisonne-

ments étoient déconcertés. Le mistère ne fut éclairci que le lendemain. Je trouvai un autre Scarabé semblable a celui du jour précédent ; en prenant cet insecte je fus frappé d'une si forte odeur de rose que je ne pus douter qu'elle ne vint de lui et que celle qui nous avoit inquietté pendant vingt quatre heures n'eut eté due a celui qui avoit eté pris et beaucoup manié la veille.

Mouffet a parlé d'un Scarabé qui donne une odeur agréa- 47.
ble et prétend avoir fait cette observation le premier. Il veut que celle du sien fut mêlée des odeurs de muscade et de canelle. Si je pouvois croire possible qu'il se fut mépris sur l'espèce de l'odeur, je penserois que son Scarabé en étoit un de l'espèce du notre. Les figures qui accompagnent l'endroit ou il fait mention de cette odeur favoriseroient ce sentiment, mais y auroit-il des païs ou des circonstances ou ces Capricornes qui sentent la rose ici sentiroient la canelle ? Ce qui est certain, au moins, c'est que nos Capricornes ne répandent pas en tout temps une agréable odeur. Ce n'a eté que vers la fin du printemps ou au commencement de l'eté qu'ils me l'ont fait sentir. Celle qui s'exhale alors de leur corps est quelque fois si forte qu'on les suit a la piste. Elle m'a souvent conduit a en trouver qui étoient cachés a plus de sept a huit pas de moy. Dans la même saison j'ai rencontré des Scarabés puants qui me l'ont paru beaucoup d'avantage qu'en tout autre temps. Lors qu'il se fait dans l'intérieur de ceux de differents sexes des fermentations qui portent les males a chercher les femelles et qui disposent celles ci a ne les pas fuir des particules propres a affecter notre odorat sont plus exaltées et en échapent en plus grande abondance. Aussi quand tout le mouvement est cessé dans nos Scarabés odorants quand ils ont perdu la vie, l'émission des corpuscules d'odeur de rose cesse, la bonne odeur qui étoit attachée a leur corps s'affoiblit peu a peu et se dissipe entierrement dans quelques jours. Je ne
sçai néammoins si on ne pourroit pas se servir avec succès 48.

de ces insectes pour parfumer des poudres, des eaux et des peaux ; les corps en qui on auroit fait passer leur odeur pourroient la retenir plus longtemps qu'ils ne la retiennent eux mêmes. Celle de plusieurs fleurs ne leur reste que jusqu'a ce qu'elles soient desséchées ou pourries, quoique des corps qui l'ont prise la conservent pendant des mois et des années.

J'ai surtout trouvé l'odeur de roses a deux espèces de Capricornes qui ne diffèrent sensiblement que par leur grandeur. La plus grande a quinze a seize lignes de long et l'autre est de trois lignes ou environ plus courte. L'une et l'autre sont dignes par leur beauté de répandre une bonne odeur, l'or se fait appercevoir sur toutes leurs principales parties. Il est combiné avec du vert qui est la couleur dominante et avec un rouge qui tire sur le pourpre. Les fourreaux des ailes sont comme sablés ou ont une grainure extrêmement fine. Le corcelet quoique raboteux est plus luisant, les anneaux du ventre ont aussi du luisant et le rouge y domine plus que sur le corcelet. Sous certains aspects les jambes et les antennes paroissent noires, mais vues dans d'autres sens elles sont tantot violettes, tantot bleues et tantot vertes. Les masles ne sont pas sensiblement moins longs, ni moins gros que les femelles, mais ils ont des antennes plus longues que celles des autres. Quand ils tournent les leurs en arriere, elles vont bien par dela le bout du corps et celles des femelles peuvent au plus atteindre les bouts des fourreaux de leurs ailes. J'ai pris de ces Scarabés accouplés, le masle étoit alors posé sur la femelle.

J'ai du penchant a croire que des Capricornes qui ne diffèrent en rien des plus grands des précédents, qu'en ce que le fond de la couleur des fourreaux et de quelques autres de leurs parties est de canelle meslé avec de l'or, j'ai dis-je du penchant a croire que les Capricornes canelle dont l'habillement plait au moins autant que celui des verds sont de la même espèce que les autres, Entre les insectes de Laponie

qui m'ont été donnés par M. de Maupertuis il y a un Capricorne qui ne differre des plus grands que je viens de décrire qu'en ce qu'il est plus court, quoique plus gros a l'origine des fourreaux. Ceux ci cependant sont plus étroits a leurs bouts que ceux des autres. Ses couleurs sont précisément les mêmes que celles de nos Capricornes odorants et verds. 49.

Les Scarabés que nous mettrons dans la seconde classe sont aisés a distinguer de ceux de la première par la position et la forme de leur tête. Celle des Capricornes qui tient a un corcelet parallèle au plan de position est aussi élevée a sa partie supérieure que l'origine des fourreaux et la tête des Scarabés de la seconde classe se trouve nécessairement posée plus bas, parce qu'elle sort du bout d'un corcelet incliné. Lors qu'on la regarde en devant, elle présente comme celle des autres une espèce de face. Cette face est pourtant quelquefois elle même inclinée au plan de position, mais jamais elle ne lui est parallèle. Elle est plus large et plus courte proportionellement plus applatie, moins épaisse de devant en arrière que celle des Capricornes. Elle n'a point comme celle de ceux ci un prolongement écailleux en manière de col; le dessus de son crane est convexe et arrondi, il peut entrer plus ou moins dans le corcelet, celui-ci, après avoir couvert la tête, s'éloigne d'elle de chaque coté, il s'évase en dehors pour former deux courts ailerons. Cette dernière circonstance n'est pas aussi légère qu'elle pouroit le sembler. Elle fait distinguer au premier coup d'œil les Scarabés de la seconde classe de ceux de la troisième. Peut être que les ailerons ne se trouvent pas a tous les corcelets des Scarabés qui peuvent entrer dans cette classe. Peut être aussi qu'il faudra accorder a cette classe des Scarabés qui n'ont pas la tête verticale, mais inclinée en devant et jamais parallèle, ce qui en feroit une division naturelle. 50.

Seconde classe des Scarabés qui presentent une courte face, a front convexe, sans dents visibles et dont la tete arrondie est logée sous le corcelet. Scarabés sans ailes des prairies, etc.

Les Scarabés de cette classe ont au reste un assés grand front au bas du quel les antennes sont placées. Elles sont encore de celles a filets grainés. Leurs grains ne sont pas des

vertèbres aussi longues que celles des antennes des vrays Capricornes, aussi, quoique les antennes des Scarabés de la seconde classe aient comme celles des Scarabés de la première onze vertèbres, elles sont plus courtes. Chacun de leurs yeux est placé vis a vis une des antennes et plus haut. Leur contour est ovale, un de leurs bouts, un de ceux du grand diamètre est sur le devant de la tête et l'autre bout sur le coté de celle ci. Beaucoup de Scarabés de cette classe ont une figure qui approche de l'hémisphérique, ou de celle d'un ellipsoide peu allongé.

Nous donnerons le premier rang a celui des genres de cette classe dont il est le plus aisé de trouver des espèces a la campagne. Il ne contient que des Scarabés haut montés sur des jambes dépourvues d'épines et dont les pieds sont composés de trois pièces veloutées par dessous, d'une quatrième qui fournit les deux crochets. Ces Scarabés comme la plus part de ceux qui ont les pieds rembourés marchent lentement et pesamment, La forme du corps de ceux de quelques espèces approche beaucoup de l'hémisphérique, mais ce en quoi ils sont plus singuliers ne paroit pas a nos yeux. Il faut lever leurs fourreaux pour apprendre qu'ils sont dépourvus d'ailes, que leurs fourreaux qui semblent être d'ecailles ne sont faits que pour couvrir les demi anneaux-charnus dont est fait le dessus du corps. Ce dernier fut-il encore plus tendre et plus mol qu'il ne l'est seroit bien deffendu par ces fourreaux, qui ont assés de consistance, de roideur et d'épaisseur pour résister beaucoup au doigt qui tend a les applatir. Ils sont aussi plus solidement arrêtés que ceux qui couvrent des ailes, étant faits de façon que chacun d'eux se moule sur un des costés. Dans quelques Scarabés il descend jusqu'au ventre et dans d'autres il se contourne même sous le ventre ou il forme un cordon ou bordé. Dans les prairies et même dans des pièces de gazon asses étroites, comme celles qui bordent les chemins, on trouve pendant la plus longue partie de l'année différentes espèces de ces

Scarabés qui diffèrent par la grandeur. Les plus petits ne sont guères au dessous de la taille qui peut être regardée comme la médiocre et les plus grands sont d'une taille au dessous de celle des hannetons ordinaires. On se tromperoit pourtant, comme nous le dirons plus au long, lorsque nous en serons a l'histoire de ces Scarabés, si on faisoit des espèces différentes de tous ceux qui diffèrent en grandeur, la femelle étant quelquefois sensiblement plus petite que le mâle.

51. Lorsqu'on tient entre les doigts un de ces Scarabés, nommés Scarabés vineux, il jette par la bouche une liqueur aussi colorée qu'un vin rosé. Les gens de la campagne le sçavent et ils m'ont dit en différents endroits que ces insectes donnoient du vin. Si on en met plusieurs dans un verre ou même il y ait de l'eau il paroit bientot contenir du vin faible en couleur. Nous ne tirerons pas parti de cette remarque pour les teintures, autant que je puis en juger par quelques expériences que j'ai faites, a moins peut-être que leur intérieur ne donnat une teinte plus forte. Cette remarque fournira au reste un nom commode pour faire distinguer ces insectes et me les a fait appeller Scarabés vineux.

Ils sont noirs. Le noir de quelques uns tire sur le violet ; ils ont même des portions qui paroissent d'un asses beau violet, lorsqu'elles sont regardées dans un certain sens.

52. Troisième classe Scarabés a face courte dont le corcelet fait une sertissure aux trois carts de la tête ; au dessus et aux deux cotés.

Scarabés de Cayenne.

Scarabés ressort.

Scarabés d'Egypte.

Nous composerons la troisième classe des Scarabés qui présentent une face plus ronde et plus courte encore que celle des Scarabés de la classe précédente. Cette face est presque tout ce qu'il paroit de leur tête. Leurs yeux plus grands et plus saillants que ceux des autres sont posés plus en devant et plus haut. Ils s'élèvent presque jusqu'au corcelet, qui ne couvre pas seulement le dessus de la tête, comme il couvre celui des Scarabés de la seconde classe lequel jette des ailerons, il s'arrondit autour comme pour la sertir dans presque les trois carts de sa circonférence, C'est a dire, qu'après l'avoir couverte par dessus, il se con-

tourne pour l'envelopper de chaque coté. Celui de quelques uns forme un tuiau cilindrique a qui il ne manque qu'un tiers ou un cart de sa circonférence et celui de quelques autres est un tuiau formé de trois plans, dont ceux des cotés font un angle avec le supérieur.

Les Scarabés de cette classe portent des antennes qui aident encore a les faire connoitre. Les leurs sont de celles que nous avons nommées en scie et qui diffèrent de celles que nous appellons a filets grainés, en ce que leurs vertèbres sont applaties et fournissent a chaque bord une file de dents. Elles sont posées en devant de la tête près du coté extérieur de la lèvre supérieure. Le dessous du corps nous offre encore des caractères propres a ces Scarabés. Il est plus convexe en dehors que celui des Scarabés des classes précédentes. Mais ce qu'on y peut observer qui leur est de plus particulier, c'est que cette sorte de petit arbre, cette pièce écailleuse qui en faisant un demi tour sur elle même sert a élever les jambes de la dernière paire de la plus part des Scarabés au dessus du plan de posìtion, manque a ceux ci, aussi ne peuvent ils guères se dresser sur leurs jambes. Ils les tiennent tres inclinées. On peut encore observer en dessous du corps deux niches assés singulières, dont chacune est destinée a recevoir et a mettre en partie a couvert une des cuisses de la dernière paire de jambes. Cette espèce de niche est formée par le premier anneau qui s'avance au dessus du second en laissant une cavité dont la capacité est égale au volume de la cuisse. Cette classe nous offre des Scarabés dont les uns sont extrèmement remarquables par l'éclat de leurs couleurs, les autres par leur forme et d'autres par des singularités d'une autre nature. Le seul genre des Scarabés de cette classe auquel nous nous arrestons actuellement, comprend ceux des fourreaux desquels les Sauvages de la Guiane ont imaginé de se faire une parure semblable a celle que nos dames se font avec des diamants et d'autres pierres précieuses, de se faire des pendants d'oreille. Ces

fourreaux leur ont plu sans doute par leur dorure. Elle n'est plus des plus chargée d'or, mais ce qu'elle en a est combiné avec du vert et du rouge d'une manière qui la rend très agréable aux yeux.

Ces fourreaux sont rendus raboteux par des stries tortueuses, dirigées longitudinalement, Les cordons qui les forment ont leur surface supérieure peinte en rouge et le reste l'est en vert. d'ou résulte pour le total une couleur changeante. Le corcelet est lisse ; il a comme deux plaques qui tirent sur la couleur de la rosette, encadrées de vert. Le dessus du corps est au moins aussi lisse que le corcelet et d'une couleur changeante produite aussi par le vert et le rouge. Les deux pieds postérieurs sont composés de quatre pièces, veloutées en dessous et de celle des ongles. A la fin de la pièce qui peut être prise pour la jambe, ils ont un court crochet. Leurs yeux sont d'une couleur de marron rougeatre, les antennes sont brunes mais le reste des dépendances de la tête et les jambes tiennent de la couleur du corps. Ce sont d'assés grands insectes. Ils ont près de deux pouces de long et dix a onze lignes de large a l'origine des fourreaux ou ils ont plus de largeur que partout ailleurs.

Quatrieme classe. Scarabés - Jardiniers.

Les Scarabés des trois classes précédentes ont une espèce de face. Le devant de leur tête qui se trouve dans un plan perpendiculaire a celui sur le quel l'insecte est posé, a plus de surface que ce qui paroit du dessus de la tête. Les Scarabés de la plus part des classes dont il nous reste a donner les caractères n'ont point de face. quand ils ne sont pas renversés sur le dos, on ne voit que le dessus de la tête. Le plan de celle des uns est parallèle et le plan de celle des autres est incliné a celui de position. Ils ne présentent en avant que le bout de leur tête, qui est assés mince et dans lequel il ne se trouve au plus de visible que les dents posées a l'une et l'autre des extrémités de la fente de la bouche. Ceux que nous donnerons a la quatrième classe portent leur tête parallèle ou peu inclinée au plan de position. elle

est oblongue, aiant plus de diamètre de devant en arrière que d'un coté a l'autre. Elle s'élargit un peu entre son origine et son extrémité. Elle a de chaque coté un renflement en dehors qui est du en partie a la convexité d'un œil qui est placé dans cet endroit, elle est exactement appliquée contre le bout du corcelet dans lequel elle entre peu. Celui ci est a peu près parallele ou peu incliné. Il a la forme d'un bouclier, son contour supérieur a un rebord ordinairement assés sensible. Ces Scarabés ont tous des antennes a filets grainés ; chacune des deux est implantée sur un des cotés de la tête.

Les Scarabés de cette classe, dont j'ai pu suivre les inclinations sont voraces. La plus part passent une partie de leur vie sous terre et quand ils en sortent, c'est pour aller a la chasse. Il n'y a que peu d'espèces de ceux ci qui aillent chasser sur les arbres. Ils doivent être divisés en deux genres principaux subordonnés a la classe générale. Ceux de l'un sont communément plus grands que ceux de l'autre, sont plus haut montés sur leurs jambes. Ces Scarabés du premier genre général paroissent souvent pendant les jours chauds dans les allées des jardins. Ils ont environ quatorze a quinze lignes de longueur, quelques uns ont près d'un pouce et demi. Ils sont donc assés gros pour se faire remarquer. Aussi sont ils connus et leur a-t-on donné un nom. On les
53. appelle Jardiniers. Ce n'est pourtant pas qu'ils contribuent a la culture des jardins, mais ils peuvent empêcher les terrains d'être trop criblés par les vers de terre, que les trous que ces vers percent ne soient couverts de ces amas faits d'une terre qui paroit avoir eté seringuée comme la pate des vermicelles et roulée en spirale et cela parceque ces Jardiniers font une grande destruction des vers de terre.

Le dessus de leur corcelet est fait en manière de bouclier plus étroit a l'un et a l'autre de ses bouts qu'a son milieu. Les bords de ses cotés sont relevés en dessus. Le contour des deux fourreaux pris ensemble est presque un ovale allongé,

plus ouvert pourtant vers leur origine qu'a leur bout. Ils ont de la convexité au dessus du corps. Ce sont encore des fourreaux qui ne sont pas destinés a couvrir des ailes. Tous les Scarabés de ce premier groupe en sont dépourvus. Ils marchent très vite et selon la règle générale, ils ne devoient pas avoir les pieds matelassés ; aussi ceux de la moitié de ces Scarabés ne le sont point. Mais une singularité qui ne devoit pas être oubliée, c'est que l'autre moitié de ces insectes a quatre brosses a chacune de ses jambes de la première paire. Quand je dis qu'il y a autant de ces Scarabés qui ont leurs deux premières jambes matelassées, qu'il y en a dont aucune des leurs ne le sont, j'avance une proposition qui ne doit pas etre prise a la rigueur ; elle ne peut être exactement vraye qu'en cas qu'il le soit que parmi ces insectes le nombre des males est précisément égal a celui des femelles. C'est aux pieds des jambes antérieures des seuls males que j'ai observé des brosses. Ce que nous avons dit dans le mémoire précédent d'une pièce singulière qu'ont les pieds antérieurs d'une grande espèce de Scarabés aquatiques qui n'ont pas les pieds de la même paire des femelles et de l'usage qu'en font les masles amoureux pour tenir leurs femelles saisies, doit faire naitre des soupçons très vraisemblables sur la fin pour laquelle des brosses ont eté données aux pieds des Jardiniers mâles.

Une des especes les plus communes de ces Scarabés a ses fourreaux cannelés longitudinalement. Trois côtes assés relevées et le coté intérieur et l'extérieur qui se relèvent forment les cannellures. Leur couleur, celle du corcelet et celle de la tête, est un assés brun vert doré. Les yeux, les antennes, les dessus et dessous de la tête, la plus grande partie du dessous du corcelet, la plus intérieure et tout le dessous du corps sont d'un brun foncé.

Cinquieme classe. Scarabés a tête quarree et antennes a filets grai-

La différence entre la forme de la tête des Scarabés que nous mettrons dans la cinquième classe et la forme de celle des Scarabés que nous avons donné a la quatrième, est

nés qui partent des cotes de la tête.

frappante, quoique les uns et les autres n'aient point de face, au lieu que la tête de ceux, dont nous avons parlé en dernier lieu est plus longue que large. Celle des Scarabés dont il va s'agir est plus large que longue et d'ailleurs beaucoup plus massive. Nous l'appellerons une tête quarrée, parce qu'elle est en quelque sorte taillée quarrément, aiant autant de largeur a son bout antérieur qu'au postérieur. Sa situation naturelle et dont elle s'écarte peu est d'être parallèle au plan de position. Le corcelet a qui elle tient, l'est aussi. Ce qui achèvera de caractériser les Scarabés de cette classe et ce qui est essentiel pour les distinguer de ceux de la suivante ; c'est que leurs antennes sont a filets grainés et que chacune est attachée a un coté de la tête. C'est aussi sur les cotés de la tête que se trouve la plus grande portion de chaque œil. Le volume de l'un et de l'autre est assés considérable et la partie qui paroit sur la tête est petite. ils portent en devant deux dents ou crochets ordinairement très remarquables par leur longeur.

54. Le Scarabé que nous prendrons pour exemple de la première espèce du premier genre de cette classe est un vrai géant parmi les insectes. Un animal, qui du bout de ses dents a celui de son derrière a environ cinq pouces et demi de longeur, n'est il pas d'une grandeur énorme parmi des animaux dont ceux, qui ont plus d'un pouce de long, sont regardés comme grands et parmi lesquels on en trouve un si grand nombre qui ont moins d'une ligne de longueur. Ce Scarabé d'une taille si prodigieuse vit aux environs de Cayenne. Il n'a que des couleurs très communes. Ses fourreaux qui ont peu de convexité sont d'un canelle brun et qui a un léger œil bronzé. Les différents champs renfermés tant entre trois côtes très sensibles, qu'entre deux de ces côtes et le bord extérieur et l'intérieur, sont pointillés ; les anneaux du ventre sont luisants, de couleur de marron et bordés d'une frange canelle. Une pareille frange borde le contour antérieur du corcelet. Celui ci est noir, comme le

sont la tête, les yeux, les antennes et les serres. Les jambes dont les pieds sont a brosses tirent sur la couleur d'un marron tres foncé. Le contour du corcelet est dentellé.

Les dents ou serres de ce Scarabé sont peut-être ce qu'il y a de plus remarquable et cela en ce qu'elles ne sont pas semblables. Toutes deux sont larges, épaisses et ont une coste. Toutes deux se terminent en pointe. La dent du côté droit est plus courbe et plus courte que celle du côté gauche. Elle n'a qu'une grande dentelure, qui répond a l'intervalle qui se trouve entre deux dentelures de l'autre. Dans les animaux qui ont doublé des parties destinées aux mêmes usages, celles d'un coté sont semblables a celles de l'autre. Ce n'est seulement dans les hommes, dans les quadrupèdes, dans les oiseaux que cette conformation est constante, Dans les insectes les deux jambes d'une même paire n'ont entre elles aucune différence. L'aisle droite ne differre pas de l'aile gauche. Les deux antennes sont parfaitement semblables. Mais s'il devoit se trouver une exception a cette règle, c'est par rapport a leurs dents. Dans les grands animaux celles de la machoire supérieure ne sont pas précisement faites sur les proportions de celles de la machoire inférieure qui leur répondent. Dans des insectes dont les deux dents sont placées a une même hauteur et qui doivent agir l'une contre l'autre, l'une peut faire par rapport a l'autre l'office de dent supérieure. Les deux dents construites comme elles le sont dans notre Scarabé en sont plus propres a entailler ou couper les corps durs contre lesquels elles ont a agir. On n'observe pourtant pas une différence de forme entre les deux dents correspondantes des autres insectes dont l'une est a droite et l'autre a gauche. Cette différence eut été a toutes celles qui font ensemble la fonction des deux branches des ciseaux. Peut-être néammoins qu'il y a beaucoup d'autres insectes qui ont les deux dents d'une même paire faites différemment et que cette particularité de leur structure ne nous a échappé que par ce qu'elles sont beaucoup

plus petites que celles de notre énorme Scarabé. Depuis que j'ai eté attentif a la chercher, je l'ai trouvée a quelques autres espèces de ces insectes.

Nous donnerons pour exemple de ce second genre un Scarabé envoyé de S[t] Domingue par M. Duhamel, qui paroitra petit mis a la suitte du précédent. Il est pourtant mis au rang des grands, car il a plus de dix huit lignes de longueur. Sa couleur dominante est un marron moins foncé sur les fourreaux des ailes, qui sont lisses et luisantes, que sur les autres parties, dont quelques unes comme les yeux sont presque noires. Les deux dents de celui ci sont semblables et forment par leur bout le crochet, La partie en crochet de l'une croise celle de l'autre en devant de la tête. Les jambes n'ont que trois parties matelassées et celle des crochets.

A la suite de la deuxième espèce, j'en puis metre une troisième et une quatrième qui lui sont semblables pour les couleurs et toutes deux plus grandes. L'une a deux pouces de longueur et l'autre en a plus de trois. Nous faisons entrer dans la longueur de celle-ci les deux serres qu'elle porte en avant et qui y ajoutent plus de huit a neuf lignes. Les dents de celui qui n'a que deux pouces sont aussi longues a proportion de la grandeur.

55.

Sixieme classe Scarabés a tête quarrée, dont les antennes sont en peignes et attachées en dessous de la tête

Si l'on ne vouloit faire dépendre les caractères des classes de nos insectes que de la forme et de la position de la tête on laisseroit dans la cinquième classe les Scarabés que nous allons mettre dans la sixième, comme ceux de l'autre, ils ont une tête quarrée, placée a la hauteur de l'origine des fourreaux et parallèlement au plan de position, on pourroit les regarder comme formant un des genres premiers subordonnés a cette classe, mais ceux qui sont accoutumés a faire le plus d'usage qu'il est possible des antennes pour distinguer les classes d'insectes n'aimeroient pas a trouver dans la même ceux qui ont des antennes tres différentes et différemment posées. C'est ce qui nous a determiné a en

consacrer une, la sixième, aux Scarabés qui ont une tête quarrée et des antennes en peigne dont l'attache est en dessous de la tête. Le peigne de quelques unes a cinq dents, celui de quelques autres n'en a que quatre et celui de quelques autres que trois. Ces différents nombres de dents peuvent etre employés pour distinguer des genres différents.

C'est a cette sixième classe qu'appartiennent des Scarabés tres connus sous le nom de Cerf-volants, qu'ils doivent a deux longues cornes dirigées en devant de la tête, un peu courbées l'une vers l'autre et ramifiées en quelque sorte comme le bois de cerf. Elles semblent être de ces bois réduits en très petit. Mais les Scarabés peuvent s'en servir a des usages aux quels les cerfs ne sçauroient employer leurs bois. Ces derniers sont arrêtés fixement sur la tête, au lieu que les cornes branchues de nos Scarabés sont mobiles sur leur base, elles peuvent s'approcher l'une de l'autre jusques a se rencontrer et malgré leur position, leur longueur et leur figure, on en viendra a les regarder comme les dents du Scarabé, quoiqu'a la vérité elles en soient d'une forme bien singulière, lorsqu'on se rappellera qu'il est ordinaire aux insectes d'en avoir de placées en dehors de la bouche, au dela de laquelle elles s'étendent quelque fois assés loin et qui par des mouvements alternatifs s'éloignent et s'approchent l'une de l'autre pour produire ensemble les effets d'une pince. Ces deux dents ou serres des Cerf-volants en forment une dans la quelle un doigt se trouve fort mal a l'aise. Un des miens y a été quelque fois assés pressé pour que la douleur que je ressentois me fit souhaiter de l'en retirer promptement. Le moyen qui réussit le mieux, alors c'est de cesser de tenir l'insecte. Quand il se sent libre il lâche prise.

Quelque remarquables que soient ces dents faites en bois de cerf, elles ne doivent pas etre prises pour un des caracteres essentiels du genre des insectes qui les portent. Elles

ne sçauroient, dans quelques espèces et peut-être dans toutes, servir qu'a faire distinguer les mâles des femelles. Ce qui me le fait soupçonner, c'est que j'ai une paire de Scarabés de ce genre d'une espèce de médiocre grandeur qui ont eté pris accouplés par M. Bazin, dont l'un qui doit être le male, par ce qu'il est le moins gros, a des dents qui approchent de la figure de celles en bois de cerf. Elles surpassent trois a quatre fois celles de la femelle en longueur sur les quelles on ne trouve aucun vestige de ramification et qui d'ailleurs sont très semblables aux dents ou serres de divers autres Scarabés. La forme des antennes, leur position et celle des yeux nous fourniront des caractères plus sûrs pour déterminer les espèces d'insectes qui appartiennent a cette classe. Les leurs sont en peigne et elles sont attachées, chacune sur un des cotés de la tête et très près d'une des serres. Un des yeux est aussi placé sur un des cotés et l'autre sur l'autre, arrière de l'antenne et a peu de distance d'elle. Le nombre des lames des antennes pourra aider a distinguer les espèces. Chaque antenne de nos grands Cerf-volants a cinq lames dont la première, un peu plus courte que celles qui la suivent, est pointue. Celles d'un Cerf-volant d'une grandeur au dessous de la précédente ont chacune seulement quatre lames a peu près égales, qui sont précédées par deux pointes qui ne méritent pas le nom de lames. Ces pointes manquent aux antennes soit du mâle soit de la femelle des deux cerf-volants que j'ai dit ci dessus avoir eté pris accouplés, ils n'ont uniquement que quatre lames. On en trouve que trois et très courtes a des Scarabés d'une grandeur bien au dessous de celles des précédents et dont les deux dents ne se ramifient pas. les antennes a lames n'ont toutes que dix pièces, les autres en ont onze.

Les formes du corcelet offrent aussi des varietés, mais qui ne sont pas aussi sures pour faire distinguer les espèces. Des dessus celui du grand Cerf-volant s'élèvent des espèce

d'ailerons. On en voit, mais de moins considérables a des Cerf-volants moins grands. On en distingue des vestiges dans le mâle de ceux qui ont eté pris accouplés, qu'on ne voit point sur celui de sa femelle, qui est en dessus comme celui de quantité d'autres Scarabés, au lieu que le corcelet de son mâle y est applati et même un peu creux. Tous les Scarabés de cette classe subordonnée que j'ai vus jusqu'ici sont bruns. Les uns tirent sur la couleur de marron et les autres, sur le noir. Aucun d'eux au reste n'a des pieds matelassés, ils en sont dédommagés par des épines qu'ils ont aux jambes.

Septième classe. Hannetons Stercoraires.

Les caractères auxquels on reconnoitra un très grand nombre de genres de Scarabés que nous avons cru devoir réunir dans la septième classe se réduisent a trois principaux : 1° d'avoir le corcelet sensiblement plus incliné en devant que celui des Scarabés de la seconde classe et de ce qu'au lieu que la tête de ceux ci est perpendiculaire au plan de position, celle de ceux-la lui est inclinée ou parallèle ; 2° d'avoir leurs yeux logés chacun dans une espèce d'orbite ou plutot entouré d'une sertissure qui en sépare la partie supérieure de l'inférieure. Une échancrure faite dans le bord de chaque coté de la tête forme cette orbiture ou sertissure, qui entoure toujours plus de la moitié de la circonférence de l'œil et quelquefois plus des trois carts. La portion de l'œil qui paroit au dessus de cette espèce de sertissure, sur le dessus de la tête est plus petite que celle qui est en dessous. 3° Enfin d'avoir des antennes feuilletées dont l'attache est en dessous de la tête. Les unes le sont a plus et les autres a moins de feuillets. Non seulement il est très facile de distinguer les Scarabés propres a cette classe de ceux de toutes les autres, il est encore facile de les distribuer dans beaucoup de genres qui offrent des différences faciles a saisir.

Le plus connu de touts les Scarabés, c'est l'Hanneton qui paroit au printemps. Il a les caractères par les quels

se doivent ressembler les insectes dont nous composons cette septième classe. Il n'est qu'une des espèces d'un genre sur lequel beaucoup d'autres doivent etre rangées. On ne sçauroit être incertain sur la place ou elles doivent être mises, si on considère la structure de leurs antennes. Ce n'est qu'aux espèces de ce genre qu'on en voit de celles que nous avons trouvées faites avec le plus d'art, celles qui se terminent par un paquet de sept lames couchées les unes sur les autres. Le genre des Hannetons a encore de particulier d'avoir le bout de la tête coupé quarrément. Le bord du dessus de celle-ci se relève un peu plus que le reste. Il semble un cordon extrèmement fin.

Les Hannetons de la première espèce de ce genre ou celle des Hannetons ordinaires n'ont pas besoin d'être décrits. On sçait que les fourreaux des ailes de ces Scarabés sont de couleur de feuilles sèches et pointillés, que le corcelet tant par dessus que par dessous et la tête sont d'un brun presque noir et luisant dans les endroits qui ne sont pas couverts de poils. Les dessous du corps est aussi de cette couleur, son contour est marqué de chaque coté par un cordon blanc, dentellé, fait de ces poils ou écailles employés pour colorer les fourreaux de plusieurs autres Scarabés. Il ne sera pas inutile de faire remarquer que cette espèce d'Hannetons a une queue que je n'ai vue a aucun des autres. La partie supérieure du derrière se prolonge en pointe mousse pour la former.

56. Une espèce qui ne le cède guères a la précédente en grandeur paroit beaucoup plus tard. Je ne l'ai vue dans ce pais que vers la fin de juillet. Ses fourreaux sont plus bruns que ceux de l'autre et n'ont pas des costes si marquées. mais par ou il est le plus aisé a reconnoitre c'est que le dessous de son corcelet et celui de son corps sont entierrement couverts de poils d'un gris presque blanc, très pressés les uns contre les autres.

C'est vers la fin de juin et sur les costes du bas Poitou

que j'ai trouvé une espèce d'Hannetons qu'on ne voit pas aux environs de Paris. Elle surpasse assés considérablement 57.
en grandeur l'espèce la plus commune. Elle est la plus belle de toutes celles que je connois. Ces Hannetons sont véritablement parés par leurs antennes, surtout lorsqu'il les ouvrent. Elles sont plus grandes proportionellement que celles des autres ; d'ailleurs les sept feuillets, dont elles sont composées sont plus contournés en arc. Leurs fourreaux et le dessus de leur tête et de leur corcelet ont le même fond de couleur rougeatre dans les uns et un brun noir dans les autres, mais des traits blanc jouent irrégulièrement sur ce fond. Le blanc forme sur quelques autres des taches irrégulières et qui occupent autant de surface que la couleur du fond. Le mélange des deux couleurs est fait dans les uns et dans les autres d'une manière qui imite le papier marbré et qui plait aux yeux. De ce que j'ai dit que je n'avois trouvé ces Hannetons que sur des arbustes qui avoient cru fort près des bords de la mer on pourroit être induit a penser qu'un air salé est le seul qui leur convient si je n'avertissois que des Scarabés de même espèce naissent dans des pais ou les sels qui s'élèvent de la mer ne scauroient parvenir en quantité sensible. M. Le Marquis de Caumont m'a envoyé de ces Hannetons pris au environs d'Avignon. Les éphémérides des curieux de la nature ou on en a fait représenter un nous apprennent qu'ils naissent en Allemagne. Ils naissent aussi en Angleterre et Mouffet en a donné une figure reconnaissable.

Les plus grands des Hannetons de l'espèce commune n'ont guère que treize lignes de longueur, leur queue comprise, les Hannetons marbrés, quoiqu'ils n'aient pas de queue, sont au moins longs de dix sept lignes. Nous ne nous arrêterons point a faire connoitre plusieurs espèces d'Hannetons dont la grandeur est plus ou moins au dessous de celle des communs et dont les unes paroissent plutot et les autres plus tard. La plus' petite de ces espèces et qu'on

trouve dans ce pais sur les seigles prests a être coupés, n'a qu'environ six a sept lignes de longueur. Ses fourreaux d'ailes ont la couleur et presque la nuance de ceux des Hannetons ordinaires. Leur corcelet a la couleur des fourreaux. Entre les autres espèces, qui a la différence de grandeur près ressemblent beaucoup aux Hannetons communs, les uns ont sept à huit lignes de long, les autres huit a neuf, les autres neuf a dix, etc. Nous aurons occasion de parler de quelques unes de ces espèces.

58. Huitième classe. Scarabes honteux.

Cette septième classe ne m'a encore fait voir que des espèces de Scarabés d'une grandeur au dessous de la médiocre, de plusieurs desquelles nous avons plus a nous plaindre que de la plus part des plus grandes espèces de ces insectes. Ceux de quelques unes, sous leur première forme, rongent le bois de nos meubles, celui de nos chaises, de nos armoires, de nos bureaux et le mettent en cet état qui le fait nommer vermoulu. D'autres désolent les naturalistes qui veulent conserver soit des insectes, soit des oiseaux desséchés, soit des parties de grands animaux. Ils mangent aussi les peaux d'autres, maltraitent fort les fleurs, que nous aimons a cultiver dans nos jardins. Il y en a pourtant des espèces qui ont des singularités a nous offrir par lesquelles elles ne nous nuisent pas. Au reste la petitesse de ces espèces est cause que nous ne nous arrêterons pas a présent a les faire connoitre en détail et que nous nous sommes bornés a n'en faire graver qu'un petit nombre, mais dans la suite nous donnerons l'histoire de celles contre lesquelles nous devons nous mettre en garde, soit de celles qui méritent d'etre connues par des actions qui leur sont particulières.

Il y a longtemps que j'appelle les Scarabés de cette classe des Scarabés honteux et je leur conserverai un nom que j'ai été déterminé a leur donner par la manière dont ils portent leur tête soit lors qu'on les tient entre les doigts, soit lorsqu'ils sont en repos, et souvent même lorsqu'ils marchent,

comme ces enfants a qui une mauvaise honte fait baisser la tête, ils inclinent la leur vers le dessous du corcelet sur lequel ils en ramènent le bout. Le corcelet favorise cette attitude. Il est luy même très incliné en devant. Cette manière de porter la tête suffit pour faire reconnoitre sans beaucoup d'examen les Scarabés qui appartiennent a cette classe. On peut néammoins hésiter si on lui en doit donner quelques uns d'assés grands qui appartiennent a la classe des Hannetons parce qu'ils tiennent leur tête si inclinée qu'on est disposé a les regarder comme des Honteux. On se retirera du doute si on observe les yeux. Ceux des Honteux sont sur le coté de la tête et saillants. Ils n'ont point la sertissure qui entoure en partie au moins l'œil du Hanneton. On pourroit aussi être incertain par rapport a quelques espèces qui sembleroient ressembler a quelques unes de la seconde classe, mais on décidera qu'elles appartiennent a la huitième lorsqu'elles n'auront pas des antennes composées simplement de vertèbres qui diminuent de grosseur a mesure qu'elles s'éloignent de la tête. Celles des Honteux sont au contraire plus grosses près de leur bout que partout ailleurs. Elles sont ou de celles que nous avons nommées en massue ou de celles que nous avons appellées a masse.

Les Scarabés honteux ont communément des couleurs brunes, ou grisâtres, ou noires. J'en ai pourtant trouvé sur des renoncules des prairies une espèce qui n'a pas quatre lignes de long et qui est grosse proportionellement a sa longueur, qui tant en dessus qu'en dessous est d'un beau vert doré. Si l'on veut distribuer en genres les insectes de cette classe, les antennes pouront fournir les caractères des divisions, mais on sera obligé de les étudier a la loupe. La plus grande des espèces qui mange les cadavres des insectes et toutes les chairs desséchées n'a cependant que quelques lignes de longueur. Ses antennes sont en masse faite d'une houpe conique. Quand le Scarabé veut, il change la figure

de cette houpe en l'épanouissant pour ainsi dire. On voit que la houppe est composée de trois pièces, d'une conique qui en fait le sommet et de deux posées l'une au dessous de l'autre qui chacune sont faites en demigodets. Ces demi godets embrassent la tige dans les temps ou la houpe est bien formée et dans d'autres temps elles lui sont perpendiculaires. comme le sont a la leur les lames de ces antennes que j'ai nommées a peigne. Les espèces des Honteux seront de ce genre. Un autre genre de Scarabés Honteux a des antennes faites de vertèbres chargées de poils et comme épineuse, et dont la dernière est conique. Plusieurs espèces de Scarabés Honteux qui prennent leur accroissement dans l'intérieur du bois sont du genre caractérisé par cette propriété.

Neuvième classe.
Scarabés dont le corcelet forme a la tete une espèce d'ovent ou de capuchon.

Les Scarabés qui nous paroissent devoir etre réunis dans la neuvième classe sont en état de mieux cacher leur tête en entier ou en grande partie que ceux de la classe précédente, mais ce n'est pas en imitant l'attitude d'un Homme Honteux, Ils n'en n'ont qu'une assés petite. Leur corcelet forme une espèce d'ovent sous le quel ils la tiennent pour l'ordinaire et par dela le bord extérieur du quel ils la portent quand il leur plait. Celui des uns est fait en segment de cercle ou d'ovale, plus petit qu'un demi cercle ou un demi ovale, celui des autres a son bout échancré. Le corcelet des uns et des autres peut s'incliner plus ou moins en devant et se redresser. Il est chargé d'une partie des mouvements que fait la tête des Scarabés des autres classes. Nous distribuerons ceux de celle ci sous trois genres principaux que nous croions devoir faire connoitre tout de suite. Heureusement que ceux qui lui appartiennent se trouvent très bien caractérisés par la figure, la disposition du corcelet et par la manière dont la tête est placée, car les antennes qui jusquici ont paru si propres et si commodes pour faire distinguer les classes et les genres des insectes en général ne pourroient nous servir utilement par rapport aux Scarabés

dont il s'agit. Dans un de leurs genres on en voit des espèces dont les antennes sont en massues en d'autres qui sont simplement a filets grainés. Je ne scai même si cette différence ne se trouve que dans des espèces différentes, si elle ne se trouve pas entre les mâles et les femelles de la même. Nous avons eu occasion de voir des exceptions plus singulières a des reigles qu'on avoit crues générales, que celle qui se tire de la variété, des formes qu'ont les antennes d'insectes d'un même genre ou d'une même espèce ; mais cette exception concourt avec d'autres plus importantes a nous donner de la défiance sur la trop grande généralité des loix de la nature. 59.

On ne voit dans les temps ordinaires que les fourreaux et le corcelet des Scarabés que nous mettons dans le premier genre, Leur tête et ses dépendances sont cachées sous l'ovent presque demi circulaire ou ovale que forme le corcelet. Les fourreaux composent une espèce de toict au corps qui le déborde de toutes parts ; ils empêchent même de voir les jambes. Ces fourreaux et le corcelet ont un degré de transparence qui permet cependant d'appercevoir les contours de la tête et du corps. Les endroits contre les quels celui-ci et celle-la sont appliqués sont plus opaques que le reste. La tête est petite ; les yeux en sont la plus considérable partie, ils laissent peu d'intervalle entre eux. Chacun en occupe tout le costé, une partie du dessus et une du dessous. C'est a des espèces de ce genre que j'ai observé des antennes en massue et des antennes a filets grainés. 60.

Nous avons deja fait graver dans le troisième volume un Scarabé d'une des espèces qui appartiennent a ce premier genre. Nous avons dit qu'il vient d'un de ces vers que nous avons nommés les Hottentots des insectes parce qu'ils se couvrent de leurs propres excréments. Nous renvoyons donc a ce que nous avons rapporté alors de leur histoire et a ce que nous en dirons encore dans la suite. Ils vivent sous la forme de vers de feuilles de chardons et de celles

d'artichaux. J'ai eu des vers qui m'ont donné des Scarabés assés petits, mais de trois grandeurs différentes. Les plus grands n'avoient pas cinq lignes de long, les moyens en avoient a peine quatre et les plus petits n'étoient longs que de trois lignes. J'ignore si ils étoient de trois espèces différentes ou si la différence de grandeur de quelques uns ne venoit pas de la différence de sexe. Le corcelet et les fourreaux des plus petits étoient d'un vert pâle. Le vert des parties semblables de ceux de moienne taille, etoit plus foncé, les plus grands étoient jaunatres. D'ailleurs la forme de ces trois Scarabés étoit la même. Les antennes se portent souvent en dehors du corcelet. Celles des uns sont a grains et celles des autres sont en massue. Ces Scarabés ont des jambes courtes et sur les quelles ils s'élèvent peu quand ils marchent.

J'en ai recu un de Cayenne de ce genre qui, comme les plus petits des espèces précédentes a son corcelet et ses fourreaux d'une vert pâle, quoiqu'il n'ait pas plus de diamètre d'un coté l'autre que le plus grand des trois dont nous venons de parler, il a au moins six lignes de long. Ses antennes sont en massue. Ces variétés n'auroient pas suffi peut-être pour nous déterminer a le décrire, mais nous avons cru le devoir faire connoitre par ce qu'il est au nombre de ces Scarabés qui ont eté nommés mouches luisantes. La partie antérieure du dessous de son corps est brun, mais le bout postérieur, celui qui répand de la lumière est d'un jaune pâle semblable a celui du corps de nos vers luisants.

Pour donner encore un exemple des variétés qui se trouvent dans les formes de ces Scarabés, je dirai que celle d'un de ces insectes qui m'a eté envoyé de l'isle de France par M. Cossigny, non seulement n'est pas allongé, comme celle du dernier dont nous venons de parler, mais qu'elle est presque circulaire. La longueur totale est d'environ quatre lignes et sa largeur est de plus de trois lignes et demie. D'ailleurs tout le dessus du corcelet et celui des four-

reaux sont très applatis. Le fond de la couleur de ces parties écailleuses est jaunatre, mais on croit voir sur les deux fourreaux ensemble une croix de S[t] André en brun, un gros trait est tiré du bord antérieur et extérieur de chaque fourreau, au bord postérieur et extérieur de l'autre fourreau. Ces deux traits forment par leur rencontre une croix. Chacun de ces traits a. a son origine et a son extrémité une tache presque circulaire et qui a plus de diamètre que le reste. Ses antennes sont en massue.

Quoique le corcelet des Scarabés du second genre s'étende beaucoup de chaque coté, il ne forme pas aussi bien l'ovent que celui des Scarabés du premier et du troisième genre. Son bout antérieur est échancré en arc, il est concave ; aussi leur tête ne se cache pas autant sous celui-ci que la tête des autres se cache sous les leurs. Elle est d'ailleurs proportionellement plus longue et les yeux sont plus petits. Les antennes sont en massue. Les grains de l'assemblage desquels elles sont faites sont chargés de poils.

Chacune d'elles part d'un des cotés de la tête. Ces Scarabés sont communément plus grands que ceux du premier genre. Il y en a qui ont environ huit lignes de long. Leur 61.
corps est large par rapport a sa longueur. Les antennes des Scarabés qui leur appartiennent sont en massue. Ces insectes sont de ceux qui marchent volontiers sur terre. J'ignore si ils vont a la chasse des insectes, mais je sçai qu'ils tirent parti de ceux qu'ils trouvent morts. Les chairs des plus grands animaux, quoique très corrompues, sont encore de leur gout. On les voit marcher assés vite dans les grands chemins et surtout dans ceux qui sont entre deux bleds. Mais le lieu naturel de parler d'eux plus en détail se présentera lorsque nous en serons a leur histoire. Nous nous contenterons actuellement d'en faire connoitre quelques espèces. Les Scarabés de toutes celles que je connois, peuvent porter leur derrière assés loin par dela le bout des fourreaux, sous lesquels pourtant ils peuvent le tenir a couvert,

quand ils le raccourcissent. La partie qu'ils en font sortir se termine en pointe.

J'en ai deux espèces de ce pais qui sont toutes deux très noires, dont l'une qui a près de huit lignes diffère de l'autre en ce que celle ci n'en a guère que six. Les fourreaux de ces Scarabés ont des côtes assés marquées. Les cordons qui séparent les côtes des fourreaux de la petite espèce ont plus de relief que ceux de la plus grande, les fourreaux de la petite sont chagrinés et ceux de l'autre sont assés lisses. les pieds des quatre premières jambes de la grande espèce sont a brosse en dessous. Ceux des dernières jambes ne le sont point et il m'a paru que la seconde espèce n'avoit de matelassés que les pieds de ses deux premières jambes.

M. de Maupertuis m'en a donné une espèce de Laponie qui ne diffère de la plus petite qu'en ce que les Scarabés qui lui appartiennent, lors même qu'ils sont morts ont la partie postérieure de leur corps allongée par dela les fourreaux.

62. M. l'abbé Nollet m'en apporta il y a quelques années une espèce qu'il avoit prise aux environs de Chantilli, de la taille au moins de la plus grande des environs de Paris et très aisée a reconnoitre en ce que le dessus de son corcelet est de couleur feuille morte, quoiqu'elle ait ses antennes en partie du noir dont sont toutes celles des Scarabés des deux premières espèces.

Je ne citerai plus qu'une cinquième espèce de ce genre. Elle est de la grandeur des deux plus grandes. Je l'ai trouvée en Brie près Coubert, elle est aisée a distinguer des précédentes, les fourreaux sont d'un jaunatre qui tire sur celui des olives pochettées. Sur chaque fourreau il y a seulement deux taches brunes. l'une proche de l'angle extérieur de l'origine et l'autre par dela le milieu de l'aile. La plus grande partie du corcelet est de couleur marron foncé et ses cotés sont olives.

Le troisième genre de cette classe a a nous faire voir des Scarabés qu'on ne croirait pas sur le rapport de ses yeux

devoir porter ce nom. Non seulement ils sont dépourvus d'ailes, mais ils le sont de fourreaux. Tout le dessus de leur corps, long par rapport a sa largeur, na rien d'écailleux. Il est membraneux. Ces insectes qu'on ne peut pas cependant s'empêcher de mettre au rang des Scarabés sont nos vers luisants du royaume. Ce sont des Scarabés femelles, leurs mâles, qui ne luisent point, ou au moins qui jettent très rarement de la lumière dans ce pais et en petite quantité, sont de ceux dont le corcelet, regardé par dessus, forme un ovent a la tête et regardé par dessous il luy forme un capuchon. C'est ce qui est commun a tous les Scarabés du troisième genre. Il leur est aussi d'avoir deux yeux comme accolés, très gros, plus gros encore et qui font une plus grande portion de la tête que ceux des Scarabés du premier genre. Leurs antennes sont a filets grainus. J'ai compté douze grains ou vertèbres au mâle de notre ver luisant ou Scarabé femelle, et onze seulement a celles des autres Scarabés du même genre. Au reste ce ver luisant qui n'a ni ailes ni fourreaux et dont tout le corps est a découvert, a les parties qui nous ont paru les plus propres a caractériser les Scarabés de la neuvième classe. Il a un corcelet et une tête semblable a la tête et au corcelet qu'ils doivent avoir. Dans ce genre les fourreaux de ceux qui en ont, s'arrondissent sur le corps, et l'embrassent. Ils ne forment pas comme ceux des Scarabés du premier genre un toit qui s'étend de toutes parts au dela du corps.

Les Scarabés qui sont les males de notre ver luisant ont environ sept lignes de long ; leur corcelet est transparent comme celui des Scarabés du premier genre, il ne paroit opaque et brun que dans l'endroit ou il est touché par la tête. Ailleurs sa couleur est rougeatre Les fourreaux sont d'un brun grisatre ; le dessous du corps est plus jaunatre ; les derniers anneaux qui quelques fois sont lumineux sont plus blanchatres.

Les insectes qui dans les pais chauds et dans les saisons

les plus chaudes font paroitre en l'air des espèces de phénomènes lumineux, qui le remplissent de toutes parts d'une lumière vive et étincellante, et qu'on nomme improprement des mouches luisantes sont des Scarabés du troisieme genre de notre neuvième classe.

63. Je dois au Pere Mazzoleni de ces Scarabés luisants des environs de Rome, de ceux des environs de Turin a M. l'abbé Nollet et de ceux des Indes orientales a M. de Cossigny. Ils sont tous a peu près de même grandeur un peu plus petits que les notres, n'aiant au plus que six lignes et quelques uns que cinq lignes de longueur. Ceux des Indes sont d'une couleur plus claire que celle de ceux d'Italie, plus jaunatre que celle de nos Hannetons communs qui est la même sur le corps et le corcelet. Tout le corcelet de ceux d'Italie est rougeatre et leurs fourreaux sont plus bruns que ceux des Scarabés luisants du royaume. Ceux des environs de Rome ne diffèrent pas sensiblement, même en nuance de couleur de ceux des environs de Turin, mais ces derniers sont un peu plus petits que les premiers, ce qui doit les faire croire d'une espèce différente. Ces trois espèces de Scarabés ont le corcelet un peu plus court proportionellement a la grandeur du corps, que celle de France. Leur tête ne se loge pas aussi bien dessous. Les yeux, qui sont fort gros, le débordent souvent en partie. Dans les trois espèces étrangères le dessous du corps a a peu près la couleur des fourreaux, excepté les deux derniers anneaux. Les Scarabés des environs de Turin et ceux des Indes les ont d'une couleur de soufre pâle et plus luisants que ceux qui les précédent. Les Scarabés des environs de Rome ont ces deux anneaux aussi luisants, mais d'une couleur plus rougeatre. Ce sont toujours ces derniers anneaux et ces seuls anneaux qui répandent de la lumière. Je n'ai pas été a portée de m'instruire par mes observations si les vers luisants étrangers sont des mâles qui, comme les notres, ont des femelles privées d'ailes et de fourreaux. Je serois pourtant disposé a

le penser parce qu'ayant reçu des Scarabés non ailés des environs de Rome, que j'avois prié le Père Mazzoleni de m'envoyer, je les ai comparés a ceux de ce pays et j'ai vu qu'ils étoient plus petits et par conséquent d'une taille assortie a celle des Scarabés ailés, quoi que plus grands qu'eux, conformément a la règle établie parmi les insectes, qui veut que les femelles soient plus grandes que les males.

64. Dixième classe Scarabés Hemi-Spheriques.

On a donné le nom d'Hemi-sphériques a des espèces de Scarabés qui pris en total ont assés la figure d'une demi-sphère. Ce seul caractère suffit presque pour faire reconnoitre au premier coup d'œil la plus part des espéces que nous mettons dans la dixième classe. Cependant comme les formes des êtres organisés, si prodigieusement variées, le sont souvent par une suite de nuances insensibles, il pouroit quelque fois paroitre de prononcer si certaines espèces de Scarabés ne sont point trop allongées pour être laissées parmi les Hémisphériques, pour décider alors avec certitude qu'elles doivent être mises dans cette classe ou qu'elles en doivent être exclues ; on examinera si elles ont des autres caractères que nous croyons devoir concourir a décider de la place qui leur convient. Tous les Scarabés de la dixième classe ont des antennes soit en masse, soit en massue. J'ai toujours trouvé la même figure au bout de celles en masse, celle d'un cône applati ou d'une tranche conique presque parallèle a l'axe du cône dont la base est à l'extrémité de l'antenne. Celles qui sont faites en massue, le sont en massue peu renflée. Les Scarabés qui en portent des premières seront mis dans un genre et ceux qui en ont des secondes seront placées dans un autre. Ce qui fournit un partage naturel et général de ceux de la classe. La plus part de ceux qui méritent le nom de Hémisphériques ressemblent en petit a des tortues. L'écaille de celles ci, après qu'elle a été polie par nos ouvriers, n'est pas plus luisante que l'écaille qui couvre le corps et le corcelet de ceux la. Mais en quoi ils ressemblent plus généralement aux tor-

tues et ce qui fournit un caractère plus essentiel, c'est que, comme celles ci, ils retirent, quand il leur plait, leur tête sous leur écaille, ils peuvent aussi retirer la leur sous leur corcelet. Quand ils marchent, ils s'élèvent peu sur leurs jambes, mais leur allure n'est pas lente.

Les Scarabés de cette classe étant pour la plus part fort petits, nous nous bornerons actuellement a en décrire quelques espèces, nous en ferons connoitre d'autres dans la suitte, celles dont nous avons pu suivre les Scarabés dans tous les états et qui malgré leur petitesse peuvent offrir de quoi nous intéresser.

Lorsque nous avons parcouru dans le troisième volume les différentes sortes d'insectes redoutables aux pucerons nous avons parlé des Scarabés Hémisphériques qui s'en nourrissent. Ils appartiennent au premier des deux genres. Quoique petits ils sont connus des enfants, qui les appellent des vaches a Dieu, des bestes de la vierge, etc. Ils se presentent assés souvent a leurs yeux et sous une forme qui loin d'effrayer, invite a les prendre. De tous les Scarabés il n'y en a pas qui ressemblent davantage a de très petites tortues et tout leur dessus paroit fait d'une écaille dont le poli est extrêmement vif. Les plus grands de ce pais n'ont guère que quatre lignes de la tête au bout postérieur et qu'un peu plus de trois lignes et demie d'un coté a l'autre, car si on leur donne le nom de Hémi-Sphériques, ce n'est pas qu'ils le soient exactement, mais parce qu'il s'en faut peu qu'ils ne le soient.

On en trouve de différentes grandeurs au dessous de celle de quatre lignes de long, enfin entre ceux, soit de même, soit de différente grandeur, plusieurs sont constamment colorés tres différemment, ce qui fait assés voir qu'ils fournissent beaucoup d'espèces au premier genre. Les fourreaux des uns ont une couleur rougeatre, sur la quelle sont jetées pour chaque fourreau quatre taches noires. Sur le fond de ceux d'une autre espèce qui est noire sont allignées quatre

rangs de taches jaunes, dont le premier et le dernier n'ont chacun que deux taches et dont les deux autres en ont trois. D'autres Scarabés Hémisphériques sont d'une seule couleur. Il y en a d'un joli vert citron.

Le second genre des Scarabés Hémi-Sphériques nous en offre au moins une espêce assés grande. Le cabinet de M. Bonier en renferme une d'un pouce, il est étranger. Son corcelet est noir et le noir est aussi la couleur du fond des fourreaux, mais ils sont parsemés d'un grand nombre de taches d'un jaune qui tire sur l'orangé. J'en ai eu un de S^{t} Domingue qui a près de six lignes de longueur dont tout le dessus est d'un olive tres brun. M. Duhamel m'en a envoyé outre l'espèce précédente deux autres de cette grande isle qui sont en dessus de couleur un peu plus rougeatre que celle du tabac et pointillées profondément. L'une n'a que trois lignes de longueur et l'autre en a plus de quatre. La forme du corps de celle-ci est singulière en ce que les fourreaux ont plus de convexité que la figure Hémisphérique ne le demanderoit et qu'ils se terminent plus en pointe. Le bord du corcelet se retire un peu en haut. Je remets a citer plusieurs espèces de ce genre qui se trouvent dans ce pais au temps ou j'aurai a en rapporter quelques faits.

A la suite des Scarabés véritablement Hémisphériques, je crois en devoir placer qui ont des fourreaux dont le dessus est plus applati, mais qui l'ont d'un luisant qui le rend encore plus semblable a de l'écaille polie, que ne l'est le dessus des autres. Leurs antennes sont a masse ou terminées par un bouton, leurs dents sont grandes par rapport a la tête et perpendiculaires au plan de position.

65. Onzième classe. Scarabés a tête en trompe.

Le troisième mémoire nous a appris que les têtes des Scarabés d'un grand nombre d'espèces différentes, ont la figure d'une trompe, tous ceux qui en ont une telle seront nommés a tête en trompe. On juge d'avance qu'il convient de les rassembler dans une même classe, nous leur donnerons

la onzième. La figure singulière de leur tête suffira seule pour les faire connoitre, ce qui est tres commode.

L'enummération que Lister a faite de ces sortes de Scarabés qu'il a trouvés en Angleterre est courte. Elle se réduit a sept individus. Un nombre plus grand de genres différents fournis chacun de quantité d'especes différentes suffira a peine a donner une idée des varietés de ceux qui appartiennent a cette classe. La plus part de ses espèces sont très petites, mais quelques unes ont des industries extrêmement singulières. On ne connoit que trop celle qui porte le nom de charençon ou de poux de bled. Elle seule nous fait plus de mal, que ne nous en font toutes les espèces d'insectes ensemble. Elle travaille continuellement a nous enlever l'aliment le plus nécessaire. Elle n'a pas peu de part aux années de famine, qui seroient moins redoutables et moins fréquentes, si pour suppléer aux mauvaises récoltes, on avoit toujours des greniers qui auroient eté remplis dans des années de récoltes abondantes. Mais la difficulté de conserver le bled contre les charençons détermine a le vendre souvent au plus bas prix. Le mal même que nous font ces insectes doit nous engager a les étudier pour nous mettre en état de nous en délivrer, s'il est possible et ne doit pas nous dégouter de connoitre ce que les autres Scarabés de leur classe peuvent avoir de curieux.

Tous ceux que nous appellons a tête en trompe n'ont pas une tête faite sur le même modèle, les uns l'ont droite, les autres l'ont courbe, celle de quelques uns est très longue, celle de quelques autres est courte. Ils ont tous des antennes dont la figure tient de celles en massue ou de celles en masses, qui ont pourtant des variétés dans différentes espèces de Scarabés que nous ferons remarquer dans la suite ; mais il y a dans la position des antennes trois sortes de varietés principales que nous devons faire observer actuellement et qui me paroissent très propres a caractériser trois genres subordonnés a chacun des genres premiers fournis par les

formes des têtes. 1° Les uns portent leurs antennes précisément au bout de leur tête ou de cette partie faite en trompe. Elles sont fort éloignées des yeux, qui sont placés près de la base de la tête. 2° les autres ont leurs antennes posées assés près des yeux, c'est a dire assés près de la base de la tête. 3° enfin les antennes des autres sont placées entre les yeux et le bout de la tête. Celle de quelques uns de ces derniers le sont a distance a peu près égale, celles des autres sont un peu plus proches des yeux que du bout de la tête et celles de quelques autres sont plus proches de ce bout que des yeux, mais les formes et les directions des têtes qui se font voir sans qu'on ait besoin de les chercher nous fourniront les caractères des genres premiers. Chacun de leurs genres subordonnés ou secondaires aura des espèces dont les unes differreront entre elles par la forme du corps et d'autres simplement par la grandeur ou par des couleurs différentes ou différemment combinées. Nous nous bornerons ici a un assés petit nombre de Scarabés de différentes espèces de chaque genre, parce que nous aurons occasion de faire connoitre plusieurs de celles dont nous n'aurons rien dit, lorsque nous suivrons ces insectes dans les différents états par les quels ils passent pour devenir Scarabés.

Pour mettre en ordre le grand nombre d'espèces qui sont rassemblées dans la classe des Scarabés a tête en trompe, nous croions donc devoir commencer par les distribuer sous trois genres principaux, dont le premier contiendera toutes les espèces dont la tête se termine par une espèce de tuyau tantot courbe dans toute sa longueur et qui tantot n'a qu'un coude vers son origine, qui le dirige presque perpendiculairement embas.

Les Scarabés qui ont des têtes en forme de tuyau, qui se portent presqu'en ligne droite en avant, seront mis dans le second genre.

Le troisième genre sera composé des Scarabés dont la tête, quoiqu'allongée se rapproche plus de la forme ordi-

naire des têtes du commun de ces insectes. Elle en differre en ce qu'elle est plus menue a son origine qu'a un peu par de la ou elle a un renflement.

Chacun de ces genres se soudivise naturellement en trois autres ; en celui des Scarabés qui ont des trompes très longues et en celui des Scarabés qui ont des trompes courtes et en celui des Scarabés a trompes d'une grandeur moyenne. Enfin chacun de ces trois derniers genres peut lui même être sousdivisé en trois autres, si on fait l'attention qu'il convient de faire aux trois différentes positions des antennes. Il y auroit encore une autre distinction a établir de
66. ces insectes car il y en a de non ailés. Le petit Scarabé gris, qui au printemps mange les bourgeons des peschers est de ce nombre. On connoitra ceux qui sont dépourvus d'ailes en examinant le dessous des fourreaux.

Un petit Scarabé de ce pais qui est tout entier d'un beau vert doré, mais qui a a peine trois lignes de longueur a des antennes qui partent d'entre les yeux et le bout de la tête, un peu plus près cependant de celui ci que de ceux la. Sa tête est plus longue encore proportionellement que celle de quelques autres. Elle forme un arc assés considérable pour descendre aussi bas que le dessous du ventre. La forme de ce Scarabé est presque quarrée. Il est a peu près aussi large que long. Ses antennes sont faites en massue. Le ver dont
67. il vient mange les agarics.

Un autre Scarabé encore de ce pais et assés petit, car il n'a que quatre lignes de longueur depuis le bout de son corps, jusqu'a l'endroit ou la tête commence a prendre la figure de trompe jusqu'aux yeux, ce Scarabé dis-je malgré sa petitesse est encore plus singulier que le précédent par la longueur du tuyau par laquelle sa tête se termine. Ce tuyau seul est plus long que le reste de l'insecte. Il a dans toute sa longueur un même diamètre. Il va un peu en avant en ligne droite et se courbe ensuitte en cors de chasse pour descendre jusqu'au plan sur lequel l'insecte est posé. C'est au

bout de ce long tuyau comme nous l'avons déja dit qu'est la bouche. Les aliments qu'elle recoit ont a faire un long chemin et par un canal bien étroit pour arriver jusqu'au corcelet. Ce petit Scarabé au reste est d'une couleur assés commune. Il est gris, des poils en écailles couvrent en partie les fourreaux. Son corps et son corcelet pris ensemble ont assés la figure d'une olive. il est comme le précédent du genre de ceux dont les antennes partent d'aupres des yeux. Les siennes sont en masse. Leur tige articulée est extrêmement fine.

On trouve souvent sur les feuilles de chêne un petit Scarabé. Il n'a pas deux lignes de long. Sa couleur est d'un brun presque noir. Sa tête s'allonge en trompe peu courbée. Il part de son milieu deux antennes en massue peu renflée. La partie qui a la forme de trompe a une structure particulière. Une de ses moitiés, la postérieure est sensiblement plus grosse que l'antérieure. Cette partie semble de deux tuyaux mis bout a bout, mais dont l'un, celui ou est la bouche est beaucoup plus délié que l'autre. Ce Scarabé a le corps gros par rapport a sa longueur.

Des Scarabés d'une autre espèce et encore plus petits et qui a peine ont une ligne et demie de diamètre se tiennent quelquefois en grand nombre sur les fleurs de violettes. Ils sont presque tout ronds, quand ils ramènent leur tête en embas et leurs jambes sous leur corps. Ils sont presqu'en boule. le tuyau qui forme leur tête est long et un peu courbe dans toute sa longueur, mais près des yeux est le coude qui le fait descendre presque perpendiculairement en embas. Les antennes de ces Scarabés ont chacune leur première articulation tout auprès des yeux. Elles sont en massue bien proportionée et velue. Elles égalent la trompe en longueur.

68. Douzieme classe. Scarabés dont

Les Scarabés qui jusqu'ici ont passé sous nos yeux sont des insectes caparaçonnés d'écailles de toutes parts. Le dessus de leurs corps, quoique mol et tendre est trop bien

le ventre n'est pas couvert d'écailles.

deffendu par les fourreaux pour courir risque d'être blessé et les demi-anneaux dont la suite renferme en dessous la capacité du ventre, sont fermes et écailleux. Nous croions devoir rassembler dans une même classe, dans la douzième, des Scarabés pour la conservation desquels moins de précautions ont eté prises, quoique toutes celles qui pouvoient leur être nécessaires, l'aient eté sans doute. Ceux dont nous voulons parler ont le dessous du corps ou le ventre mol. Leurs anneaux n'y ont point la roideur de ceux qui sont crustacés ou écailleux. Ils sont membraneux ou aussi flexibles que si ils l'étoient. Les fourreaux qui couvrent le dessus de leus corps, quoiqu'épais et opaques, ne sont pas comme ceux des autres Scarabés en état de résister a la force qui tend a les faire céder. Ils sont souples. Ces insectes ont une tête qui pour l'ordinaire présente une face ; elle est assés semblable a celle de plusieurs mouches, soit a deux, soit a quatre ailes. Les deux antennes dont elle est chargée sont a filets grainés.

C'est dans cette classe que se trouve un genre d'insectes très connu par l'usage qu'en fait la médecine. Qui n'a pas oui parler de ces emplatres appellées vésicatoires parce qu'elles font élever des vessies sur les endroits de la peau sur lesquels on les a tenues appliquées ? Personne n'ignore que ces emplatres tiennent souvent ce qu'elles ont de plus actif, des cantharides pulverisées qu'on a fait entrer dans leur composition. Mais le langage ordinaire ne conduiroit pas a chercher ces insectes parmi les Scarabés, Il les designe par le nom de mouches. Ce nom a de même eté donné très improprement a beaucoup d'insectes ailés, a presque tous ceux qu'on a vu voler et qui n'étoient pas des papillons. Les auteurs dont l'étude des insectes a été un des principaux objets n'ont pas manqué cependant de ranger les cantharides parmi les Scarabés, mais ils ont donné ce même nom a beaucoup de Scarabés qui ne le doivent pas porter. Ils l'ont donné a beaucoup de Scarabés qui ne res-

semblent aux vraies cantharides que par une couleur verte ou l'or brille.

Nous donnerons encore a la même classe des Scarabés qui ont des antennes a massue ou terminée par un bouton feuilleté et qui n'ont pas le ventre aussi mol que ceux qui semblent l'avoir membraneux ; et cela parce que leur tête a aussi beaucoup de ressemblance avec celle des mouches, qu'elle tient au corcelet par un col sensible et qui se montre. La classe aura deux divisions et ce sera dans la seconde que seront mis les derniers Scarabés qui sont voraces.

On trouve aux environs de Paris au moins deux espèces de cantharides. Celles de la plus grande des deux espèces ont environ dix lignes de long et n'ont guère plus de trois lignes de large ; d'ou il suit qu'elles sont des Scarabés a corps très allongé. Celles de la seconde espèce n'ont que sept a huit lignes de longueur et sont a proportion plus menues que les autres. Elles sont communément d'un beau vert doré. Mais il y en a dont la couleur est un brun jaunatre dans lequel l'or brille, qui ne sont pas moins agréables a nos yeux que les vertes. Leur corcelet est court, il n'a plus de longueur que la tête qui le déborde de chaque coté. Vu par dessus, son bout antérieur paroit faire un pivot sur lequel la tête peut tourner. Cette structure du corcelet est très propre a caractériser ce genre de Scarabés. C'est a son bout postérieur que la tête est la plus large. Ces deux cotés se rapprochent un peu l'un de l'autre, a mesure qu'ils avancent vers la lèvre supérieure. Vers l'origine de cette lèvre et près de la fin du crane, une antenne a filets grainés et médiocrement longue est implantée de chaque coté sur le dessus de la tête. Un peu par dela chaque antenne, vers la partie postérieure, est placé un œil de figure demi-ellipsoïde qui, quoique appliqué sur le coté, se fait voir sur le dessus de la tête.

A la fin du printemps et au commencement de l'eté, il n'y a guère d'insecte plus commun qu'une espèce de Sca-

rabé qui n'est guère plus court que les plus grandes cantharides, mais qui a le corps encore plus effilé. Par la longeur, la structure et même par le port de ses antennes, il se rapproche beaucoup des Capricornes. On le trouve dans les jardins, sur les arbres et sur les arbustes. Il est très commun sur les bleds qui sont les plus élevés, et principalement sur les seigles. Il y en a dont les fourreaux de leurs ailes n'ont qu'une seule couleur. Celle des uns est couleur de tabac d'Espagne et celle des autres est d'un brun foncé. Je ne suis pas sur que ceux qui differrent en couleur soient réellement deux espèces.

Treizieme classe. Scarabes aquatiques.

Tous les Scarabés n'ont pas eté faits pour vivre sur terre, il y en a et de bien des espèces qui ne sçauroient trouver que dans l'eau les aliments qui leur sont propres. Il est naturel de les distinguer des autres par le nom d'aquatiques et ils demandent a être mis dans une classe particulière qui sera la treizième. Des insectes destinés a passer presque toute leur vie dans l'eau ont sans doute et même a leur extérieur des parties par lesquelles ils diffèrent de ceux, a qui un assés court séjour dans ce liquide seroit fatal. Les Scarabés aquatiques ont néammoins beaucoup de ressemblance avec les terrestres. Non seulement ils ont des fourreaux crustacés ou écailleux, et tres solides, de ceux qui sont roides, ils ont sous les leurs de grandes ailes. Il vient des temps ou ils s'en servent, quand l'eau ou ils sont cesse de leur être convenable, soit par elle même, soit parce qu'elle n'est pas assés peuplée de petits animaux a la pêche desquels ils s'occupent continuellement et nécessairement. Enfin quand le bassin, ou la mare ou ils se trouvent sont mis a sec par l'evaporation ou par l'écoulement de l'eau, ces Scarabés font usage de leurs ailes pour aller chercher des ruisseaux, des mares, des bassins ou ils puissent trouver de quoi vivre. Le chemin pour y parvenir seroit souvent trop long et trop difficile pour qu'ils puissent le faire avec leurs jambes. Ils marchent mal sur

terre, quoiqu'assés vite. Je veux dire qu'ils marchent de mauvaise grace et qu'ils doivent se fatiguer beaucoup en marchant. Ils ne s'élèvent pas sur leurs jambes, au moins sur les quatre postérieures. Ils se trainent pour l'ordinaire en avant en se tirant sur leurs deux premières, ils ne peuvent que s'y pousser foiblement avec les postérieures. Ils font quelquefois des sauts. Des oiseaux de plusieurs espèces pourroient être reconnus pour aquatiques par quelqu'un qui ne les auroit jamais vus sur l'eau, mais qui examineroit leurs pattes, s'il trouvoit les intervalles qui sont entre leurs doigts, remplis, comme ceux d'entre les doigts des canards par une feuille charnue. Les Scarabés aquatiques sont de même aisés a distinguer des terrestres par la structure de leurs jambes. Le pied qui termine chacune des quatre dernières est ordinairement dans le même plan que la pièce a qui nous avons dit que le nom de jambe étoit le plus propre ; il est articulé avec elle de facon a pouvoir être porté en dehors ou en dedans, mais non de manière que la jambe puisse s'élever beaucoup au dessus du pied, lui devenir presque perpendiculaire, comme l'est souvent celle des Scarabés terrestres avec le sien. Les pieds des aquatiques ont d'ailleurs l'air plus applatis. Ils ne sont guère faits autrement en dessus qu'en dessous ; enfin le coté intérieur du pied est bordé d'une frange d'assés longs poils et serrés les uns contre les autres, qui le rendent propre a faire l'office de nageoire. Près du bout ou chaque jambe s'articule avec le pied, il sort au moins une longue épine, car quelquefois il en sort plusieurs, au moien desquelles les quatre jambes postérieures peuvent pousser le corps en avant lors que l'insecte est sur la terre, mais ce sont les jambes antérieures qui contribuent le plus a y tirer l'animal, au lieu que dans les autres jambes de Scarabés la partie appellée jambes est dirigée vers le derrière par son articulation avec la cuisse, par cette articulation la même partie des deux jambes antérieures, est dirigée en devant.

Le dessous du ventre n'est pas conformé dans ces Scarabés comme dans les terrestres. Celui de quelques uns de ceux ci est plat et celui de quelques autres est un anneau applati ou qui n'a que peu de courbure. Le dessous du corps des aquatiques paroit fait en toict écrasé ou de deux plans égaux et également inclinés. L'endroit de leur rencontre est comme recouvert par une arête singulière et très re-
70. marquable dans les Scarabés aquatiques de la plus grande espèce. Dans ceux-ci elle a la figure d'une espèce d'aiguille dont la tête est proche du corcelet et dont la pointe qui est fine, quoique piquante va par dela l'origine des deux dernières jambes et est en l'air. Elle est au dessous de l'anneau qui suit celui ou les jambes sont attachées et ne le touche point. Cette pointe manque a l'arête des Scarabés aquatiques de diverses espèces. Le dessous du corps en toict est-il nécessaire a ces Scarabés qui ne peuvent pas s'élever sur leurs jambes pour être en état de voler quoique posés a terre ? Ne leur sert-il point encore a conserver plus d'air sous leur ventre et empêcher l'eau de gagner les trachées ? Le corcelet de ces Scarabés est un peu incliné en devant, d'ou il suit que la tête est posée plus bas que l'origine des fourreaux. Son contour est une portion d'ovale ou de cercle. Les yeux sont saillants ; ils sont posés proche du derrière de la tête, comme ceux des Hannetons. Ils paroissent non seulement en dessus et sur les cotés, mais on les voit de même, lorsqu'on les cherche en dessous. Leurs antennes sont assés courtes, elles partent du dessous de la tête, d'assés près de la bouche. Elles sont en massue ou en pomme articulée, les intervalles entre les articulations de la pomme sont sensibles en quelques circonstances.

On peut distinguer ces Scarabés en trois genres en s'arrêtant seulement a la forme extérieure qui nait de la figure des fourreaux. Le premier genre sera de ceux a dos élevé ou a fourreaux convexes oblongs et qui se courbent vers leur bout antérieur et plus vers le postérieur. Le dessus de

ces Scarabés a quelque ressemblance avec un bateau renversé. Ils peuvent être nommés en bateau.

D'autres plus courts et plus convexes sont tantot presque Hémi-Sphériques et tantot plus qu'Hémi-Spheriques. Leur genre ou le second sera aussi nommé celui des Hémisphériques.

D'autres Scarabés aquatiques ont leurs fourreaux très applatis et plus larges près de leur bout postérieur qu'a leur origine. Ils composent le troisième genre ou celui des Scarabés applatis.

Depuis qu'on étudie les insectes on connoit les Scarabés de l'espèce qui mérite d'être placée la première sous le premier genre. Ils ne sont pas rares et se font remarquer par leur grandeur. Il y en a de longs de près de vingt lignes et les plus petits le sont au moins de dix huit. Leur largeur est de plus de neuf lignes. On en trouve dont toutes les parties extérieures sont d'un brun olive très foncé et d'au res d'un brun presque noir. Les premiers sont très luisants, les autres le sont moins. Je ne sçai si ceux ci sont d'une espèce différente de celle des autres ou si les uns et les autres appartiennent a la même espèce. Nous ne dirons rien de plus actuellement de ces Scarabés dont nous parlerons ailleurs plus au long.

Une autre espèce de Scarabés du premier genre n'a que huit lignes de longueur et neuf lignes de largeur. Elle est encore tres luisante et d'un brun olive extrêmement foncé. La pointe d'aiguille manque a ceux-ci, comme a beaucoup d'autres. l'arête finit par un bout mousse a la naissance des dernières jambes.

Ce genre a plusieurs autres espèces plus petites, mais que nous nous arrêterons pas a décrire, parce que ni leur forme ni leur couleur ne nous offrent aucune variété. J'en ai pourtant vu dans les eaux une espèce qui n'avoit que cinq a six lignes de longueur dont les fourreaux des ailes étoient tachetées de jaunatre.

La raison qui vient de nous empêcher de pousser plus loin

l'énumération des espèces du premier genre, nous dispense de nous engager dans celles des espèces du second. Il en a plusieurs qui ont a peine trois lignes de long et il en a dont la longueur est au plus d'une ligne. D'ailleurs leur couleur ne differre pas sensiblement de celle des Scarabés du premier genre. Nous ne parlerons d'insectes si petits que quand nous aurons a faire remarquer quelques uns de leurs procédés.

Le troisième genre nous fait voir dans les eaux de ce pais une assés grande espèce. Ces Scarabés ont plus d'onze lignes de long. Leur largeur prise a l'origine de leurs fourreaux n'est que de cinq lignes et demie, et elle est de sept lignes et demie près de la partie postérieure. Ils sont d'un olive plus clair que celui des Scarabés du premier genre, quoique foncé. Une raye jaunatre posée assés près du coté extérieur de chaque fourreau en suit la courbure. Ces Scarabés n'ont pas en dessous une arête aussi marquée que celle des Scarabés du premier genre.

QUATRIÈME MÉMOIRE

Des différentes sortes de vers sous la forme desquels les Scarabés des différentes classes et différents genres prennent leur accroissement

Ce n'est qu'après avoir subi deux transformations que chaque Scarabé parvient a paroitre a nos yeux sous une forme semblable ou analogue a quelqu'une de celles qui sont représentées dans les planches des mémoires précédents. Comme tout Papillon a été d'abord chenille et ensuite chrisalide, de même tout Scarabé a eté ver et ensuite nymphe. L'un et l'autre état sont ceux aussi par lesquels nous avons vu que les Mouches a quatre ailes avoient a passer avant de paroitre ailées. Des l'instant qu'un insecte est devenu Scarabé, il n'a plus a croitre, en quoi ceux ci ressemblent encore aux Papillons, et aux mouches ; mais il est bien plus aisé de voir des mouches surtout des papillons d'un grand nombre d'espèces différentes sous la forme sous laquelle se fait tout leur accroissement, qu'il ne l'est d'y voir des Scarabés. Le nombre des espèces de chenilles qui se tiennent cachées soit dans l'intérieur des arbres et des plantes, soit sous terre, soit sous différentes sortes d'enveloppes, est petit en comparaison du nombre des espèces de celles qui rongent hardiment les feuilles de nos plantes en plein jour. Au lieu que au contraire le nombre des espèces de vers de Scarabés qui se tiennent cachées dans differentes matières, ou on ne peut les voir que quand quelqu'hazard les expose a nos yeux,

surpasse beaucoup le nombre des espèces de Scarabés qui vivent à découvert. L'histoire de ces insectes en devient plus difficile a suivre. Quoi qu'il fut bon d'avoir celle de chacune de leurs espèces, peu de gens regretteront cependant qu'on ne puisse pas se les promettre. Si on avoit rassemblé toutes les observations qui y seroient nécessaires on auroit de quoi remplir plusieurs gros volumes, mais ou des faits presque semblables reparoitroient trop souvent. Eussions nous donc des suites d'observations très complettes, nous devrions peut être nous borner, comme nous sommes forcés de le faire par celles qui nous manquent, a rapporter ce qui se passe de plus remarquable pendant la vie de quelques Scarabés de différents genres de chacune de leurs classes. On sera par la suffisamment instruit de ce que font dans le cours de la leur la plupart des autres espèces de ces insectes.

Toutes les femelles des Scarabés que j'ai observées sont ovipares. Si il y en a de vivipares, elles me sont inconnues pour telles. Les soins que plusieurs d'entre elles prennent pour que leurs œufs soient placés convenablement et bien conservés jusqu'a ce que le petit insecte que chacun d'eux renferme soit prêt a éclore, n'est pas ce qu'elles ont de moins intéressant a nous apprendre. Mais nous n'en sommes pas encore au mémoire ou nous devons racconter les procédés industrieux auxquels une tendre prévoyance leur fait avoir recours. Dans celui ci nous avons pour objet de faire connoitre les formes des vers qui sortent des œufs pondus par des Scarabés de différentes classes et de différents genres.

Tous les vers ont de commun d'avoir une tête dont la figure est constante, par ou ils sont aisés a distinguer de ceux a tête de figure variable qui donnent des Mouches a deux ailes; mais il n'est pas toujours aussi facile de ne les pas confondre avec ceux qui deviennent des Mouches a quatre ailes. Les uns ont des jambes semblables par leur structure a celles des autres insectes, que nous avons appe-

lés écailleux, les autres sont absolument dépourvus de jambes, ce qui fournit les caractères des deux premières classes, sous lesquelles ils doivent être distribués, mais l'une et l'autre de celles ci a ses classes subordonnées.

Des jambes eussent eté assés inutiles, au moins pour marcher, a ceux qui tant qu'ils sont vers se trouvent environnés de la matière qui est leur aliment naturel, ou qui lorsqu'ils ont consommé celle qui les touchoit de toutes parts, n'ont que de très petits mouvements a faire pour en trouver de pareille. A quoi seroient bonnes des jambes au ver de Scarabé a qui un grain de bled fournit un logement plein de farine et qui est en état de se transformer avant qu'il ait mangé toute celle qui y est contenue; a quoi serviroient elles a des vers de beaucoup d'espèces différentes qui ne quittent jamais la tête d'un chardon dans laquelle ils sont nés, jusqu'a ce qu'ils soient devenus des Scarabés ? Ceux ci pour la plus part, comme celui des grains de froment, sont de la classe a tête en trompe. Des vers qui se tiennent, jusqu'après leur dernière transformation, dans la galle qu'ils ont fait naitre sur quelque feuille ou sur quelqu'autre partie d'une plante, ceux qui se trouvent logés assés a l'aise dans l'épaisseur d'une feuille n'avoient pas plus besoin de jambes. Plusieurs de ceux qui habitent dans la moelle de la tige des plantes pouvoient également s'en passer. Tous ceux que nous venons d'indiquer ne se déplacent pas pour aller loin. les mouvements de leurs anneaux suffisent pour les pousser un peu en avant ou en arrière. 71.

Ces vers totalement dépourvus de jambes qu'on trouve le plus souvent et qui seront mis dans la première classe, ont l'extérieur du corps charnu et blanc et rempli de rides formées par les séparations des anneaux et par les anneaux eux mêmes. Ils sont plus menus près de leur tête et près de leur partie postérieure, que partout ailleurs. Leur corps se courbe pour l'ordinaire de manière qu'il est convexe du coté du dos et concave du coté du ventre. Quand on arrache 72.

Première classe. Vers sans jambes, charnus et ridés.

des tiges de vieux choux en plusieurs saisons de l'année et surtout vers la Toussaint, il est très ordinaire de trouver a la partie qui étoit en terre près du collet de la racine une
73. galle ou un grouppe de plusieurs galles réunies. Si on n'attend pas a ouvrir ces galles que la saison soit trop avancée, dans chacune de celles qu'on ouvrira, on mettra a découvert une cavité qui sera habitée par un de ces vers que nous venons de décrire. Il est a la vérité très petit en tout temps, même lorsqu'il n'a plus a croitre, parce qu'il se métamorphose dans un Scarabé a tête en trompe qui n'a guère que la grosseur d'un grain de millet. Celui ci est de la classe de ceux dont la trompe est recourbée en embas. Il est tout noir. Ses fourreaux sont chagrinés. C'est dans le mois de juin que j'ai vu paroitre plusieurs de ces Scarabés dans des poudriers ou j'avois renfermé a la Toussaint des galles de chou autant qu'ils en pouvoient contenir.

En fendant tout du long des tiges du *Phellandrium Dodonæi* et du *Sium* commun, dans le mois de juillet, on trouve quelquefois un ver qui s'y est établi, beaucoup plus gros que ceux qui se tiennent dans les galles de chou et de la même classe, qui mérite qu'on cherche a le conserver. On y parviendra si, après l'avoir remis dans la place dont on l'a tiré, on rapporte et assujetit l'une contre l'autre par un fil, les deux portions dans les quelles la tige de la plante a eté divisée et si on tient le bout de cette tige dans l'eau. Le ver continuera d'y croitre, il s'y métamorphosera en nymphe et cette nymphe donnera un Scarabé a tête en trompe d'une assés grande espèce, d'une forme bien autrement allongée que ne sont celles des autres Scarabés de sa classe, qui est celle de ceux dont la tête est presque droite et du genre qui a des antennes posées assés près du bout de la tête. Il est non seulement remarquable par la longueur de ses fourreaux, mais surtout parceque les deux siens se terminent en pointe et qu'ensemble ils forment sur le derrière une espèce de fourche. Sa couleur tire sur l'olive.

Deuxième classe.
Vers sans jambes, écailleux et presque cilindriques.

Les vers de Scarabés dépourvus de jambes, qui doivent être mis dans la seconde classe sont très différents de ceux de la première. Leur figure est presque cilindrique. Ils sont très longs par rapport a leur grosseur et chaque partie conserve constamment celle qui luy est propre. Il n'est pas dans le pouvoir de l'insecte d'en gonfler aucun ou de le contracter alternativement. L'extérieur de quelques uns est visiblement écailleux, ceux qui ont une enveloppe sur la consistance de laquelle on peut avoir quelque doute, l'ont toujours unie, luisante et incapable de dilatation et de resserrements sensibles. Ces sortes de vers qui, comme ceux de terre ne peuvent se mouvoir qu'avec le secours de leurs anneaux, se trouvent ordinairement dans du fumier bien pourri, dans du terreau, dans le bois pourri des troncs d'arbres. Ils sont rares en comparaison de ceux de la première classe et je n'ai actuellement aucun des Scarabés dans les quels ils se transforment de dessinés.

Les vers des Scarabés qui ont des jambes nous fournissent plus de classes que ceux qui en sont privés. Je ne leur en ai jamais observé ni plus ni moins de six. A la rigueur on pourroit cependant en compter sept a quelques uns, si on vouloit donner le nom de jambe a un prolongement charnu fait en manière de tuyau qui part d'auprès de l'anus ou au bout duquel est l'anus même et dont ils se servent pendant qu'ils marchent pour se pousser en avant. Plusieurs espèces de ces hexapodes ou six pieds n'ont guère plus de chemin a faire dans le cours de leur vie, que ceux de la première classe. Les uns se tiennent sous terre ou près des racines des plantes et des arbres pour les ronger. D'autres habitent des couches de terreau qui est pour eux un fort bon aliment ; des bouzes de vaches, de la fiente de cheval en sont un qui convient a d'autres. D'autres s'enfoncent dans cette espèce de scorie qui se trouve dans les creux d'arbres qui commencent

* Il faut par de nouvelles observations m'assurer s'il y a réellement des vers de cette classe qui donnent des Scarabés.

a tomber en pourriture ; d'autres enfin se percent peu a peu des routes dans du bois sain. Tous ceux-la ne font pas grand usage de leurs jambes, mais d'autres de ces six pieds, qui sont nés avec des gouts semblables a ceux qu'ils auront après être devenus Scarabés, qui dès leur naissance sont carnaciers doivent faire plus d'usage de leurs jambes pour aller chercher des mets qui ne sont pas aussi aisés a trouver que ceux des premiers. Enfin il y en a quantité d'espèces qui vivent sur les plantes, dont les Scarabés sont obligés de marcher pour passer d'une feuille a l'autre et pour choisir celle a laquelle ils doivent s'attacher.

Troisième classe.
Vers charnus blancs qui ramenent la partie postérieure de leur ventre sous l'antérieure, etc.

Nous mettrons dans la troisième classe des vers de Scarabés, ou la première de celles des vers qui ont six jambes, des vers charnus dont la peau est blanche et transparente en quelques endroits. Leur tête est ordinairement de couleur différente de celle du corps, souvent d'un brun qui tire sur le marron, ou sur la feuille morte. Son volume est assés considérable. Elle est armée de deux fortes dents presque toujours assés grandes pour etre aisées a voir. Le dos de ces vers est convexe, mais leur ventre est beaucoup applati. La plus part ont besoin de l'avoir presque plat, parce que dans leur attitude la plus ordinaire ils sont pliés en deux. Ils ramènent en dessous et en devant leur partie postérieure pour s'appliquer contre l'antérieure.

Les Hannetons et les Scarabés Stercoraires de différents genres, en un mot tous ceux de la septième classe que j'ai pu suivre des leur origine, viennent des vers dont il s'agit actuellement. La grandeur des Scarabés de plusieurs espèces en les quels ils se métamorphosent doit faire juger qu'il y a de ces vers qui sont très grands et qu'il y en a beaucoup au moins d'une grandeur médiocre. Aussi est il non seulement aisé de voir distinctement leurs parties extérieures ; au moyen de la dissection on peut même parvenir a mettre sous ses yeux plusieurs de leurs parties intérieures. Entre ces vers Swammerdam a beaucoup étudié par préférence

celui de ce pays qui devient un Scarabé *monoceros* de taille 76.
plus que médiocre, c'est a dire sensiblement plus grand
que nos Hannetons communs, dont la corne recourbée vers
le derrière, contribue a donner a la tête la figure d'un capu-
chon. Ce naturaliste attentif y a sans doute été invité par
la facilité qu'on a a se le procurer et par sa grosseur. Lors-
qu'on défait des couches de potagers au printemps ou
dans une saison plus avancée, il est assés ordinaire de les
trouver peuplées de vers de l'espèce dont nous parlons,
parmi lesquels il y en a communément de plus gros et plus
longs que le pouce ; c'est-a dire que ceux qui sont prêts
a se métamorphoser ont souvent .. lignes de longueur, .. 77.
lignes d'un coté a l'autre ou de largeur et .. de dessus en
dessous. Les jardiniers qui ne les aiment pas, a mesure qu'ils
en mettent a découvert les prennent et les jettent dans un
pot vuide qu'ils ont auprès d'eux. Une seule couche fournit
quelquefois de quoi en remplir plus d'un pot a fleurs. Sur
le bord d'un grand chemin qui passoit le long d'un de ces
terrains plantés en légumes appellés marais a Paris, j'ai
vu quelquefois des tas de ces vers morts, qui en contenoient
plusieurs boisseaux. C'est la que le jardinier avoit jetté
ceux qu'il avoit ramassés. Un autre jardinier qui cultivoit
beaucoup de couches m'assura qu'ils s'etoient multipliés
si prodigieusement dans une année qu'on en enleva quinze
pleins tombereaux. Ils ne méritent le cruel traitement qu'on
leur fait, que quand ils sont en nombre excessif. Ils n'en
veulent ni aux racines, ni aux parties des plantes qu'on cul-
tive sur une couche. Ils se contentent de se nourrir du fumier
qui sert de base au terreau, C'est la qu'ils se tiennent pour
l'ordinaire. La consommation qu'ils en peuvent faire ne
sçauroit causer de diminution sensible dans la masse de
celle-ci. Comme ils sont peu allants de leur naturel, ils ne
labourent pas l'intérieur des couches, comme le font d'au-
tres insectes qui se promènent plus volontiers sous terre.
Quand ils aimeroient a y marcher, les racines des plantes

n'en souffriroient pas, parce qu'ils se tiennent a une profondeur a laquelle elles ne pénètrent guère.

Il y a apparence qu'on ne les tueroit pas précisément pour les tuer, qu'on feroit même des couches exprès pour les élever, comme on en fait pour élever des champignons ; si le goust que nous avons vu que les Romains avoient et celuy que des Indiens ont encore aujourd'hui pour de gros vers qui vivent dans l'intérieur de certains arbres, étoit un des notres. Quoiqu'ils soient dodus et blancs, a la tête et aux jambes près, qui sont couleur de tabac pâle, on ne les voit pas sans quelque peine, lors qu'on n'est pas un peu familiarisé avec les insectes. En général des vers dont la chair est nue ne plaisent pas a nos yeux, surtout si, comme ceux la, ils sont gros. Ils ont pourtant des poils roux, assés gros, attachés au bord postérieur de chaque anneau, parallèles les uns aux autres et dirigés suivant la longueur du corps, mais ils sont si courts qu'il faut les chercher avec une loupe. Ils ont d'ailleurs un air très lourds, aussi ne sont ils rien moins qu'agiles. Si pourtant on les remet sur une terre légère pareille a celle dont on les a otés, ils redressent en grande partie leur corps, qu'ils tiennent auparavant en deux, ils laissent seulement le bout postérieur un peu tourné en crochet. Alors ils marchent ou plutot ils tirent leur long et pesant corps en avant, au moyen des six jambes écailleuses posées assés près de la tête. Ils ne vont pas loin ordinairement sans tenter de s'ouvrir un chemin en terre. Leurs jambes sont les instruments avec lesquels ils y travaillent, Ils parviennent assés vite a s'y cacher et s'y enfoncer souvent très bas.

Ce n'est pas pour être mieux cachés que ces vers s'éloignent beaucoup de la surface supérieure de la couche dans certains temps, qu'ils se tiennent plus volontiers dans le fumier qui en fait la base, que dans la partie supérieure qui n'est que pur terreau. C'est qu'ils aiment a être très chaudement, il est tres connu que cette base de fumier sur laquelle

le terreau repose n'est pas seulement faite pour le soutenir, qu'elle est principalement destinée a le réchaufer, que la chaleur est quelquefois si grande dans ce fumier qu'on ne scauroit y tenir la main pendant quelques minutes. J'ai vu que des endroits, ou je ne pouvois laisser longtemps la mienne, étoient ceux que nos gros vers avoient choisis pour s'établir. Ils ont ordinairement dépéri peu a peu et sont morts ensuitte dans les grands poudriers remplis de fumier ou de terreau que j'ai tenus sur la cheminée d'une pièce peu fréquentée, parcequ'ils y ont apparemment eu trop froid, car ils ont vécu dans de semblables poudriers que j'ai logés dans le fumier d'une couche.

La peau de leurs derniers anneaux est lisse, bien tendue et transparente. Elle permet a l'observateur de voir dans l'intérieur. Il ne scauroit manquer de s'arrêter a considérer le nombre prodigieux de ramifications des trachées qu'il luy est permis d'appercevoir. Leurs différentes directions, leurs entrelassements, les rameaux dans lesquels elles se divisent et la quantité indéfinie des sous-divisions de ceux-ci offrent, quoiqu'en petit, un spectacle véritablement grand et très admirable pour qui sçait admirer. Les organes disposés sur le corps pour fournir l'air a tant de vaisseaux, les stigmates sont très aisés a voir. On en compte aisement huit de chaque coté et on en peut trouver neuf quand on se donne la peine de chercher celui qui est le plus proche de la tête, le plus petit et le mieux caché de tous dans des plus charnus. La file de ceux d'un coté ne se trouve pas loin de la jonction de celui-ci avec le ventre, chaque stigmate est une plaque écailleuse dont la couleur est du même jaunatre que la tête et dont le contour est a peu près égal a celui de la tête d'une assés grosse épingle. Il est ovale ; une des deux demi-circonférences de cette plaque est un peu échancrée, moins applatie vers son milieu. Au centre de cette plaque, il y en a une dont le diamètre n'est guère que le tiers de celui de l'autre. Elle est une sorte de bouton

conique extrêmement écrasé et plat. Cette dernière pièce est la soupape qui s'élève quand il s'agit de donner entrée à l'air et qui s'abaisse ensuite pour lui oter la liberté de sortir.

On ne voit pas seulement au travers de la peau de ce ver les trachées qui partent des stigmates et qui, a mesure qu'elles s'en éloignent, se ramifient si admirablement, on voit plusieurs autres de ses parties intérieures. Le conduit des aliments est lui même blanc et transparent. Les matières que l'insecte y fait entrer sont brunes, leur couleur perce au travers des téguments blancs et transparents. La structure de ce canal a des particularités qui ne peuvent être observées que quand on l'examine après l'avoir tiré hors du corps. On en trouve d'a peu près semblables au conduit des aliments d'un autre ver et c'est celui de ce dernier que nous avons fait dessiner. Ce ver de la même classe, mais d'une autre espèce que le précédent, mériteroit que nous le fissions connoitre, de cela seul qu'il donne le Scarabé qui de tous ceux de ce pais est celui dont la dorure est le mieux assortie de couleurs agréables. Nous l'avons deja désigné par le nom d'Hanneton des fleurs et nous avons dit que sa
78. figure est presque quarrée. Le ver sous la forme du quel il il prend son accroissement mérite par lui même d'être connu. Il a une facon de marcher qui lui est particulière et que nous avons citée dans le premier volume, comme propre a nous tenir réservés a prononcer sur les connoissances finales. Il est plus petit que le ver des couches, dont nous venons de parler, quoiqu'assés gros, comme on en peut juger par la grandeur du Scarabé en lequel il se métamorphose. Ainsi que l'autre il vit caché et aiant le corps plié en deux, de manière que le bout postérieur est porté par dela la tête. Je trouvai pour la première fois plusieurs de ces vers dans la cavité qui étoit au milieu du tronc d'un de ces vieux saules qui ne végètent plus que par leurs couches extérieures. Le fond de cette cavité étoit rempli de

terreau fait de fragments de bois pourri qui y étoit tombé peu à peu. Huit a dix vers vivoient dans ce terreau, d'ou j'eus soin de les tirer. J'ai souvent retrouvé depuis de ces mêmes vers dans de pareilles cavités. J'en ai rencontré qui ne différoient de ceux ci que par la grandeur, au pied de quelques troncs d'arbres du bois de Boulogne, logés dans une terre assés maigre. J'en ai aussi vu dans le terreau des couches. Enfin en fendant chez moi des troncs de vieux fresnes on y trouva de ces sortes de vers qui étoient logés dans le bois même et non dans une espèce de terreau, comme ceux du saule, mais la pourriture commencée avoit rendu tendres et aisées a briser les fibres des endroits ou ils étoient. J'en ai rarement trouvé ailleurs d'aussi gros que ceux des troncs de vieux saules et qui se soient transformés en d'aussi grands et d'aussi beaux Scarabés. Au lieu que les premiers étoient en dessus d'un vert doré et éclatant, ceux des autres ont eté d'une couleur qui tiroit sur celle du bronze 79.
ou d'un vert plus jaunatre et moins brillant. J'ai donc lieu de croire qu'il y a trois différentes espèces de ces vers, a chacune desquelles une des trois sortes de terreau que je viens d'indiquer convient mieux que les autres.

Ils ont tous outre cela la même forme, leur peau est blanche et rose. On appercoit seulement un bordé de poils très courts, assés forts et roux a la circonférence postérieure de chaque anneau. Leur tête et leur jambes sont jaunatres. Celles-ci sont placées et construites comme les jambes des gros vers du terreau et sont aussi grandes que les autres proportionnellement a la grandeur de l'insecte a qui elles appartiennent. Ils ne s'en servent cependant pas comme ceux ci et comme les animaux les plus connus se servent des leurs pour marcher, au moins quand ils veulent marcher un peu vite et ils le veulent bientot quand on les a tirés de leur habitation pour les porter sur un terrain ferme dans lequel ils ne sçauroient pénétrer, quand dis-je ils veulent marcher un peu vite, ils ne font aucun usage de leurs jam-

bes. C'est alors avec leurs seuls anneaux qu'ils se poussent en avant. On imagine bien aussi que ce sont les seuls instruments qu'ils peuvent employer dès qu'ils ne daignent pas se servir de leurs jambes. On connoit des insectes de beaucoup de genres différents qui ne laissent pas de faire du chemin et assés vite en rampant sur leur ventre, mais ce qui est encore de particulier a nos vers, c'est que, lors que leur marche est la plus prompte, ils sont directement dans une position contraire a celle des insectes qui rampent. Ils se tiennent alors sur le dos ; ils ont le ventre en haut, comme si ils craignoient que leurs jambes ne les incommodassent, quand il s'agit de marcher. De toutes leurs parties elles sont alors les plus éloignées du terrain sur lequel ils avancent ; ils les élèvent en l'air.

Lorsque j'eus trouvé pour la première fois de ces vers dans le creux d'un saule, j'en cherchai et j'en fis chercher dans les creux des autres saules d'une petit isle de la Marne ou j'étois alors. J'en fis une satisfaisante récolte. Je retournai de ma promenade avec un grand poudrier qui en contenoit un bon nombre et que j'avois achevé de remplir de ce même terreau d'ou je les avois tirés. Arrivé chez moi, je renversai le poudrier sur une grande table de bois. Ce fut alors que j'eus un spectable nouveau, qui d'abord ne me parut pas aussi singulier qu'il étoit. Je vis plusieurs vers les jambes en l'air, je les crus mal a leur aise. Je pensai qu'ils avoient contre leur gré roulé sur le dos, lors qu'ils s'étoient trouvés sur un terrain plus dur et plus uni que celui dans le quel ils se tiennent, et qu'il n'étoit pas en leur pouvoir de se remettre dans leur position naturelle, je les y remis les uns après les autres, je les retournai sur le ventre, mais a peine y avoient ils été un instant que je les revois sur le dos. Quand j'eus observé l'aisance avec la quelle marchoient plusieurs de ceux qui y étoient, je cessai de regarder cette situation comme violente pour eux. Je remarquai bientot qu'ils tachoient de se la donner et qu'il leur étoit facile d'y par-

venir. Dès qu'un ver avoit eté tiré du terreau ou il étoit plié en deux, il se redressoit et faisoit quelque fois avec ses jambes quelques pas en avant, mais il ne tardoit pas a montrer que cette façon d'aller lui déplaisoit, Il s'arrêtoit étendu de toute sa longueur sur son ventre. Il gonfloit un coté de celui-ci plus que l'autre, ce qui jettoit le corps sur le coté opposé. Par le mouvement de ses jambes et par des gonflements réitérés et faits brusquement, il se donnoit des secousses qui tendoient a lui faire faire la culbutte sur le dos, ce qu'il éxécutoit avec beaucoup d'adresse et de facilité. Dès qu'il y étoit, il paroissoit ne songer qu'a s'y maintenir et se déterminoit bientot a aller en avant. Il ne se donne pendant sa marche que deux appuis d'une assés petite étendue, l'un proche de la partie antérieure et l'autre proche de la postérieure. Il élève le milieu du ventre plus que le reste. La est la séparation des deux moitiés de son corps, de l'antérieure et de la postérieure. la première s'incline en devant et l'autre en arrière. Par des contractions et des dilatations successives des anneaux, la partie postérieure pousse l'antérieure en avant, qui par de pareilles contractions et dilatations aide a tirer l'autre et a la porter avec elle même vers le terme auquel l'insecte se rend en ligne droite et avec une marche sure. La tête paroit les aider aussi dans cette marche. Elle leur sert d'un point d'appui sur le quel ils tirent leur corps en le portant en avant.

Ceux qui se tiennent dans des creux d'arbres passent toute leur vie de ver dans le même trou, ou ils n'ont pas beaucoup de chemin a faire. Apparemment néammoins que lorsqu'ils montent ou descendent, que lors qu'ils vont d'un coté ou d'un autre, soit pour chercher des endroits plus secs, soit pour en trouver de plus humides, que c'est sur leur dos qu'ils marchent au milieu du terreau ; car ils eussent été rendus bien inutilement très habiles dans cette façon de marcher, si elle ne devoit leur être utile, que quand il arrive a un naturaliste de les dénicher pour les mettre sur

un terrain ferme. Ceux qui sont logés dans le terreau des couches et ceux qui habitent au pied des arbres dans des terrains sabloneux peuvent avoir de plus longs voiages a faire que les autres. Au reste ces vers et généralement tous ceux dont l'attitude la plus naturelle et la plus ordinaire est d'avoir le corps plié en deux, ne sont pas faits pour prendre leur repos comme la plus part des autres insectes et les grands animaux, étant posés sur le ventre quand ils se reposent ; ils sont couchés sur l'un ou l'autre de leurs cotés, ou encore sur le dessus de la partie postérieure de leur corps qui est la plus basse de toutes lorsque la tête est la plus élevée.

Leur crane est fait d'une écaille luisante. Il a quelque rondeur. De dessous son bord antérieur part une pièce assés considérable qui a la figure d'une portion d'ovale coupée parallèllement au petit axe, que je regarde comme la lèvre supérieure. Elle est traversée d'un coté a l'autre par trois sillons qui semblent marquer autant d'articulations ou au moins autant d'endroits ou elle est plus flexible qu'ailleurs. De chaque coté de cette lèvre et en dessous est attachée une forte et assés longue dent dont l'extérieur est convexe, qui se termine par une pointe suivie de deux autres ou de deux dentellures aigues ; a quelque distance de celle-ci une partie plus grosse et mousse saille davantage. Les deux dents ont quelque fois agi contre un de mes doigts plus fortement que je l'eusse voulu et m'ont paru avoir plus de force qu'il n'en faut pour hacher des brins de bois a moitié pouris. De chaque coté, un peu au dessus de chaque dent, part une courte antenne faite de cinq a six grains presque ronds mis a la file les uns des autres. On trouve en dessous de la tête trois parties que je regarde comme des divisions de la lèvre inferieure. Celle du milieu la plus considérable des trois n'est guère plus grosse a son origine qu'a son bout antérieur, duquel partent deux filets grainés parallèles l'un a l'autre. On remarque sur cette pince plu-

sieurs petites canelures transversales qui peuvent faciliter les inflexions que l'insecte lui veut faire prendre. L'une et l'autre des parties entre lesquelles est celle la, sont faites a peu près comme une patte d'écrevisse. Elles se terminent de même par une pince. L'usage de ces deux pinces semble être de porter les aliments a la bouche.

Les stigmates de ces vers sont placés comme ceux des gros vers des couches qui donnent un Scarabé *monoceros* ou nasicorne. Leur contour extérieur approche plus d'être circulaire que celui des autres. On distingue aisément au travers de la peau un nombre prodigieux de trachées qui partent de chaque stigmate pour se rendre a différentes parties de l'intérieur.

On parvient facilement a ouvrir un de ces vers d'un bout a l'autre sans blesser le canal des aliments. L'œsophage, qui en est la première portion, paroit délié en comparaison de l'estomac auquel il se rend, surtout quand ce dernier est, comme il l'est ordinairement, bien rempli des matières qu'il doit digérer. Sa longueur est a peu pres égale aux deux tiers ou aux trois carts de celle du corps ; il est presque cilindrique. Ce qu'il offre de plus remarquable, et qui l'est véritablement, sont trois ceintures d'une sorte de frange dont les frangons sont charnus, ou dont les frangons sont des espèces de vaisseaux aveugles ; c'est assés près de la jonction avec l'œsophage que la première ceinture est placée. La distance entre celle-ci et la seconde frange est un peu moins grande qu'entre la seconde et la troisième. Cette dernière entoure l'estomac près de son extrémité ou plutot près de l'endroit ou il commence a se rétrécir, car pour se terminer il prend la figure d'une espèce d'entonnoir. Le tuiau prolongé de cette espèce d'entonnoir est le premier intestin. Les frangons de la première et de la seconde frange sont dirigés vers la partie postérieure, ceux de la troisième le sont au contraire vers la partie antérieure. Ils sont tous de vrais tuyaux remplis d'une liqueur un peu blanchatre.

Cette couleur et la position de ces vaisseaux concourent a faire soupçonner qu'elle est le chile ou le suc nourricier qui a eté extrait par l'estomac des matières sur lesquelles il a agi et qui est porté dans ces vaisseaux pour y être plus travaillé. Entre la première ceinture de frange et la seconde on voit sur l'estomac deux vaisseaux parallèles entre ceux qui vont de l'une a l'autre et qui sont remplis de liqueur semblable a celle des frangons. Enfin au dessous de la troisième frange on peu observer une suite de cerceaux qui va tout près du premier intestin. Chaque cerceau est encore un vaisseau rempli d'une liqueur semblable a celle dont nous venons de parler. Si nous connoissions mieux les usages de ces divers vaisseaux si différemment disposés, nous admirerions encore plus que nous ne faisons les moiens qui ont eté employés pour faire croitre un ver jusqu'au point nécessaire pour parvenir a être Scarabé.

Le premier intestin va se terminer a un second estomac, car je crois qu'on peut donner ce nom a une sorte de bourse qui est sphérique, lors qu'elle est pleine d'aliments digérés en partie. Son diamètre surpasse celui du premier estomac. Du bout opposé a celui ou entre le premier intestin, il en sort un autre qu'on peut appeller le *rectum* parcequ'après avoir fait quelques contours, il se rend a l'anus. Les excréments qui sortent par celui ci sont des grains de figure oblongue, comme celle des œufs, de couleur brune et qui ne paroissent pas d'une nature différente de celle du terreau que le ver a mangé.

Les vers des creux formés dans de vieux arbres par la pourriture ne font pas des logements qui agréent a plusieurs espèces de vers de cette même classe. Ils ne s'établissent a la vérité que dans du bois qui de dur qu'il avoit été est devenu tendre et friable au point que les doigts peuvent le mettre en poudre. Mais ils s'y font la cavité qu'ils veulent habiter. Dans des portions de troncs de saules, de chênes, d'ormes et d'arbres de plusieurs autres espèces, j'ai trouvé

des vers qui s'y étoient établis et qui y alloient journellement en avant. Je me contenterai d'en citer d'une seule espèce, dont j'ai mis au grand nombre au jour en faisant fendre et refendre en plusieurs portions des troncs et de très grosses branches d'ormes très vieux. Ils nous apprendront que les vers qui tiennent leur corps pliés en deux ne donnent pas tous des Scarabés de la septième classe comme le font les vers que nous nous sommes arrêtés a considérer. Ceux de l'orme dont je veux parler se métamorphosent en des Scarabés de la sixième classe, de celle des Cerfs volants, en un mot des Scarabés caractérisés par des antennes en peigne. Nous les avons décrits d'avance lors que nous avons fait une énumération des Scarabés de leur classe. Si on 80.
juge qu'il soit nécessaire de distribuer en différents genres les vers que cette troisième classe comprend, il ne sera pas difficile d'observer sur leur extérieur des varietés constantes dans des parties remarquables. Celles qu'offriront les figures des stigmates seront peut-être de ce nombre. Ceux des uns sont composés, comme nous venons de le voir, d'une plaque au milieu de laquelle, il y en a une plus petite faite en bouton écrasé. La grande plaque des uns est ovale et a une échancrure d'un coté. La grande plaque des autres est presque circulaire. D'autres vers ont des stigmates oblongs au milieu desquels il n'y a pas de plaque relevée. Leur milieu est creux. En général ces vers rendent des grains d'excréments assés gros, ce qui fait que l'anus est de grandeur sensible et marqué, lors même qu' il est fermé, par une fente. La direction de cette fente est différente dans des vers qui peuvent être mis dans deux genres différents. Celle des uns est dirigée suivant la longueur du corps et celle des autres est transversale ou perpendiculaire a la longueur du corps.

Les vers qui doivent être mis dans la quatrième classe 81.
sont non seulement aisés a distinguer de ceux de la classe précédente en ce qu'ils ne tiennent pas leur corps courbé Quatrième classe. Vers dont le pre-

mier anneau est ecailleux et les autres charnus.

en dessous, comme les autres tiennent le leur, mais ils le sont encore par la figure qui lui est propre. Leur premier anneau a beaucoup plus de diamètre d'un coté a l'autre que ceux qui le suivent, qui en ont de moins en moins a mesure qu'ils s'en trouvent plus éloignés. Ce premier anneau est aussi souvent plus large que deux ou trois des autres pris ensemble. Il est un vrai corcelet ; on le reconnoit pour tel en plusieurs espèces de ces vers, lorsqu'on le presse avec le doigt, la résistance qu'il oppose apprend que sa substance est crustacée, quoique sa couleur ne differre pas de celles des anneaux charnus. Aussi au lieu que ces derniers changent de figure pendant que l'insecte se donne différents mouvements, celui ci conserve constamment la sienne qui est plus applatie. C'est a sa partie postérieure que son diamètre est le plus grand ; l'arrondissement qu'il prend en devant de chaque coté le rétrécit. De ce corcelet ou de ce premier anneau sort une tête qui déborde beaucoup de part et d'autre. Elle est toujours tres petite par rapport a la grosseur du ver ; les dents sont presque tout ce qu'on en voit. Elles sont dans les temps d'inaction appliquées l'une contre l'autre et forment par leur réunion une sorte de petit cône. Si l'on regarde le corcelet comme le premier des anneaux, le corps en a douze séparés les uns des autres par de profondes entailles. La figure des anneaux peut être employée pour diviser ces vers en deux genres principaux, les uns, et ce seront ceux du premier genre, ont des anneaux sphériques ou ovales, ainsi que le sont ceux du commun des insectes. Les autres, et ce seront ceux du second genre, ont des anneaux a pans. Les anneaux soit sphériques, soit ovales sont si relevés, qu' ils laissent entre eux des intervalles pareils a ceux des pas d'une grosse vis ou a ceux que laisseroit une corde entortillée autour d'un cilindre. Aussi lorsque M. Bazin et moi voulons nous désigner quelque ver de ce genre nous l'appelons un ver cordé.

Les anneaux de plusieurs vers du second genre ont quatre

pans et ceux de beaucoup d'autres en ont six. Deux des opposés, celui qui se trouve sur le dos et celui qui est placé sous le ventre sont toujours plans et les autres curvilignes ; c'est a dire que le dos et le ventre de ces insectes sont plats, que leurs cotés sont arrondis, mais que l'arrondissement des uns est du, de chaque coté, a un seul arc, qui part du dessus du corps et se rend sous le dessous et que l'arrondissement des autres est produit de chaque coté par deux arcs qui se rencontrent a distance a peu près égale du dessus et du dessous. C'est précisement a cette rencontre des deux arcs curvilignes des vers, dont les anneaux ont six pans, ou a peu près, au milieu du plan courbe des anneaux qui n'en n'ont que deux que sont rangés de chaque coté neuf stigmates. Le dernier anneau et le troisième n'en n'ont point et c'est entre le premier et le second, hors de l'allignement des autres et plus du coté du ventre que le premier des stigmates est placé.

La figure et la structure des stigmates fournissent encore un caractère propre a faire distinguer les vers de la quatrième classe de ceux de la troisième. Les stigmates de ceux ci sont faits sur le modelle de plusieurs qui donnent des Mouches a deux ailes, sur le modelle de ceux des vers, par exemple, qui se transforment en Mouches tipules et les stigmates des autres sont faits comme ceux des chenilles, des vers qui deviennent des Mouches a quatre ailes : je veux dire qu'ils sont des ovales tres allongés semblables a l'ouverture ou fente d'un œil, qui ont un rebord tout autour et que les soupapes qui bouchent la sortie a l'air qui a été inspiré, sont placées au dessous de ce rebord. Ils n'ont point de ces sortes de paupières dont dépend le jeu des stigmates de certaines Mouches, telles que les Demoiselles. Leur structure se rapproche plus de celle des stigmates des chenilles, dont elle differre cependant encore. On ne distingue dans ceux de celles-ci qu'une seule fente tout du long du plus grand diamètre et dans les stigmates de nos vers, outre

cette fente, on en distingue au moins une et quelque fois deux de chaque coté qui lui sont parallèles ; de sorte que le fond du stigmate paroit rempli par quatre ou six bandes arrangées a coté les unes des autres.

Si nous avons rangé les vers de cette quatrième classe avec ceux qui ont des jambes, ce n'est pas l'usage qu'ils font des leurs qui nous y détermine. L'auteur de la nature leur en auroit donné de plus grandes et de plus fortes s'il eut voulu qu'ils s'en servissent pour marcher. Ces vers d'une grosseur énorme en ont quelquefois d'aussi déliées qu'un fil et qui n'ont pas une ligne de longueur. En un mot on est obligé de les chercher a la loupe a certains vers d'une grosseur médiocre pour s'assurer qu'ils n'en sont pas privés. Cependant on ne peut refuser le nom de jambes a des parties si peu propres a en faire les fonctions, quand après les avoir observées attentivement, on a reconnu que leur structure est semblable a celle des jambes des vers de la seconde classe. Comme celles ci elles sont chacune composées de trois parties articulées les unes avec les autres dont la dernière se termine par un crochet écailleux et qu'enfin les trois premiers anneaux en ont chacun une paire en dessous du ventre.

De bonnes dents étoient plus nécessaires a la plus part de ces vers que de bonnes jambes. Ceux de bien des espèces ne se nourrissent que de bois très sain et très dur. Ils sont obligés d'en détacher des fragments, de les réduire en sciure assés fine pour les avaler. Leurs dents ne sont pas plates comme celles des vers de la dernière classe. faites pour agir a la facon des lames de cizeaux, elles sont creusées en quelque sorte comme les tarrières. Elles ne laissent pas de s'ajuster l'une contre l'autre par le bord de leur cavité. Leur assemblage forme une espèce de cône creux. Elles sont courtes mais épaisses et composent un instrument très solide. Nos vers qui rendent le bois tel qu'ils l'ont pris conduisent à soupçonner qu'on pourroit extraire de tout bois pillé une espèce de farine comme du sagou.

Lors qu'on fait fendre des buches d'orme, de hêtre, de frêne, de chêne, etc., on met quelquefois a découvert de ces vers et l'habitation qu'ils s'y sont faite. Chacun est seul dans la sienne, qui n'est qu'un trou long dont le diamètre est un peu plus grand que celui de leur corps. On remarque que la cavité occupée par le corps du ver fait partie d'une beaucoup plus longue, remplie de sciure bien empillée, bien pressée. Comme le diamètre de cette dernière est d'autant plus petit qu'il est pris plus loin de celle ou le ver se tient, on imagine aisément que c'est celle ou il étoit logé quand il étoit plus jeune. Celuy qui se trouve ainsi placé au milieu d'un gros chêne est dans la plus parfaite solitude ou un insecte puisse se trouver. Sa vie doit être bien uniforme. Il ne semble pas que nous aions a regretter par rapport aux faits qu'elle pourroit nous offrir, de ce qui se passe dans une aussi grande obscurité. J'ai pourtant cherché a me mettre a portée de voir a quoi se réduisoient les actions les plus remarquables de ces sortes de vers. Il y a un moyen simple et qui ne paroit pas les devoir faire souffrir. Tout ce qui semble leur devoir importer est d'être logé dans un lieu ou ils aient du bois qu' ils aiment a leur disposition et ou ils soient bien a l'abri des impressions de l'air. J'ai donc cru que, sans leur faire beaucoup de tort, je pouvois vitrer leur logement d'un coté, y mettre une fenêtre close qui me permit de suivre leurs manœuvres.

Quand la buche, dans laquelle étoit un ver, avoit eté fendue heureusement, c' est a dire quand une des portions dans lesquelles elle avoit eté divisée n'avoit pas trop pris sur le trou ou étoit le ver, qu'il y étoit resté a l'aise, quoiqu'assés a découvert pour que je puisse voir les deux bouts de la cavité, avec de la cire molle j'ai arrêté un morceau de verre sur la portion ouverte, aiant aussi attention de bien boucher tous les vuides qui se trouvoient entre les bords du verre et le bois. Enfin j'ai fait réduire avec une scie le morceau de bois a une longueur qui ne l'empêchoit pas

d'être maniable. J'ai donné une maison toute neuve a d'autres vers, qui étoient tombés hors de la leur, lorsqu'une buche avoit éte fendue, tantot dans un tronçon d'un autre morceau de bois de même espèce, mais plus ou moins sain. Pour varier l'expérience, j'ai fait creuser une gouttière assés longue et profonde pour que le ver que je mettois dedans eut une habitation suffisamment spacieuse. J'achevois de la fermer avec un morceau de verre assujeti par de la cire.

Différents vers tenus ainsi renfermés chacun séparément sont restés pendant plusieurs mois de suite sur la cheminée de mon cabinet ou j'étois a portée de les observer a chaque instant. Ils ont eu peu d'actions remarquables a me laisser voir. Une grande partie de leur vie se passe dans le repos et, dans l'autre, ils ne sont presqu'occupés qu'a ronger. Quelques uns et surtout ceux du chêne, d'une grosse espèce, m'avertissoient de temps en temps par un bruit plus fort que celui d'une souris qui ronge, qu'ils travailloient a percer le bois. Lorsque le soir je m'approchois doucement, une bougie a la main, de celui qui creusoit avec bruit, dès que j'étois près de lui il cessoit de se faire entendre et discontinuoit son travail. Ces vers se montroient donc sensibles aux impressions d'une lumière plus forte que celle qui les frappoit auparavant. Ils étoient inquiets. Je n'ai pu cependant leur découvrir des yeux quoique je les aie cherchés avec une loupe de peu de lignes de foyer. M'ont-ils échappé par leur petitesse ou par quelque position singulière, ou ces vers ont ils quelqu'autre organe par lequel ils sont instruits de la présence d'une forte lumière ? S'il y a dans la nature des animaux qui se puissent passer d'yeux, il semble que ce soient ceux ci ; nous avons pourtant vu dans le deuxième volume que la nature en a accordé a des chenilles qui comme ces vers prennent leur accroissement dans des trous creusés dans les troncs d'arbres. Il ne faut pas croire que des ténèbres parfaites règnent dans ces trous. L'ouverture du trou par lequel l'insecte nouvellement né s'est

introduit dans l'arbre est sur l'écorce de celui ci, elle peut donner entrée a quelque lumière. Elle suffit au petit animal qui n'aime pas a en soutenir une plus forte, mais qu'a-t-il a voir et qu'a-t-il besoin de voir dans son trou ? Nous ne le sçavons pas trop. Des variétés qui sont insensibles pour nos yeux, dans les fibres et les parties des fibres d'un arbre peuvent n'être pas indifférentes pour les siens. Il peut avoir besoin d'yeux pour reconnoitre quand sa route se dirige trop vers l'écorce de l'arbre. Enfin il ne mange pas toute la sciure qu'il détache, Ses yeux luy servent a reconnoitre les fragments qu'il doit laisser tomber comme inutiles.

Ces fragments que le ver ne mange pas, il ne les laisse pas accumuler dans la partie antérieure de son trou. Ils l'incommoderoient. Il aime a tenir propre et nette non seulement cette portion, mais aussi tout le reste de la cavité qu'il occupe. C'est au bout de celle ci qu'il rassemble toute la sciure qu'il a fait tomber et ses excréments. Il entasse le tout de manière qu'il n'a pas a craindre que rien s'en éparpille. J'avois cru le petit travail de pousser la sciure vers le fond du trou plus simple et plus aisé pour le ver qu'il ne l'est. J'avois pensé que le premier anneau, sous lequel elle se trouvoit la faisoit passer au second que celui ci la conduisoit au troisième et que d'anneau en anneau elle arrivoit jusqu'au derrière qui la pressoit ensuite pour la bien entasser.

Les vitres des trous m'ont mis en état de voir que le ver s'y prenoit tout autrement pour éxécuter cet ouvrage, que c'est avec sa partie antérieure qu'il le fait. Pour le commencer il attend que la quantité de la sciure détachée soit assés grande pour former un petit tas, alors il entreprend de le conduire tout entier a la partie du trou ou l'ancienne sciure est amoncelée. Pour cela il se retourne peu a peu, bout pour bout, le diamètre de la cavité est assés grand pour le luy permettre, en se pliant en deux et cela successivement en différents endroits du corps. Après avoir retourné sa partie

antérieure, il fait arriver sa tête ou étoit sa queue et la queue est ramenée dans l'ancienne place de la tête. Pendant cette espèce de marche la partie antérieure n'abandonne pas le tas de sciure ; elle le pousse et le conduit vers l'endroit dont elle s'approche elle-même, comme une baguette pousse la bourre au fond du fusil. Par sa grosseur qui surpasse beaucoup celle du reste du corps, elle ressemble aussi au gros bout de la baguette. Si quelques grains échapent a la partie antérieure, les anneaux qui suivent les balayent pour ainsi dire. Le petit tas de nouvelle sciure étant arrivé auprès de la masse de l'ancienne, la tête le presse contre celle ci, lui donne des coups, pour l'obliger a faire corps avec elle et pour rendre aussi petits qu'il est possible les intervalles qui sont entre ses grains ; aussi l'impression de la forme de la partie antérieure du ver se trouve toujours sur le bout de la masse de sciure.

Un ver a beau presser avec art et soin les grains de sciure, il n'est pas possible qu'il parvienne a les réduire a occuper ensemble aussi peu de place, qu'ils en occupoient dans le bois. Les fibres dont ils ont été des parties étoient alors tout autrement rapprochées les unes des autres. Il semble donc qu'il ne devroit pas rester de place dans le trou pour loger le ver. La sciure est plus que capable d'en remplir la cavité. Il est vrai qu'il ne met pas en tas toute celle qu'il détache, qu'il en mange une partie, mais celle-ci même sert encore a remplir le trou tant par sa portion qui est réduite en excréments, que par celle a laquelle l'accroissement de toutes les parties du ver est du, mais le ver ne remplit pas toute sa cavité, qui seroit beaucoup plus grande si le tas de sciure étoit aussi compact que le bois d'ou elle a eté tirée. cet espace excédent semble être la mesure de la-quantité de matière qui a transpiré du corps du ver depuis qu'il a habité le trou. Il n'y a que cette transpiration qui ait pu lui conserver l'espace vuide dont il a besoin. Il y en a d'autres dans les quels la transpiration n'est pas apparemment abon-

dante, dont le trou a une assés grande ouverture sur l'écorce même du bois par laquelle ils font sortir de temps en temps de la sciure qui tombe au pied de l'arbre et qui s'y amoncèle.

La plupart des vers de cette classe passent au moins près d'un an dans l'intérieur du bois avant que d'être en état de paroitre sous la forme de Scarabé. Peut-être y en a t il même dont l'accroissement, comme celui des vers des Hannetons ne se fait qu'en plusieurs années ; Quoique dans nos climats le froid ne soit jamais considérable dans l'intérieur des gros arbres, quoi qu'il y ait apparence qu'il ne peut devenir égal a celui qui gèle l'eau dans nos plus rudes hivers, il m'a paru que les vers qui doivent se transformer en Scarabés ne croissoient pas sensiblement pendant l'hiver. Je me contenterai d'en citer un exemple, qui servira de plus a apprendre qu'un Capricorne de grandeur médiocre 82.
et singulier en ce que ses couleurs lui donnent tant de ressemblance avec une guêpe qu'on l'en croit une. Toutes les fois qu'on le voit jusqu'a ce qu'on se soit donné le temps de reconnoitre que cette distribution de noir et de jaune qui est sur le corps de celle-ci se trouve sur les fourreaux de ceux la. Dès les premiers jours de novembre, dans plusieurs morceaux de chêne que je fis fendre, je trouvai des vers logés la plus part dans l'aubier, quelques uns dans le vieux bois. Ils ne devinrent pas plus grands qu'ils l'étoient alors. Ce ne fut pourtant que le vingt juillet de l'année suivante que j'eus le premier Scarabé en lequel un de ces vers s'étoit métamorphosé.

La vie des vers dont on peut faire une cinquième classe Cinquième classe. vers
n'est pas aussi sédentaire que la vie de ceux de la classe précédente. Ils veulent des aliments plus succulents et plus faciles a digérer que des morceaux de bois. La plupart sont carnassiers. Comme ils vont a la chasse des insectes, ils sont souvent obligés de changer de lieu, aussi selon l'ordre naturel ont ils des jambes dont ils se servent et

même pour marcher. Tous en ont le même nombre, six écailleuses. L'anus de quelques uns est au bout d'un tuiau charnu qui leur tient lieu d'une septième jambe. Ils portent en devant de leur tête deux dents ou crochets contournés l'un vers l'autre en croissant, qu'ils tiennent ouverts lors qu'ils marchent pour saisir les insectes qu'ils rencontreront en leur chemin. Ce sont de bonnes armes pour leur percer le ventre. Leur tête est assés grande un peu applatie ; c'est a dire qu'elle a plus de diamètre d'un coté a l'autre et de devant en arrière que de dessus en dessous. La partie postérieure de celle de quelques uns déborde sensiblement le premier anneau et dans les autres espèces le même anneau ne déborde point ou il déborde de peu la tête. Depuis la fin de ce premier anneau le corps diminue peu a peu de diamètre, il ne se contourne point vers le ventre, comme celui des vers de la troisième classe et n'est point taillé à pans comme celui des vers de la quatrième. Les anneaux sont bien éloignés d'avoir les rugosités remarquables sur ceux des deux dernières classes. Ils sont lisses, leurs séparations sont peu profondes. Ceux des uns sont d'un brun presque noir, ceux des autres ont des nuances plus claires, ceux de quelques autres tirent sur le rougeatre. Ils sont rarement du blanc de ceux des classes précédentes. On leur trouve avec la loupe des yeux rangés comme ceux des chenilles.

Aux marques que nous venons d'indiquer les vers de cette cinquième classe seront toujours aisés a distinguer de ceux des quatre précédentes et on trouvera des varietés suffisantes pour les distribuer en des genres différents. Ils differrent aussi beaucoup par rapport au choix des lieux ou ils se tiennent le plus volontiers. Dans le pénultième mémoire du second volume nous en avons fait connoitre une assés grosse espèce presque noire qu'on ne doit chercher que sur les arbres et surtout sur les chênes. Les chenilles sont le gibier, qu'ils aiment ; quand ils en rencontrent une, ils lui percent le ventre, mangent toutes ses parties inté-

rieures. Ils ne leur font pas plus de quartier lorsqu'ils sont devenus Scarabés. Celui dans lequel ils se transforment est de la quatrième classe, de grandeur plus que médiocre. Ses fourreaux sont d'un brun vert-doré. Son ventre est noir. C'est aussi sur les chênes qu'il se tient pour l'ordinaire et qu'il marche tres vite. 83.

Des vers qui donnent des Scarabés de la même classe que le précédent et plus connus, parce qu'on les voit souvent se promener dans les allées de nos jardins, des vers dis-je qui se transforment dans des Scarabés appelés Jardiniers habitent ordinairement sous terre. Le gibier qui est le plus au gout des autres, n'est pas celui qu'ils cherchent. Celui dont ils se contentent est plus aisé a trouver ; c'est aux vers de la terre qu' ils en veulent. 84.

Si l' on craint de trop multiplier les classes des vers qui donnent des Scarabés, on pouroit joindre a ceux de la cinquième quantité de vers aquatiques, dont la forme ressemble pour l'essentiel a celle des terrestres qui la composent et qui n'en differrent que par quelques particularités que l'élément dans le quel ils habitent demandoit qu'ils eussent, comme quelques franges soit aux cotés du corps, soit aux jambes qui leur aident a nager. Le ver qui se métamorphose en le plus grand des Scarabés aquatiques est de ceux ci. Un autre ver dont je n'ai jamais eu la transformation complète, qui a péri après être devenu nymphe, donne aussi un Scarabé que j'ai tout lieu de croire être celui d'une forme applatie et d'une assés grande espèce. On trouve de ces Scarabés dans les eaux ou nagent ces vers et ceux ci y sont les seuls dont la grandeur soit proportionée a la leur. Je soupçonne aussi que quelqu'une des espèces de Scarabés aquatiques de grandeur au dessous de la médiocre vient d'un ver aquatique qui a les caractères des précédents, quoique sa figure soit rendue singulière par la longueur de son corcelet ou premier anneau et par les étranglements qui le séparent de la tête et du reste du corps. 85.

Il ne m'est pas resté une semblable incertitude sur l'espèce du Scarabé en laquelle se métamorphose un petit ver qu'on ne peut pas metre au nombre des aquatiques, mais qu'on pourroit appeller un ver de marécage. On trouve en été des quantités surprenantes de ceux dont je veux parler dans les terres des mares, qui après avoir été cachées sous l'eau, ont eté mises a découvert, lors que les pluies n'ont point réparé la perte de celle qui a eté consumée par l'évaporation journalière. Ces terres encore tres humides, mais qui ont plus de consistance que de la boue en bouillie sont quelque fois remplies de ces vers, dont chacun se fait une espèce de coque avec une portion de la terre, dans laquelle il s'est arrêté. Ces coques s'élèvent un peu au dessus du terrain qui en est comme hérissé. Elles se touchent toutes ; un observateur ne sçauroit manquer d'etre étonné
86. de leur nombre comme le fut M. Guettard, qui est, je crois, le premier qui ait observé que chacun de ces monticules étoit un logement d'insecte sous la forme de ver ou sous celle de nymphe. C'est lui qui m'a appris qu'ils méritoient par leur nombre et même par leur figure que je cherchasse a les voir, Mais ce que la figure de ces coques a de particulier ne doit être expliqué que dans le mémoire destiné a faire connoitre, ce que celle des différents Scarabés peuvent offrir de remarquable. Le ver dont il s'agit n'a d'ailleurs
87. rien de singulier, il est grisatre.

On peut encore laisser a la cinquième classe des vers qu'on seroit peut être tenté d'en retirer si le nombre de leurs espèces etoit plus grand. Leur genre sera aisé a distinguer de celui des autres. Le diamètre des anneaux ne diminue pas autant a mesure qu'ils se trouvent plus éloignés de la tête, qu'ils diminuent dans plusieurs genres de vers de cette classe. Vers le milieu de leur corps, ils sont aussi gros ou plus gros que partout ailleurs. La particularité dont on est le plus frappé, c'est qu'ils paroissent vêtus d'un velours extrêmemnt bien coupé ou a poils très courts

et très fins. Aussi les ai-je nommé des vers veloutés. Les uns sont d'un brun caffé et les autres sont presque noirs. Le temps ou ils sont le plus aisé a trouver est l'hiver. Ils ont alors acquis toute leur grandeur. Plusieurs insectes passent cette rude saison a la campagne cachés sous des pierres. C'est sous quelques unes que j'avois renversées que j'ai pour la première fois trouvé des vers veloutés. J'en ai aussi rencontré dans la suite sous des bouzes de vaches et sous des crotins de cheval desséchés que j'avois retournés avec le pied. J'ai lieu de les croire carnaciers, tous ceux que j'ai gardés dans des poudriers ne m'ont pas paru y avoir mangé. Le temps ou ils avoient eu besoin de prendre des aliments etoit passé, mais j'ai été satisfait sur ce que j'étois le plus curieux de sçavoir, sur le genre des Scarabés qu'ils donnent. Un de ces vers se transforma chez moy vers le vingt avril dans une nymphe d'une couleur de chair tendre et le vingt-huit du même mois elle devint un de ces Scarabés a corps mol et a fourreaux flexibles ou de la douzième classe, qui au printemps sont si communs dans les jardins, sur les plantes et qu'on voit aussi en grande quantité sur les bleds. 88.

Des vers dont les uns ont le dessus du corps hérissé soit d'épines, soit de tubérosités, dont les autres l'ont chagriné ou plein de rugosités ne doivent pas être laissés avec ceux de la classe précédente dont le corps est lisse ou au moins velouté. Nous les rassemblerons dans une classe particulière, dans la sixième. Leur tête est d'ailleurs plus petite, plus courte, plus ronde ou moins applatie que celle des autres et n'est pas ornée de deux dents aussi remarquables. Ils ont six jambes, sur lesquelles ils s'élèvent peu quand ils marchent ; ce n'est pas qu'elles soient extrêmement courtes, mais c'est qu'ils les posent alors en dehors du corps. Les deux d'une même paire sont alors très écartées l'une de l'autre. Entre ces vers, les uns vivent de feuilles de plantes et d'arbres ; l'allure de ceux ci est lente, une 89.

Sixième classe, vers a épines tubercules, rugosités, chagrinés, etc.

fois établis sur un arbre ils ont peu de chemin a faire pour trouver la nourriture dont ils ont besoin. Les autres naissent chasseurs ; ceux la sont obligés de parcourir plus de pais et sont de meilleurs marcheurs.

On n'a pas besoin des yeux exercés d'un observateur pour parvenir a trouver sur les arbres et sur les plantes au printemps, en été et même en automne de ces vers qui se nourissent de leurs feuilles pour devenir des Scarabés. Les chênes, les ormes, les saules, les bouleaux, les aûnes, etc., en offrent souvent d'aisés a appercevoir soit par leur nombre, soit parce qu'ils ne sont nullement cachés. Des espèces d'arbres différentes en ont qui ne differrent entre eux que par la grandeur ou par de légères varietés. Dans les proportions de leur corps, les uns ont le dos un peu plus applati que les autres. Il y en a dont le corps se termine un peu en pointe et d'autres dont le bout du corps est plus arrondi. Assés communément ils sont d'un brun qui approche de celui de la suie.

Toutes les espèces dont je parle actuellement n'ont sur le corps que des rugosités formées par les anneaux. Le seul parenchyme du dessous de la feuille est mangé par les uns, d'autres coupent la feuille d'outre en outre, hachent et avalent les fibres avec le parenchyme. Quelques uns semblent aimer la societé ; ils se tiennent les uns auprès des autres tantôt arrangés sur une même ligne, soit courbe, soit droite, tantot ils forment une plaque. D'autres sont dispersés sur les feuilles. Une seule est quelquefois rongée par deux ou trois de ceux ci et elle ne l'est quelque fois que par un seul.

Il est ordinaire de voir surtout sur les chênes et sur les saules des Scarabés de plusieurs espèces assés petites qui appartiennent a la seconde classe. Je ne m'arrêterai pas a les caractériser en particulier. Ils ont tous de commun d'avoir la couleur et l'eclat de l'acier bleui et poli. Ils ont eté dans leur premier état des vers de quelques unes des espèces dont nous venons de parler. Il y a de ces Scarabés d'une

extrême petitesse, dont quelques uns sont d'excellents sauteurs. Il y en a des espèces qui relativement a ces dernières sont grandes. Quelques unes ont le corps plus ovale et d'autres l'ont plus raccourci ou qui se rapproche plus de la figure hémisphérique. 90.

Pour donner un exemple des vers d'un autre genre de cette classe, de ceux qui ont le corps herissé de tubercules, a un qui vit des feuilles de peuplier blancs j'ai vu dans quelques années celles des pousses de ces arbres, qui étoient dans des taillis, extrêmement maltraitées par les vers que je veux faire connoitre. Celui qui est représenté planche VIII, figure 10. y est comme s'il étoit peint; je veux dire que la gravure donne une idée assés juste de sa couleur. Sa peau est blanche, mais elle est marquée tant en dessus du corps que sous le ventre de points, de taches et de tubercules très noirs, disposés sur différentes lignes. Lors qu'on l'a touché il reste aux doigts une odeur pénétrante qu'il n'est pas aisé de faire imaginer. Elle tient de celle du celeri, mais en tres désagréable. Deux rayes formées par une suite de taches plates s'étendent d'un bout du corps a l'autre. Il y a sur sa partie supérieure de chaque coté, apres la raie de taches, une rangée de tubercules terminés chacun en pointe. Une autre rangée de tubercules plus petits se trouve presque sur le coté. Ces tubercules sont plus singuliers qu'ils ne le paroissent au premier coup d'œil, Quand on touche l'insecte et surtout quand on le presse un peu fortement, on voit paroitre sur le bout de tous ceux du corps une petite boule d'une liqueur extrêmement transparente. C'est cette liqueur qui donne aux doigts qui ont touché le ver une odeur forte et pénétrante. En le pressant et l'essuiant a plusieurs reprises on épuise la source de cette liqueur et alors il n'est plus en etat d'infecter les doigts d'aucune mauvaise odeur 91.

Ces tubercules méritent d'être examinés au microscope ; on y reconnoit qu'ils sont des cônes tronqués près de leur sommet. Le bout est creux. Depuis celui-ci jusqu'a leur

base ils sont entourés de fibres ou liens circulaires, qui les font ressembler a la fusée d'une montre. Quand on est attentif a observer ce qui se passe, lors que l'insecte veut faire sortir une goutte de liqueur par quelqu'un de ces mamelons coniques, on voit une espèce de bouche charnue s'élever un peu au dessus du corps. Cette même partie s'élève ensuite davantage au dessus du trou par ou elle est sortie et s'évase par dela ses bords, prenant ordinairement une figure allongée et comme formée par deux lèvres peu distantes l'une de l'autre. Elle est pourtant quelque fois tout autrement façonnée. La figure d'une boule percée est une de celles qu'on lui voit prendre. Quoiqu'il en soit, c'est toujours de l'ouverture de cette partie charnue que l'eau sort, elle sert de support la bulle qui se grossit et s'arrondit sur ses bords.

J'ai vu quelque fois des bulles d'air qui venoient de l'intérieur du mamelon s'élever dans la goutte de liqueur. N'en est-ce pas assés pour soupçonner que les mamelons sont des organes destinés non seulement a la sécrétion et a la sortie d'une certaine liqueur, mais qu'ils ont encore un usage par rapport a l'air semblable a celui des stigmates ? J'ai cherché ceux ci sans les trouver, mais j'ai du penchant a croire que je ne les ai pas assés bien cherchés ou qu'ils m'ont échapé par leur petitesse. Si ils manquoient réellement aux vers dont il s'agit, les mamelons coniques leur en tiendroient lieu. Si ces mamelons avoient deux fonctions a faire, leur nombre seroit aussi plus que double de celui des stigmates ordinaires J'ai trouvé a ces vers, près du dessous du corps, des rangs de taches plates, rondes et comme rebordées, que j'ai cru d'abord être de vrais stigmates, mais lorsqu'elles ont eté pressées, leur structure m'a paru être la même que celles des mamelons coniques, Comme ceux-ci elles ont laissé sortir une partie charnue et de la liqueur quoiqu'en moindre quantité.

Chacun de ces vers se transforme en eté dans un Scarabé de la seconde classe, dont les fourreaux sont de couleur

jaunatre plus claire que celle du tabac. Son corcelet est d'un vert luisant qui tient du céladon ; le dessous du corps est noir. Cette couleur est aussi celle des jambes.

Dans le mois de mai et quelque fois plus tard, les pieds des jacées des prairies ont assés souvent leurs feuilles chargées de vers de même classe que les précédents, mais d'un autre genre ; de celui des vers qu'on peut appeler épineux et qui ressemblent beaucoup aux chenilles épineuses. Nous avons dans le second volume de ces Mémoires donné l'histoire d'une espèce de celles qui vivent en societé sous des tentes qu'elles se filent et qui changent de camp, lors qu'elles ont mangé ce qui étoit autour du leur. La ressemblance des vers de la jacée avec ces chenilles est assés grande pour tromper des yeux connoisseurs, lors qu'ils s'arrêtent aux premières apparences. Un sçavant en insectes qui avoit étudié les chenilles qui campent, crut un jour m'en donner un grand nombre, lors qu'il ne me donnoit que des vers épineux. Les épines de ceux ci sont courtes. Elles sont moins distinctes et en plus petit nombre sur la dernière peau du ver, c'est a dire sur celle dont il se défait pour se changer en nymphe, qu'elles ne le sont sur les peaux qu'il a quittées dans des temps antérieurs a celui ci. Leur couleur varie un peu par ces mêmes changements de peaux. En certains temps surtout, quand ils sont jeunes, ils sont d'un assés beau noir, mais ils sont toujours au moins d'un brun foncé. Quand on les examine de près, on reconnoit aisément qu'ils ne sont point des chenilles, en ce qu'ils n'ont que six jambes écailleuses, qu'ils n'en n'ont point de membraneuses. Leur anus leur tient cependant lieu d'une paire de ces dernières. Ils s'en servent lors qu'ils marchent, pour se pousser en avant. Quand leur accroissement est complet, ils entrent en terre. C'est la que chaque ver se métamorphose en une nymphe de couleur jaune. Ils restent sous cette forme, ou au moins cachés sous terre, pendant plus d'un mois. Ceux qui étoient entrés dans celle des poudriers ou je les avois

nourris et renfermés vers le quinze juin, en sortirent vers le quinze juillet sous la forme de Scarabés ; dans ce dernier état, ils n'ont rien de remarquable. Leur corcelet et les fourreaux, sous lesquels des ailes sont pliées, ont une couleur assés semblable a celle des fèves de beau caffé non brûlées. Leur tête, leurs jambes et le dessous du corps sont d'un assés
92. beau noir.

Ce que les vers dont nous venons de parler consomment de feuilles dans nos prairies n'y fait jamais une diminution dont nous puissions nous appercevoir dans la récolte que nous en attendons. Ce spectacle si agréable qu'elles offrent a nos yeux, lorsqu'elles sont émaillées de mille fleurs différentes n'en n'est aucunement altéré. D'autres vers du même genre que ceux de la jacée, mais qui n'ont du gout que pour les feuilles d'orme, ne nous en quittent pas a si
93. bon compte. Dès le mois de juin ils nous privent quelquefois d'une verdure dont nous pouvions nous promettre de jouir jusque vers la fin de novembre. J'ai vu dans plusieurs années de superbes avenues d'ormes qui avant le commencement de juillet n'étoient chargés que de feuilles sèches ; les autres arbres de la même espèce, plantés dans un autre ordre ou dispersés dans la campagne, n'avoient de même que des feuilles qui sembloient avoir été roties par un soleil trop brûlant. Souvent aussi ai-je entendu attribuer le dessèchement si général des feuilles de ces arbres a des vents brûlants et communément on en soupçonnoit pas d'autres causes. Ce qui se passe a la cime d'un haût orme est hors de la portée de nos yeux, mais ceux qui sont journellement attentifs aux progrès des jeunes arbres qu'ils ont fait planter, ont eu des occasions de reste d'observer que le mauvais état de leurs feuilles devoit etre attribué a des insectes, qu'on a cru être des chenilles, contre lesquelles on a deja tant de sujets de plaintes pour des cas semblables. Les vers des Scarabés qui maltraitent si fort les ormes ressemblent aussi a de petites chenilles du genre des épineuses. Leur corps est

rendu raboteux par des tubercules alignés. Si on considère ces tubercules a la loupe, on distingue bien une petite épine fourchue qui sort de la sommité de chacun de ceux ci. Ces vers sont a peu près de la grandeur de ceux de la jacée. Le dessus de leur corps est brun, le dessous est blanchatre. Ils ne mangent qu'a peu près la moitié de chaque feuille. Je veux dire qu'ils l'attaquent par la surface supérieure et qu'ils détachent le parenchyme qui se trouve de ce coté la employé a remplir le rézeau que forment les fibres de grandeur sensible. Jamais ils ne percent d'outre en outre celle a laquelle ils se sont attachés. Quand, après l'avoir parcourue partout ou il leur convient de la ronger, ils la quittent, elle reste donc avec son ancien contour et avec sa même forme. Elle a eté seulement rendue plus mince. L'arbre dont les feuilles ont eté broutées si proprement ne perd aucune des siennes, mais elles ne conservent pas long temps leur couleur verte, n'etant plus en état de conserver le suc nouricier que le pédicule leur apporte, elles se dessèchent.

On voit souvent quatre a cinq des vers dont nous parlons sur une même feuille et, dans les années ou ils se sont multipliés, toutes les feuilles encore vertes qui sont a portée des yeux en ont. Ils ne se transforment pas sur l'arbre même ou ils ont vécu, ils descendent pour aller se cacher en terre quand le temps ou ils doivent cesser d'être vers approche. J'en ai trouvé quelque fois au pied d'un grand orme qui y étoient descendus dans la même intention en si grande quantité que je les pouvois ramasser a poignées. Chaque ver après avoir été nymphe se transforme dans un petit Scarabé de la seconde classe. Une grande partie de chacun de ses fourreaux est d'un jaune pâle. Le reste ce qui s'approche de ses bords est brun, tout le contour du bord est jaune.

Il y en a qui passent l'hiver. J'en ai souvent trouvé dans cette saison de cachés sous l'écorce des ormes dans des en-

droits ou elle étoit détachée du bois. Quand les feuilles d'ormes commencent a se développer ils se mettent en campagne. A la fin d'avril 1733 il y avoit une quantité prodigieuse de ces Scarabés qui avoient extrêmement maltraité les feuilles d'ormes en différents endroits. mais ce n'est pas en otant simplement le parenchyme, comme ils avoient fait étant vers. Sous leur dernière forme ils la percent d'outre en outre. Vers le dix may je ne rencontrois presque plus de ces Scarabés. Ils avoient fait leurs œufs, étoient péris. C'est de ces œufs que sortent avant la fin du même mois les vers qui font beaucoup plus de ravage que n'en avoient fait les Scarabés. Ils sont en plus grand nombre, ont plus besoin de manger, par ce qu'ils ont a croitre et n'attaquent pourtant que le parenchyme du dessus de la feuille. Enfin dans le mois de juin ou avant la mi juillet ils se retirent en terre pour en sortir Scarabés. Je ne sçai si il n'y en a pas
94. deux générations dans une année.

On sera plus content des vers de la cinquième classe qui font la guerre aux insectes, qui détruisent beaucoup de ces pucerons que nous voyons a regret sur nos arbres fruitiers que de ceux qui rendent jaunes et sèches dans la saison ou elles seroient des plus vertes, les feuilles de nos ormes. Les petits Scarabés Hémisphériques les plus connus, ceux que les enfants nomment vaches-a-dieu, bestes-a-dieu viennent, comme nous l'avons vu d'avance dans le onzieme mémoire du troisième volume, de ces vers qui naissent ennemis des pucerons. Ceux ci ne sont peut-être pas les seuls insectes qu'ils tuent et dont ils se nourissent. Il y a apparence qu'ils ne font pas de cartier a ceux de plusieurs autres genres auxquels ils sont supérieurs en force. Je ne leur ai pourtant jamais vu attaquer les plus petites chenilles. Pour ne nous pas répéter ici nous croions devoir renvoyer a ce qui a eté dit de ces vers dans le mémoire que nous venons de citer ; nous nous contenterons de faire paroitre une nouvelle figure d'un ver de cette espèce ou l'on peut voir

qu'ils ont le corps applati, moins épais que large, qu'il se termine en pointe, que le dessus est sillonné et hérissé de tubercules. Les six jambes sont arcquées. Leur courbure est en dehors du corps.

C'est encore dans le onzième mémoire du troisième volume qu'on poura lire l'Histoire d'un genre de vers de Scarabés de cette cinquième classe que j'ai nommé petits barbets. Leur figure est bizarre. Ce sont des barbets mal peignés. Ils sont tout couverts de touffes ou de gros filets qui semblent être de coton blanc et dont les parties n'ont pas entre elles une liaison semblable a celle des parties des poils. Ces touffes restent souvent sous les doigts qui ont touché l'insecte et s'y laissent diviser pour peu qu'on les manie. Le gout de ces vers les porte encore a chercher les pucerons. Ils en sont de grands destructeurs. Le Scarabé dans lequel ils se métamorphosent est comme les précédents de la classe des Hémi-Sphériques. Il est tres petit, c'est a dire de grandeur proportionelle a celle du ver, qui est réduit a avoir bien peu de volume quand on luy a enlevé toutes les houppes cotoneuses dont il étoit couvert.

Septieme classe vers velus.

Je ne connois que ces derniers vers, que les pucerons de certaines espèces, que quelques genres d'insectes qui se rapprochent de la classe des pucerons, que les galinsectes et les pro-galinsectes, dont le corps pousse en dehors une matière cotoneuse qui s'y arrange en filets. Les insectes dont le corps est couvert de véritables poils sont incomparablement plus communs. Les premiers volumes de ces mémoires ont mis sous nos yeux un grand nombre de chenilles velues et nous ont donné des exemples de beaucoup de variétés par rapport a l'arrangement, a la longueur, a la couleur et même a la figure de leurs poils. Dans les volumes suivants nous avons vu non seulement des mouches velues, mais nous en avons vu, soit a deux ailes, soit a quatre ailes, qui doivent leur origine a des vers chargés de poils. Enfin, il y a aussi des vers velus qui se transforment en des Scarabés

et ce sont ceux dont nous composons la septième classe.

Les poils ne contribuent pas a rendre leur figure agréable ; la plupart de ceux qui sont velus semblent de vrays ours. Quelques uns sont en partie couverts de très longs poils et en partie de poils courts. Leur ventre est nud et posé près du plan sur le quel ils marchent, parce qu'ils s'élèvent peu sur leurs jambes. Leur allure semble plutot composée d'une suite de petites glissades que d'une suite de pas, surtout lorsqu'ils ne vont pas vite. Leur tête est petite, presque ronde. On ne parvient a la voir que quand on la dégage des poils qui l'entourent et de dedans l'anneau sous lequel elle entre en partie. Si tous ont le même nombre d'yeux, que j'ai observé a ceux de quelques espèces, ils en ont six de chaque coté, dont quatre sont disposés sur un arc de courbe, deux placés un peu plus bas, sont vis a vis les deux supérieurs, les deux plus proches du devant de la tête.

Les chenilles velues ne sont pas toutes en tous leurs ages, également couvertes de poils, les changements de peaux en apportent quelque fois dans la quantité des poils. Nous avons vu que certaines chenilles épineuses et certains vers épineux qui donnent des mouches étoient ras après la dernière mue. Nos vers velus de différentes espèces qui doivent devenir des Scarabés ont ordinairement après leur dernier changement de peau moins de poils et surtout des poils moins longs que ceux qui étoient attachés aux premières peaux qui les ont quittées. Ils en ont aussi alors de plus gros et qui le sont assés pour que l'on soit tenté de regarder comme épineux des vers, qu'on avoit appellés auparavant velus.

Tous ceux que j'ai pu suivre pendant le temps nécessaire pour reconnoitre leur gout se sont montrés carnaciers, mais ce ne sont pas des chairs fraiches et succulentes qu'ils cherchent. J'en ai pourtant nourri avec du bœuf bouilli, qui n'étoit pas vieux le premier jour que je le leur presentai ; mais quand on les trouve occupés a manger des viandes

qu'ils ont choisies, c'en sont de racornies par le dessèchement. Tous les cadavres leur plaisent beaucoup. C'est 97.
contre eux et surtout contre ceux d'une de leur espèce que les curieux ont tant de peine a conserver dans leurs cabinets des insectes morts, des oiseaux secs, des préparations anatomiques hors de la liqueur. Ces mêmes vers rendent en échange un service a ceux qui veulent faire des squelettes de différents animaux. Ils leur en font quelquefois de très jolis et que des doigts très adroits et très exercés en ce genre de travail n'eussent osé entreprendre a cause de la petitesse du sujet. Quand il s'agit de sujets plus grands et qu'on craint qu'ils ne ménageassent pas assés, on se contente de leur laisser dégrossir la besogne. Un sçavant qui a entrepris de donner l'Histoire du ver de ce genre dont l'espèce est la plus commune, l'appelle *chirurgorum minister*. Nous leur donnerons a tous en françois un nom plus court et qui ne leur convient pas moins bien en les appellant des Disséqueurs. Touts les disséqueurs que j'ai pu observer dans leur dernier état sont devenus des Scarabés de la classe de ceux que j'ai nommé des Honteux parcequ'ils ramènent ordinairement le bout de leur tête vers le ventre. Tous ces Honteux sont petits, mais il y en a qui le sont extrêmement par rapport aux autres de la même classe. Leur grandeur semble au dessous des vers d'ou ils viennent parce que les poils dont ceux ci sont couverts les font paroitre plus gros a nos yeux qu'ils ne le sont réellement. On ne leur en voit communément que de noirs et de roux. Quelques uns seulement m'en ont offert des touffes d'un blanc argenté. Leur arrangement differre sur différents vers disséqueurs, nous aide a distinguer les différentes espèces de ceux ci et peut-être même des genres différents.

Quelques uns ont le corps tout couvert de longs poils qui se jettent de divers cotés, mais en se dirigeant pourtant au moins obliquement vers la partie postérieure. Je n'aurois jamais cru voir autant de vers qui en avoient d'ainsi dis-

posés, rassemblés dans un même lieu, que j'en trouvai dans un nid de moineau dont les petits s'étoient envolés. Non seulement il y en avoit une couche dans le fond, mais quand je voulus défaire ce nid, je vis qu'il en étoit farci de toutes parts. Il falloit qu'il en contint des milliers. Ils étoient alors a peu près aussi grands qu'ils devoient le devenir, quoique fort petits. Leurs poils étoient d'un beau noir. Je mis dans un grand poudrier la portion du nid que je crus être la plus appétissante pour eux, c'est a dire celle ou il y avoit le plus de différentes ordures, le fond du nid avec ses plumes, les excréments des petits oiseaux et mille autres villainies et fis entrer dans le même poudrier plusieurs centaines de ces vers.

Ils y furent mis le sept aoust. Je ne fus pas a portée d'examiner pendant les mois de septembre et d'octobre ce qui se passoit dans le poudrier, mais je sçu au commencement de novembre que les vers s'etoient bien trouvés de leur gite. La plus part s'étoient transformés en Scarabés, dont la grosseur n'excédoit guère celle d'un grain de millet. Ils en avoient aussi assés la figure, a cela près qu'ils étoient un peu moins convexes du coté du dos, que de celui du ventre. A la vue simple ils paroissent grisatres. La loupe fait découvrir que le fond de la couleur des fourreaux est brun, mais qu'ils ont chacun une grande tache blanchatre, qui jette divers branchages et qu'elle est faite d'écailles en forme d'œufs, arrangés avec ordre les uns auprès des autres. Le ventre est entièrement couvert de semblables écailles blanchatres aussi artistement disposées.

Tous ces Scarabés périrent dans le poudrier ou ils avoient pris leur forme. Ils n'y trouvèrent pas apparremment d'aliments convenables. Ce que le nid en contenoit avoit apparemment eté consumé par eux mêmes, dans le temps ou ils étoient vers. Mais des différentes matières de ce nid, quelles étoient celles dont ces vers avoient vécu ? Je ne le sçais pas précisement, mais ce devoit être de celles qui étoient

animales. Peut-être de débris d'insectes que les pères et mères moineaux, avoient portés a leurs petits ou de ce que les petits en avoient rejetté avec leurs excréments sans être digéré. Ce que je sçais mieux c'est que des insectes desséchés sont une nouriture très au gout de ces vers et de leurs Scarabés. J'en trouvai qui s'étoient introduits dans une de ces boîtes vitrées ou je conserve des Insectes, qu'on avoit eu la négligence de ne pas fermer. Ils s'y changèrent en Scarabés. J'en fis dessiner un qui m'a dispensé de faire dessiner le Scarabé des nids de moineaux.

Les portions des écorces des vieux arbres qui se sont un peu détachées du corps ligneux offrent a beaucoup d'insectes de différentes classes des logements dont ils sçavent profiter. Ils passent tout l'hiver dans un parfait repos. Sous le même morceau d'écorce qu'on a enlevé on trouve quelquefois des araignées, des coques de leurs œufs, des chenilles, des crysalides, des Papillons même, des Mouches, des vers, des cloportes, des Scarabés etc. La le lion et le loup habitent, pour ainsi dire, sous le même toit avec les agneaux. Les insectes les plus pacifiques n'ont rien a craindre du voisinage de ceux qui ne vivent que de meurtres, dans une saison qui leur ote a tous le besoin et le désir de manger. Tous ne réchappent pas aux rigueurs de l'hiver. Plusieurs périssent de froid ou de maladies dans ces retraites, ce qui, outre la raison de l'abri, en est une pour s'y rendre aux vers qui vivent de cadavres d'insectes; aussi en toute saison et surtout en hiver, on trouve sous les écorces et principalement sous celles d'orme, qu'on a enlevées, deux espèces de vers velus qui deviennent des Scarabés.

La distributon des poils est assés singulière sur les vers de l'une de ces espèces. Les six ou sept premiers anneaux n'en ont en dessus que d'assés courts et qui en beaucoup d'endroits permettent de voir que la peau est grisatre. De plus longs poils sont placés sur les cotés. Ils partent, comme ceux des chenilles, lesquels nous avons appelés en aigrettes,

d'une espèce de mamelon. Ils se dirigent de différents cotés et les plus longs sont tournés en embas. Mais c'est sur la partie postérieure que se trouvent les véritablement longs, qui la couvrent entièrement. On remarque seulement le long du dos une légère séparation qui fait que ces poils paroissent partagés en deux paquets. Ceux de chaque paquet s'élèvent en s'inclinant vers le derrière. Leur assemblage semble former de chaque coté un aileron de poils a l'insecte. La il y a des poils a deux longueurs. Les plus courts qui font le massif de chaque touffe, sont cependant longs, mais la moitié moins que les autres qui sont en plus petit nombre. Précisément du bout du corps part une gerbe de poils, qui en s'en éloignant, s'écartent les uns des autres et forment une espèce de queue. Il n'est pas ordinaire aux insectes d'agiter leurs poils, comme ces vers agitent ceux de la gerbe ou aigrette qui leur fait une queue. Ils les font aller de droite a gauche et de gauche a droite avec une tres grande vitesse et cela pendant que les autres et tout le corps sont dans un parfait repos. Les poils de la queue sont blanchatres et ceux des ailerons et du reste du corps sont roux.

Si l'on considère avec une loupe de douze a quinze pouces de foyer l'un ou l'autre des massifs de poils qui forment les ailerons, on reconnoit que leur bout est terminé par une tête plus grosse que le reste et qu'ils sont comme grainés dans toute leur longueur. En un mot, on juge qu'ils méritent d'être vus avec un microscope qui grossisse beaucoup. Observés avec un pareil instrument, le bout de chaque poil paroit très distinctement fait comme un fer de pique, mais en fer de pique qui excède beaucoup de chaque coté la hampe qui le soutient. Enfin on voit que cette hampe ou le poil depuis sa base jusqu'a son bout est d'espace en espace dentellé de chaque coté. Les deux dents de chaque paire de dentelures sont égales et tournées vers le bout ou le fer a pique.

Les vers velus de la seconde espèce qu'on rencontre sous

les écorces d'orme, mais moins souvent que ceux de l'espèce prédécente, sont plus petits. Ils n'ont que des poils courts, couchés sur le corps. Chaque anneau en est bordé de chaque coté de sensiblement plus longs et très près les uns des autres. mais ceux qui méritent le plus d'être remarqués, luy font une queue aussi longue que trois de ses anneaux. Ils sont divisés en deux paquets, dont l'un part d'un coté du bout et près du bord extérieur du dernier anneau ; l'autre a pareillement sa base de l'autre coté. Les poils de chaque paquet sont couchés les uns sur les autres, comme le sont les brins d'un écheveau de soie, et plus pressés les uns contre les autres. Ils ne sont pas tous de même longueur et de la vient que chaque paquet se termine en pointe. Celle de l'un se réunit a celle de l'autre ; entre leur base et plus loin, il y a entre eux un vuide. En quoi au reste ces paquets sont singuliers, c'est qu'ils sont d'un blanc et d'un luisant qui imitent celui des fils d'argent ou plutot qui peut être comparé a une masse de certains gyps faits de filaments comme soyeux. Je n'ai point eu le Scarabé dans le quel il est plus que probable que ces vers se métamorphosent.

On parviendra bientot a avoir des vers velus d'espèces différentes de celles dont nous venons de parler, sans se donner la peine de les aller chercher a la campagne, Si on laisse sur quelque tablette ou autre lieu accessible, dans quelque boite de bois ouverte des insectes ou des oiseaux dessséchés, en eté surtout. Ceux de deux espêces ne manqueront pas de s'y rendre. Les vers de l'une n'ont que de gros poils couchés sur chaque anneau, mais des poils beaucoup plus longs lui font une queue. Ils partent du bout postérieur en s'écartant les uns des autres pour former une espèce d'aigrette conique. Les vers de l'autre espèce sont un peu plus grands que les précédents ont le corps tout hérissé de longs poils disposés par aigrettes au moins sur les cotés. Ceux qui sont placés plus haut n'empêchent pas de voir le dessus

du corps, qui est d'un brun plus foncé que le marron et les jonctions des anneaux qui sont blanchatres. Ces vers portent sur le derrière deux cornes droites et noires qui aident a les faire distinguer de plusieurs autres vers velus comme eux, mais qui n'ont pas de pareilles cornes. J'ignore si ils attendent toujours que les insectes soient morts pour les attaquer, mais je sçais qu'ils les mangent avant de leur avoir donné le temps de se dessécher. J'en ai vu qui hachoient et qui mettoient en pièce des parties d'une araignée morte de la veille. Le petit nombre qui en resta dans un poudrier, ou j'en avois mis beaucoup, me fait soupçonner qu'ils pouroient etre capables de s'entre manger. Le Scarabé dans lequel ces vers se transforment est de la classe des Honteux. Le corcelet, le dessous de son corps et les fourreaux des ailes sont d'un brun presque noir, excepté la partie antérieure de ces derniers, qui a une grande plaque grise. Les autres vers, ceux qui ont une queue épanouie faite de poils deviennent un Scarabé plus petit que le précèdent. Ses fourreaux
99. sont brun et ont chacun vers leur milieu une tache blanche. J'ai un jour surpris dans une boite d'Insecte qui n'avoit pas eté fermée avec soin, un ver velu occupé a manger ceux qu'on vouloit y conserver. Il est aisé a distinguer par deux endroits remarquables, de ceux que nous avons fait passer sous nos yeux. Son corps est en devant plus applati que celui des autres et sa partie postérieure est plus grosse que l'antérieure. Ses cotés sont très fournis de poils roux, qui s'élèvent assés. Pour ceux qui partent d'endroits diamétralement opposés, ils se rencontrent sur le dos. C'est auprès du derrière qu'il y en a le plus.

Je n'ai point eu le Scarabé de ce ver, de même que je n'ai point eu le ver d'un très petit Scarabé couleur de tabac, de la classe des Capricornes que j'ai pris mangeant des in-
100. sectes dans une boite ou il s'étoit peut etre glissé pendant
101. qu'il avoit sa première forme. Nous mettrons dans la huitième classe des vers dont le corps est aussi lisse que

Huitième classe.
vers plus que hemi-cilindriques.

celui de la plus part des vers de la dernière est raboteux. Ils ne differrent de ceux dont nous avons composé la seconde classe qu'en ce qu'ils ont six jambes. Leur corps est presque cilindrique, ce n'est que par dessous qu'il est un peu applati. Il a peu de diamètre par rapport a sa longueur. Il en a un a peu près égal partout excepté auprès du derrière. Un corps si long et si menu ne nous sembleroit pas devoir être fait pour loger a l'aise le corps d'un Scarabé. Tous leurs anneaux sont écailleux, très lisses et luisants, ils ne font pas le plus petit pli. Aussi ces vers glissent entre les doigts qui les tiennent, non seulement pendant qu'ils sont en vie, mais même après qu'ils sont morts. Le fardeau dont les jambes sont chargées, lorsqu'elles le tirent en avant en devient plus léger. Elles sont quelque fois aidées par deux petits mamelons charnus et presque cilindriques qui partent d'auprès de l'anus. La tête est un peu applatie, elle porte endessus deux courtes antennes. La lèvre supérieure par la quelle elle se termine est très sensible. J'ai vu quelque fois l'insecte la porter en avant et la retirer en arrière. Dans les temps ordinaires deux dents, faites en croissant, se reposent sous cette lèvre, qui les cachent presqu'entièrement. La lèvre inférieure est comme dans la plus part des autres vers composée de trois pièces. Chacune de celles des cotés est fourchue. Dans les temps ou j'ai vu les mouvements de la lèvre supérieure, j'ai vu aussi ceux des deux pièces extrêmes de la lèvre inférieure. Elles s'approchoient l'une de l'autre jusquà se rencontrer au dessus de la pièce du milieu. Elles s'écartoient ensuite pour se rapprocher bientot après l'une de l'autre. La fourche par laquelle chacune d'elles est terminée me paroissoit alors composée comme les pinces des écrevisses, ou être propre a en faire les fonctions ; elle s'ouvroit et se fermoit alternativement.

C'a eté inutilement que j'ai cherché les yeux de ces vers ; je suis pourtant plus disposé a penser qu'ils m'ont échappé par leur petitesse qu'a croire que la nature a fait ces insec-

tes aveugles. Si les leurs sont proportionnellement aussi petits que ceux des taupes et s'ils n'en n'ont qu'un de chaque coté, ce doivent etre deux petits grains bien difficiles a reconnoitre pour ce qu'ils sont. Leurs stigmates sont plus aisés a découvrir. ils ne sont pas néammoins assés grands pour être vus sans le secours de la loupe. Il y en a un placé de chaque coté, sur chacun des anneaux qui en doivent avoir. Il n'est pas placé loin du ventre et beaucoup plus près du bout antérieur que du bout postérieur de son anneau. Le contour de chaque stigmate est un peu relevé et circulaire. Le milieu n'en paroit pas creux et ce qui le remplit est d'une couleur plus claire, plus blanche que celle du contour.

102. Une espèce de vers de cette classe est très connue sous le nom de vers de la farine ; on les trouve aussi dans les endroits ou on tient de la farine pendant toute l'année et ou il y en a qui n'est pas renfermée dans des sacs, comme dans les moulins et chez les boulangers. Les oiseleurs, qui tendent des pièges aux oiseaux et en particulier aux rossignols, ne connoissent point d'appas. dont ceux ci soient plus friands que des vers de la farine. Leur couleur est en grande partie assés semblable a celle de la corne des ongles, mais elle est plus jaunatre dans les endroits ou un anneau est en recouvrement sous celui qui le suit. La est une zone de couleur plus foncée que celle du corps de l'anneau.

J'ai trouvé des vers de cette classe, mais d'une couleur plus brune, quoique leur brun soit clair, que celle des vers qui se tiennent dans la farine et plus grands que ceux ci, dans un champignon, et qui se nourissoient de sa substance.

J'ai aussi rencontré souvent dans du terreau, dans du fumier et quelquefois en assés bon nombre des vers de cette classe dont les espèces sont assés difficiles a distinguer les unes des autres. Quand elles ne differrent guère que par la grandeur, ce qui arrive souvent, on est incertain si ceux qu'on voit petits encore ne doivent pas dans la suite égaler en grandeur les plus grands.

On peut cependant sans hésiter mettre dans un genre différent de celui des vers de la farine, dans un second genre, des vers qui ne sont pas aussi cilindriques que les autres, dont la partie supérieure du corps diminue de grosseur jusqu'a son bout. Je trouvai dans le mois de janvier beaucoup de vers d'une des espèces de ce genre dans une terre qui étoit pleine des vers qui deviennent des mouches de St Marc et j'ai tout lieu de croire que si ils vivoient au milieu de ces derniers, c'étoit pour les manger. J'en ai mis plusieurs dans un poudrier ou je ne leur donnai que de la terre de laquelle ils avoient eté tirés. Ils y périrent. J'en renfermai dans un autre poudrier avec de la même terre et beaucoup de ces vers qui se métamorphosent en mouches de St Marc, Ces derniers parvinrent a se transformer en un Scarabé de la seconde classe dont les fourreaux des ailes sont d'un jaunatre ou il entre un peu de vert; tout le reste de l'extérieur de l'insecte est d'un beau noir. Le Scarabé qui vient du ver de la farine, est de la même classe que le précédent, mais il est un peu plus allongé. Ses fourreaux sont bruns. On le trouve dans nos maisons. Il est connu aussi des gens qui n'ont pas étudié les insectes.

Huitième classe.

Les vers dont nous croions devoir composer la neuvième et dernière classe de ceux qui donnent des Scarabés, ne sçauroient être confondus par les observateurs les moins attentifs avec ceux de la huitième, ni même avec ceux d'aucune des autres classes. Ils ont un air qui leur est propre et dont on est frappé dès qu'ils se presentent a nos yeux. Leur corps est plus applati que celui de tous les autres, mais ce qui les caractérise encore mieux, c'est que les demi-anneaux supérieurs, au lieu de se courber et de s'arrondir sur les côtés pour venir se réunir a ceux du ventre, s'ammincissent et se dirigent parallèlement au plan sur le quel pose celui ci, comme pour faire un toit au dessous du corps. Sur les cotés la portion mince d'un anneau supérieur n'est pas toujours en recouvrement Sur la portion mince de

l'anneau qui le suit. Ou elle n'y est pas, il reste un vuide. L'intervalle n'est pas rempli par une membrane, comme il l'est en dessus de chacun du corps. Entre ces vers les uns sont carnaciers et les autres vivent de plantes. Avant de sçavoir la différence de leur gout, leur forme apprend qu'ils sont de différents genres. Des varietés dont les formes fournissent aussi des caractères qui suffisent pour distinguer des genres de ceux qui aiment les chairs et de ceux qui se contentent de feuilles.

103. Nous avons placé dans le second genre de la neuvième classe des Scarabés, un de ces insectes qu'on voit souvent courir sur les bords des chemins. Ceux d'une espèce de ce genre sont toujours terreux, ils paroissent souvent grisatres quoique le noir soit la couleur propre a toutes leurs parties. La terre sous laquelle ils se tiennent souvent s'attache a leurs fourreaux qui ne sont pas autant lisses que ceux de plusieurs autres Scarabés qui habitent aussi volontiers qu'eux sous terre. Quand ils en sortent c'est pour chercher les cadavres d'insectes ou de plus grands animaux que la fortune peut leur offrir. En aiant trouvé plusieurs fois d'occupés a se rassasier de chairs corrompues, je jugeai qu'il me seroit fort aisé de les nourrir dans des poudriers remplis de terre où je leur donnerois de la viande. Ils n'y ont pas dédaigné celle que je leur ai donnée fraiche. Les femelles, surtout celles qui sont prêtes a faire leurs œufs sont aisées a distinguer des males. Alors leur corps n'est pas seulement gonflé, il est allongé par les œufs qui le remplissent et trop long pour être couvert par les fourreaux. Elles ont fait leurs œufs dans la terre du poudrier, Des petits vers en sont éclos dans le mois de Juillet qui se sont nourris de la viande dont on ne les laissoit pas manquer. Ils sont d'un brun gris. ils ont au derrière deux cornes dirigées pour l'ordinaire parallèlement au plan de position. Les entailles qui séparent les anneaux les uns des autres, de chaque coté du corps, sont assés profondes

et rendent chaque bord postérieur concave vers le derrière.

Un très gros limaçon que le hazard offrit a mes yeux, aiant l'ouverture de sa coquille en haut, me parut avoir quelque chose de plus que ce que j'avois vu jusqu'alors a 104.
ces sortes d'insectes a coquilles. Je le pris pour observer de plus près ce qu'il me paroissoit avoir de particulier. Je distinguai facilement la partie postérieure d'un assés gros ver dont toute la partie antérieure étoit trop enfoncée dans la coquille pour que je puisse la voir ; elle l'étoit même dans les chairs du limaçon. Le ver étoit occupé a les manger. La mauvaise odeur qu'elles commençoient a répandre, apprenoit assés qu'elles étoient celles d'un animal mort depuis plusieurs jours. Je ne sçai si il avoit été tué par le ver occupé a le ronger, mais celui ci le trouvoit fort bon dans l'état ou il étoit. Il se laissa transporter chez moi sans en paroitre aucunement inquiet et sans faire le moindre mouvement qui montrat de l'envie de sortir de la coquille. Il fallut lui faire violence le lendemain pour l'en retirer lorsque je voulus le faire dessiner et lors que je la lui redonnai, il rentra dedans volontiers.

Ce dernier ver ne doit pas être mis avec ceux du premier genre de cette classe. Son corps est plus allongé que celui des autres. Ses deux premiers anneaux sont étroits en comparaison de ceux qui les suivent et n'ont point sur les cotés les parties minces, les prolongements qui caractérisent les vers de cette classe. Ces prolongements ne manquent a aucun des autres anneaux et se terminent par des bouquets de poils longs. Celui qui part du bout est considérablement plus long et plus gros que les autres. Au milieu du dos chaque anneau a une plaque rousse, plus large que longue, coupée quarrément et dont le coté postérieur est bordé de poils. A quelque distance de cette plaque est de chaque coté un petit tubercule qui porte un gros poil. Tous sont roux. Les contours des prolongements des anneaux, dont le bout est presque a angle droit avec le reste, les

poils et les taches, dont nous venons de parler font paroitre la figure de cet insecte tres recherchée. Ce qu'il n'a pas en roux est blanchatre ou nuancé de roussatre.

Au bout de dix a douze jours, c'est a dire apres avoir mangé tout son limaçon, il se métamorphosa en nymphe sans quitter la coquille, mais l'insecte a péri sous cette forme sans pouvoir parvenir a prendre celle de Scarabé. Ses inclinations et sa grandeur me font soupconner que celui qu'il m'eut doné eut été semblable a un que j'ai trouvé dans le bois de Boulogne mangeant un limaçon mort. Ses antennes sont feuilletées. Il a les fourreaux un peu courts, de manière qu'ils laissent la partie postérieure du corps a découvert. Ils sont de couleur feuilles mortes et ont quelques taches noires. Tout le reste de l'animal est noir. Mes soupçons pourroient encore tomber sur un autre assés semblable par sa forme au précédent. Je l'ai surpris occupé a manger une taupe morte. Il est brun et a seulement sur ses ailes de grandes plaques grises.

105. C'est a un troisième genre de cette classe qu'appartiennent des vers qui vivent sur le chardon et sur les artichaux et que nous avons mis au rang de ceux que nous avons appelés les Hottentots des insectes, parcequ'ils aiment a se faire une couverture de leurs propres excréments. C'est dans le septième mémoire du troisième volume qu'on peut lire leur histoire ou l'on trouvera la description de la fourche singulière avec laquelle ils soutiennent sur leur dos une couverture faite des matières que leur anus a rendues.

CINQUIÈME MÉMOIRE

106.

Des classes et des genres subordonnés ou secondaires dans lesquels on peut distribuer les Scarabés

Nous n'avons guère parlé dans les mémoires précédents, ou nous avons taché de mettre quelqu'ordre parmi les Scarabés, que des classes générales sous les quelles on pouvoit ranger le nombre immense de ces insectes. Nous croions devoir dans celui ci, afin d'en faciliter encore davantage la connoissance, revenir en quelque sorte sur nos pas et étendre encore plus que nous n'avons fait le nombre des classes et des genres, c'est a dire de les sous diviser en classes et en genres soubordonnés ou secondaires.

Première classe. Des Capricornes.

Il y a telle sorte d'insectes qui ne comprend pas a beaucoup près autant d'espèces que la première classe des Scarabés, celle des Capricornes, en contient a elle seule. Le nombre de celles qui lui appartiennent est si grand que pour entrevoir ou leur totalité peut aller et être en état de ne pas confondre les unes avec les autres de celles qui se présentent a nos yeux, on ne peut se dispenser de les distribuer sous beaucoup de genres différents. Les caractères qui paroitront les plus commodes pour désigner ces genres parce qu'ils sont les plus aisés a saisir sont ceux qui peuvent être tirés des variétés dans les formes des fourreaux. Ce sont eux qui se font remarquer les premiers lors qu'on voit ces insectes en dessus, comme on les voit ordinairement.

Les uns sont couverts de fourreaux très longs et comme 107.

Premier genre. Capricornes a corps long ou a longs fourreaux.

les fourreaux sont ordinairement la mesure de la longueur du corps nous appellerons indifféremment Capricornes a corps long ou a longs fourreaux ceux que nous mettrons dans le premier genre. Au reste les fourreaux auxquels le nom de long nous paroit convenir sont ceux dont chacun a une longueur qui est sensiblement plus que double de la largeur qu'ont les deux pris ensemble dans l'endroit ou ils sont le plus larges.

Second genre. Capricornes a corps ou a fourreaux de moyenne longeur.

Le second genre peut être composé des Capricornes a corps ou a fourreaux de moyenne longueur, c'est a dire de ceux dont chaque fourreau n'a guère qu'une longueur double de la plus grande largeur des deux fourreaux pris ensemble.

Troisième genre. Capricornes a corps ou a fourreaux courts.

Le troisième genre ne comprendra que des Capricornes a corps court ou a fourreaux courts ; c'est a dire de ceux dont chaque fourreau a une longueur sensiblement moindre que le double de la largeur des deux fourreaux prise a leur origine. Dans tout ceci il ne s'agit que de différences notables et que l'œil mesure assés juste sur le champ.

Mais ces trois genres peuvent être resousdivisés en quelques autres dont les marques distinctives seront tirées des autres proportions sur lesquelles les fourreaux sont faits. Il y a des fourreaux presque plats et il y en a d'autres qui sont arrondis, dont l'extérieur est convexe. Quelques uns se terminent par un bout arrondi, auprès duquel ils sont aussi larges qu'a leur origine, d'autres s'étrécissent insensiblement depuis leur origine jusques a leur bout et le rétrécissement est si considérable dans quelques uns qu'ils finissent presque en pointe. Il seroit inutile d'entrer dans l'énumération des combinaisons qui peuvent être faites de ces dernières variétés avec les fourreaux longs, ceux de moyenne longueur et les courts. On voit assés qu'elles doivent fournir beaucoup de genres.

Pour déterminer les espèces nous aurons d'autres différences qui seront souvent tres aisées a appercevoir. Les couleurs constantes nous en fournirons de telles. Les grandeurs

déterminées mais différentes dans des Capricornes semblables d'ailleurs dans l'essentiel, nous apprendront qu'ils ne sont pas de même espèce. La superficie des fourreaux nous donnera seule plusieurs de ces différences spécifiques. Les uns sont lisses et extrêmement polis, d'autres sont grainés, d'autres sont piqués, comme s'ils l'eussent eté avec une épingle, d'autres sont cannelés ou sillonnés, d'autres sont comme gaudronnés, d'autres sont raboteux au point d'avoir des espèces de monticules, quelques uns sont velus. Des petits corps ou des poussières analogues a celles des ailes des papillons, sont emploiés a colorer les autres, soit en entier, soit en partie. Des antennes, dont la structure est, pour l'essentiel, la même, differrent néanmmoins entre elles par des particularités qui aident a faire distinguer les Capricornes d'une espèce de ceux d'une autre. Il en est de même des jambes. Nous ne finirions point si nous voulions détailler tout ce qui peut aider a distinguer ici les espèces. Des exemples que nous rapporterons dans la suite suppléront en partie a ce qu'il nous reste a en dire. Toutes les varietés au reste qui peuvent etre emploiées pour faire distinguer les unes des autres les espèces de Capricornes, le pouront être de même pour distinguer celles des Scarabés de toutes les autres classes.

Nous devons pourtant avouer que les caractères commodes que nous avons donnés ci dessus pour les genres des Scarabés de la première classe, et aux quels on se tiendra peut être, ne sont pas assés scientifiques, je veux dire quils ne sont pas tirés de parties assés essentielles. Si les insectes paroissoient a nos yeux aussi gros que des rats ou des chats pour les distinguer les uns des autres, nous ne nous arrêterions pas a des variétés prises de la forme des épaules par préférence a celles que la tête nous offriroit. Or si on ne se contente pas de jetter un coup d'œil sur les Capricornes qu'on a entre les mains, si on les examine avec quelqu'attention, on découvrira des différences dans la figure et dans la posi-

tion des yeux de ces insectes plus essentielles ce semble en elles mêmes que celles qui dépendent des formes des fourreaux.

On découvrira que les uns ont des yeux hémisphériques, pendant que les autres en ont de contournés en plus grande ou en plus petite portion d'anneau, et que d'autres ont leur partie supérieure en forme d'anneau, et qu'il pend du bout inférieur de l'anneau une grande plaque. Ce sont la des particularités dignes de remarque, et qui, a ce qu'il me semble, doivent servir a établir des genres premiers, aux quels seront subordonnés ceux qui prennent leurs caracteres de la conformation des fourreaux.

On s'attendroit a peine a trouver des yeux de formes si différentes aux insectes qui sont le plus éloignés de se ressembler, quand on les remarque a ceux d'une même classe. Il semble au moins qu'elles doivent servir a nous faire connoitre ceux qui demandent a être mis dans différents genres. Quatre particularités principales que l'on peut aisément voir dans les yeux des Capricornes, nous paroissent donc donner les caractères des quatres genres premiers dans les quels ils doivent être distribués. 1° Les uns, et ce seront ceux du premier genre, ont chacun de leurs yeux contournés autour de la base d'une des antennes en portion d'anneau plus ou moins grand. Des yeux d'une figure annulaire sont fort différents de ceux que nous sommes accoutumés de voir. L'œil en anneau entoure toujours la partie postérieure de l'antenne, mais le bout supérieur de quelques uns se trouve vis a vis de l'antenne même et celui de quelques autres s'avance assés près du milieu du dessus de la tête. Chaque œil ne manque pas de suivre le contour du coté extérieur de l'antenne. Il décrit autour d'elle au moins un demi cercle. Il y en a qui descendent sous leur antenne et qui décrivent les trois quarts ou près des trois quarts d'un cercle.

Premier genre. Capricornes dont les yeux sont annulaires.

2° D'autres yeux, après avoir entouré les trois carts de la circonférence de la base de l'antenne et s'être rendus sur

Second genre. Capricornes dont les yeux sont an-

le devant de la tête, s'y élargissent en plaque. Celle que chaque œil de cette espèce forme sur différentes têtes de Capricornes, n'est ni de même figure ni de même grandeur proportionnellement a celle de l'insecte ; il y en a de lenticulaires, il y en a d'oblongues, il y en a de si grandes qu'elles couvrent plus de la moitié de la partie antérieure de la tête ou de la face de l'insecte. Cette face est presqu'occupée par les deux plaques qui sont comme les pendants des deux portions annulaires. La partie des yeux qui se trouve sur le devant de quelques autres têtes de Capricornes est beaucoup plus petite et est tantot une lentille ronde et tantot une lentille oblongue. Tous les Capricornes dont chaque œil, après avoir entouré les trois carts de la circonférence de la base d'une antenne, forme une plaque sur le devant de la tête, seront mis dans le second genre.

nulaires et a plaque supérieurement.

3° Dans d'autres Capricornes qui composeront le troisième genre chaque œil, apres avoir entouré le coté postérieur et le coté extérieur de la base d'une antenne, au lieu de se rendre sur le devant de la tête, comme ceux dont il vient d'etre parlé, prend une autre route sous le dessous de la tête et c'est la qu'il s'évase en plaque.

Troisieme genre.
Capricornes dont les yeux sont annulaires et a plaques inferieurement.

4° Enfin d'autres Capricornes, qui seront donnés au quatrième genre, ont des yeux d'une forme moins singulière. Chacun des leurs est un petit corps plus ou moins élevé et dont le contour est plus ou moins arrondi, ou plus ou moins allongé dans différents Capricornes et toujours placé par dela l'antenne qui lui répond, soit en dessus de la tête, soit sur le coté, soit partie sur le dessus de la tête et partie sur le coté. C'est sous ces quatre genres premiers que nous ramennerons les genres secondaires que nous avons caractérisés par les principales différences que les fourreaux nous présentent. C'est de quoi nous allons rapporter des exemples qui nous donneront occasion de décrire une partie des espèces des Capricornes qui méritent le plus d'être connus.

Quatrieme genre.
Capricornes dont les yeux sont globulaires.

Des Capricornes qui ne cèdent pas en grandeur aux plus 108.

grands des autres espèces seront mis a la tête de ceux du premier des genres subordonnés a celui des yeux simplement annulaires. Ces Scarabés ont des fourreaux un peu applatis et un peu larges dans toute leur longueur, car près de leur bout ils ne se rétrécissent pas sensiblement. Ils sont flexibles. Quoique les couleurs de ces Capricornes ne soient que du noir et du gris, elles attirent et fixent aussi surement les regards des yeux curieux, que le pouroient faire des couleurs plus éclatantes et plus riches. Le gris qui est un très bel ardoisé et qui semble être celui d'un drap ou d'une étoffe plus rare est la couleur dominante des fourreaux. L'un et l'autre sont traversés vers le milieu de leur longueur par une large bande noire. Ils ont de plus chacun deux taches noires presque rondes, dont la plus grande est proche de l'origine du fourreau et la seconde près de son bout. Les taches et la large bande qui par leur figure ne paroitroient pas fort remarquables, le sont par la beauté de leur velouté. Elles semblent faites de pièces d'un velours noir rapportées sur un fond gris. Des touffes noires et veloutées ornent aussi beaucoup les antennes. Leurs vertèbres sont d'un ardoisé plus bleu que celui des fourreaux. Les nœuds de leurs articulations sont recouverts de poils du noir le plus lustré, qui plus pressés les uns contre les autres que ceux d'un velours forment des touffes qui paroissent de velours. Le dessous du corps et les jambes sont d'un noir qui tire sur le bleu. Ces Scarabés doivent être rares. Je n'en ai jamais eu que deux et qui ont eté trouvés dans l'intérieur de deux maisons différentes.

Feu M. Granger m'a envoyé de l'isle de Chypre et ensuite d'Egypte des Capricornes a corps long d'une espèce qui se trouve aussi dans le royaume et de laquelle j'en ai vu d'accouplés. Ils sont au moins plus longs de quatre a cinq lignes que les derniers dont il vient d'être fait mention et plus gros a proportion, leurs fourreaux plus étroits a leur extrémité qu'a leur origine sont un peu convexes. Leur surface est

chagrinée. Leur corcelet est raboteux et comme ridé, ce qui est ordinaire a celui de beaucoup de Capricornes. Il sort une grosse épine du milieu ou a peu près du milieu de chacun de ses cotés. Au reste la couleur de ces Scarabés est presque la même sur toutes leurs parties. C'est un mauvais noir, plus effacé sur les bouts des fourreaux que partout ailleurs ; ces bouts sont bruns. Le dessous du corps etant poli, le noir y est luisant, leurs antennes sont longues et fortes.

Un Capricorne plus noir que le précédent et qui a demême les fourreaux chagrinés, est encore du genre de ceux a corps long, quoiqu'il n'ait qu'un pouce de longeur et cela parceque ses fourreaux sont plus étroits dans la même proportion qu'ils sont plus courts. Ce qui vient d'être dit du dernier Capricorne le doit être de même d'un autre qui est un peu plus petit, mais qui est plus remarquable parceque le dessus de ses fourreaux est d'un très beau rouge et chagriné. Son corcelet est en grande partie de ce même 109.
rouge, il n'a qu'une grande plaque noire a sa partie postérieure. La tête, les jambes et le dessous du corps sont aussi d'un beau noir luisant.

Une espèce de Capricorne encore plus petite que les deux précédentes et dont les fourreaux s'élèvent sur le corps en s'arrondissant est propre a nous fournir un exemple de ceux qui sont velus. Le corcelet et les fourreaux de ceux que nous voulons faire connoitre sont d'un verd-olive, excepté trois petites taches brunes qui se trouvent allignées sur chaque fourreau, suivant sa longueur. Leur couleur olive est celle de poils courts et très pressés les uns contre les autres, dont ils sont couverts. Les poils manquent dans des endroits qui sont tachés de brun, la l'écaille est a nud. La partie postérieure du ventre est brune, parce q'elle est rase, mais le reste du dessous du corps est velu et olive. Cette espèce de Scarabé m'a eté apportée de Turin par M. l'abbé Nollet. Ses antennes sont a peine assés longues pour atteindre le milieu du corps.

Les antennes de quelques espèces de ce genre ont une particularité aisée a remarquer, elles sont épineuses. Le bout évasé de plusieurs de leurs vertèbres ou l'antérieur, jette une ou deux épines assés fines, d'une longueur sensible. Je me contenterai de citer pour exemple deux espèces, toutes deux d'une grandeur médiocre et qui m'ont eté envoyées de St Domingue par feu M. Duhamel. L'une est partout d'une couleur de porphire, tacheté de jaune sur les fourreaux, sur le corcelet et sur la tête. Le ventre n'a pas ces taches, mais il a quelques plaques de poils jaunatres. Ses fourreaux ont de la convexité ; mais ceux de la seconde des espèces a antennes épineuses, que je veux faire connoitre, sont applatis ; un espace triangulaire et plat dont la moitié est fournie par chaque fourreau est remarquable sur le dos. Cet espace triangulaire est visiblement piqué de petits creux et de plus silloné transversalement de trous fins. Ces Scarabés n'ont qu'une couleur et presque une nuance de couleur, une nuance d'un marron tres foncé. Les bouts des fourreaux de l'une et de l'autre des dernières espèces ont des épines qu'on ne trouve point au fourreaux de plusieurs Capricornes, mais qu'on trouve a ceux de beaucoup d'autres. L'une des épines n'est que le coté intérieur du fourreau qui se prolonge par dela le bout de ce fourreau pour se terminer en pointe. L'autre épine est un semblable prolongement du coté extérieur. La distance d'une des épines a l'autre est plus ou moins grande dans différents fourreaux et y semble marquer un quatrième coté toujours plus petit que l'antérieur.

Parmi les Capricornes a corps long et étroit dont chaque œil tourne autour de la base d'une des antennes, il y en a dont l'œil ne forme qu'un demi-anneau, il reste sur le coté. Il ne va pas plus loin dans les espèces que nous venons d'indiquer, mais il y en a d'autres, dont chaque œil se rend sur le devant de la tête. Les yeux de celles ci décrivent les trois carts de la circonférence d'un cercle et les autres n'en décrivent que la moitié. Entre plusieurs espèces que je

pourrois citer pour exemple de celles dont les yeux ont plus de contour, j'en prendrai une par préférence, qui est d'une grandeur médiocre et du nombre de celles que j'ai reçues de St Domingue de feu M. Duhamel. Les Capricornez de cette espèce n'ont qu'environ neuf lignes de longueur. Ils nous donneront occasion de faire remarquer qu'il y en a dont les fourreaux sont canellés. Chacun des leurs a trois canelures assés profondes, separées les unes des autres par des cotes ou arrêtes peu épaisses. Celles ci sont d'un verd tendre et les canellures sont citron. Le fond de la couleur du corcelet est jaune. C'est aussi la couleur des jambes et celle du ventre, mais sur un fond d'un jaune plus beau qu'il ne l'est partout ailleurs. Le dessus du corcelet a trois rayes brunes parallèles entre elles, dont celle du milieu est dans la direction de la ligne du dos. De chaque coté du corcelet partent deux courtes épines. Les antennes sont jaunatres et assés longues pour aller par dela le derrière, quoiqu'un peu contournées.

On trouve des antennes qui sont bien d'une autre longueur a des Scarabés d'une espèce qui est un peu plus petite que la précédente et qui appartient aussi au premier genre des Capricornes. Ils méritent d'etre connus pour la longueur des leurs. Elles ont chacune plus de trois fois celle de l'insecte entier quand elles sont couchées Sur le dos, la portion qui va jusque au derrière n'est pas la moitié de celle qui va par dela. Ce Capricorne est d'ailleurs remarquable par lui même. On pourroit l'appeller le petit deuil. Il est partout d'un noir luisant, quoique son écaille soit un peu pointillée. Du milieu de l'origine de chaque fourreau, part une bande blanche qui a la moité de la longueur de celui ci. Un peu par dela la fin de cette bande se trouvent deux ronds blancs, qui empiètent l'un sur l'autre. Enfin après les ronds est encore une tache longue et étroite. Il y a encore quelques taches blanches près du bord extérieur du fourreau. Ce fourreau est creusé en gouttière dans la partie ou règne la

longue bande blanche. Le corcelet a aussi quatre bandes blanches parallèles a sa longueur, deux en dessus et une de chaque coté. les anneaux du dessous du corps sont presque couverts d'un duvet blanc qui laisse partout voir le beau noir de leur bord postérieur.

Toutes les espèces que nous avons rapportées jusqu'ici pour exemples de celles des Capricornes du premier genre n'en n'ont fait voir que de ceux a long corps. Nous ne croions pas devoir nous dispenser de citer quelques unes des espèces dont les Capricornes ont le corps court et quelques unes de celles dont le corps est de moyenne grandeur. Sur les chênes de ce pais on en trouve quelque fois une espèce de celles dont les Capricornes ont le corps de médiocre longueur, qui en tout est de grandeur mediocre. Ces Scarabés n'ont qu'une couleur et même qu'une nuance de couleur a nous faire voir, que du brun presque noir. Les fourreaux sont grainés et arrondis en dessus du dos. Leur bout n'a point de pointes épineuses.

Un Scarabé de l'ilse de Bourbon, du même genre, a corps de longueur moyenne, peut être vu avec plus de plaisir que le précédent ; il est d'une grandeur au dessus de la médiocre. Les fourreaux de ses ailes arrondis sur le dos et qui se terminent en se rétrécissant et sans jetter de pointes semblent couverts du plus beau velours noir. Sur ce fond d'un beau noir velouté sont parsemés sur chaque fourreau douze a treize taches d'un blanc teint de citron. Les unes sont droites et longuettes, les autres sont courbes, les autres sont plus courtes. Le corcelet est orné dans le même gout et a de l'ardoisé. Cette dernière couleur est celle de la tête, des antennes et des jambes. Le ventre a beaucoup plus de blanc que n'en a le dessus du corps. Les deux dents ou serres se font remarquer par leur longueur et leur largeur et surtout paru ne portion du bord extérieur qui saille en dehors et qui se relève plus que le reste. Chacun des yeux de ce Capricorne entoure les trois carts de la circonférence

d'une des antennes. Un Scarabé de St Domingue nous fournira un troisième exemple de ceux de corps de moyenne longueur. Il est brun presque de couleur de suye. Son brun est pourtant comme d'un brun foncé et d'un gris un peu jaunatre ; le gris forme sur les fourreaux de grandes taches ondéés et assés singulièrement contournéés. Les fourreaux sont presque plats. La loupe apprend qu'ils doivent leurs couleurs a des poils extrèmement courts et que des grains noirs dont ils paroissent chagrinés en divers endroits sont de très petites touffes de poils de cette couleur. Enfin l'arrangement des poils de différentes nuances font paroitre leur surface plus raboteuse qu'elle ne l'est réellement. Le petit bout de chaque fourreau est coupé quarrément, quoiqu'il n'ait point d'épines.

Nous prendrons pour quatrième exemple un Scarabé de Cayenne qui m'a eté envoyé par M. Arthur. Une bande d'un beau jaune qui traverse chacun de ses fourreaux, le rend très reconnoissable, d'autant que le reste des fourreaux, le corps et le corcelet sont d'une couleur de marron qui a pourtant l'éclat du vernis. Ses antennes qui sont bien plus longues que ne l'est l'animal entier ont six de leurs vertèbres qui sont en grande partie jaunes. Les fourreaux médiocrement élevés sur le corps et qui se terminent en s'arrondissant, n'ont point d'épines sensibles a leur bout.

Nous nous contenterons de donner pour exemple de Scarabés du premier genre et a corps court deux de ceux de ce pais, dont la grandeur desquels est au dessous de la médiocre ; ils ont des antennes courtes. Ces parties peuvent aller au plus jusque vis a vis le milieu de leur corps. Les fourreaux de l'un et de l'autre sont très arrondis tout du long du corps. Ceux de l'un sont comme couverts d'une étoffe d'un gris qui tire sur l'olive, parce qu'ils sont réellement de poils de cette couleur très courts et très pressés les uns contre les autres. Son corselet est grainé et d'un brun noir. Cette couleur est aussi celle de la tête, des antennes,

du dessous du corps et des jambes. L'autre Capricorne un peu plus long que le précédent, auquel il ressemble par la couleur et les proportions de son corcelet, de sa tête et de ses autres parties, en differre sensiblement en ce que le dessus de ses fourreaux semble être d'une etoffe d'un brun olive raiée de blanc. Chacun de ceux ci ont trois raies blanches dont l'une le partage d'un bout a l'autre en deux parties égales. La seconde raie suit le contour du coté extérieur du fourreau et l'autre est fort proche du coté extérieur dont elle a la courbure.

Nous ne nous arrêterons pas autant aux espèces de Capricornes, qui demandent a etre rassemblées sous le second genre, que nous avons fait a celles du premier. Les insectes qui appartiennent au nouveau genre, ont des yeux dont chacun, après avoir suivi les trois carts de la circonférence d'une des antennes viennent former une plaque sur le devant de la tête plus grande ou plus petite dans ceux de différentes especes et plus ou moins allongée ou plus ou moins arrondie.

L'espace qui sépare sur le devant de la tête la portion ovale d'un œil de la portion ovale de l'autre est assés étroit dans un gros Scarabé de l'isle de Bourbon que je tiens de M. Cossigny. Ses fourreaux qui ont quelque convexité sont d'un cendré un peu jaunatre. Ils sont couverts dans la plus grande partie de leur étendue de poils de cette couleur, si courts qu'on ne les peut voir qu'avec le secours d'une très forte loupe. La partie antérieure de ces mêmes fourreaux est chagrinée de grains qui semblent être d'une fine poudre a tirer. Une épine forte et longue part de chaque coté du corcelet. Le dessus de celui ci n'est pas raboteux comme l'est communément le dessus du corcelet des autres Capricornes. Il semble qu'un cartouche y ait été gravé en bas relief. Dans le champ de ce cartouche paroit une espèce de vase, qui se fait d'autant mieux distinguer quil est ras et brun et que l'espace qui l'entoure est de feuille morte et velu. Les

ornements sont bruns comme le champ. Les antennes de ces Scarabés sont grosses et longues ; elles vont par dela le bout de son corps ; elles sont d'un brun noir. Cette couleur est aussi celle du corcelet, de la tête, du ventre et des jambes.

Ce second genre a offrir des Capricornes d'une seconde espèce propres à attirer les regards de ceux même qui sont les plus indifférents pour les insectes. Ils sont au rang des plus grands, car ils ont plus de deux pouces de longueur et plus d'un de largeur, ils semblent être habillés d'une étoffe dans le gout de quelques unes des notres. Leurs fourreaux, leur corcelet, leur tête, leurs jambes, en un mot toutes leurs parties ont une parure assortie. L'or néammoins n'y entre pour rien, mais des couleurs différentes, bien combinées peuvent faire seules des étoffes aussi agréables a nos yeux que celles qui sont les plus chargées d'or. Du noir, du rouge, du citron sont les principales de celles de nos Capricornes et ces couleurs ne pénètrent pas dans les parties dures et crustacées de l'insecte. Elles leur sont même absolument etrangères, mais sur ces parties sont attachés de petits grains différemment colorés, Ce sont de petites écailles oblongues, analogues a celles des ailes des papillons, mais plus solidement arrestées et qui par leur arrangement font paroitre l'insecte vêtu d'une espèce d'étoffe qui approche plus de nos tapisseries de tonture de drap que des étoffes tissées. Le fond de la couleur de nos Scarabés est un beau noir sur lequel sont peintes des bandes ou taches rouges et des taches citron assés étroites et singulièrement contournées. Celles d'un des fourreaux simmétrisent parfaitement avec celles de l'autre. Plusieurs des rouges sont lizerées de jaune. Quelques unes des taches de l'une et de l'autre couleur sont comme piquées de petites houppes du plus beau velouté noir. La figure que nous avons fait graver donne quelqu'idée des contours et de la distribution des taches mais il faudroit les pouvoir faire paroitre peintes

des couleurs dont elles l'ont été par la nature, pour faire sentir combien la combinaison des leurs paroit agréable. Les Scarabés de cette espèce ne se trouvent point en Europe. Ils nous viennent de l'Amérique et peut-être que leur vrai pais est la contrée de l'Amérique qui est proche de la rivière de la Plata. Melle Merian en a dessiné un a Surinam qu'elle a fait graver. Tous ceux que j'ai eus me sont venus de Cayenne. Sur le devant de la tête les deux portions des yeux ne sont presque séparées l'une de l'autre que par un bordé partie rouge et partie citron, qui font le contour de chacune. Leurs fourreaux d'ailes sont un peu applatis, non seulement ils se terminent l'un et l'autre par quatre épines, mais ils en ont encore chacun une plus courte sur le bord extérieur de leur bout antérieur. Ils ont aussi de chaque coté du corcelet une assés longue épine ; ce qu'ils ont peut-être de plus remarquable, c'est la longueur démesurée de leurs jambes de la première paire, Elle est peut
110. être plus que triple de celle du corps.

Un Capricorne apporté de l'isle de Bourbon par M. Cossigny nous donnera un exemple d'une des espèces a corps de longueur moyenne qui doivent être mises dans le second genre. Ses yeux qui forment sur le devant de la tête deux lentilles oblongues, laissent plus d'intervalle entre eux que les yeux des deux espèces que nous venons de décrire. Ses fourreaux sont médiocrement élevés sur le dos ; leur bout est arrondi. Ils sont piqués a gros points, ce qui les fait paroitre chagrinés. Leur couleur principale et celle qui domine sur l'insecte est un marron tres foncé, mais sur le fond brun du fourreau et sur celui du corcelet, des grains longs ou des écailles oblongues et d'un beau jaune, tracent un dessin courant assés léger, qui forme des espèces de cartouches. Le dessin est plus chargé sur le corcelet. Les jambes et les antennes sont presqu'entierrement couvertes de ces écailles jaunes, qui cachent aussi sous presque tout le dessous du corps la couleur brune qui leur est propre.

L'isle de Cayenne nous fournit un Scarabé qui mérite d'autant plus d'être choisi pour exemple de ceux a corps court qui appartiennent au second genre, qu'outre que le sien est des plus courts, l'insecte a quelque chose de bizarre. Il le doit a l'extérieur de ses fourreaux qui paroissent pleins de tubérosités, de bosses et même d'espèces de monticules. Ces inégalités sont pourtant simmetrisées également sur l'un et sur l'autre. Ce qui aide a leur donner encore un air plus informe, c'est qu'ils sont chagrinés a gros points et pointillés a larges pointes. Leur surface vue a la loupe en paroit spongieuse. Leur corcelet n'offre rien de plus uni. Chacun de leurs yeux au reste ne forme au devant de la tête qu'une lentille ronde et dont le diamètre est assés petit.

On ne scauroit se dispenser de placer dans un genre différent du précédent, le genre des Capricornes dont les yeux au lieu de venir former une plaque au devant de la tête, comme le font les yeux de ceux du deuxième genre, en font une en dessous de la tête même. Je ne donnerai actuellement pour exemple qu'une seule espèce de ce genre, qui ma eté envoyée de l'isle de France par M. de Cossigny. Elle est d'une grandeur médiocre et n'est nullement remarquable par les couleurs ; elle ne fait voir que du brun, qui tire sur le café. Les fourreaux des Scarabés de cette espèce sont un peu applatis et n'ont chacun a leur bout postérieur qu'une courte épine qui est un prolongement du bord intérieur. Ils sont chagrinés. Le dessus du corcelet et celui de la tête le sont de même. Au lieu de l'épine ou des épines qu'ont d'autres Scarabés sur chacun des cotés de leur corcelet, sur chaque coté du corcelet de celui ci règne une file de dentelures.

Enfin les Capricornes dont les yeux ne forment ni croissant ni anneau autour des antennes seront mis dans le quatrième genre, qui se trouvera composé de beaucoup d'espèces dont quelques unes peuvent fournir des sousdivisions, qui elles mêmes se trouvent des genres subordonnés. Je ne connois pourtant encore aucun Capricorne de ce nou- III.

veau genre qui ait le corps aussi allongé que le corps de ceux que nous avons donnés pour exemple des genres précédents. Les Scarabés d'une des espèces générales du quatrième genre sous la quelle plusieurs autres peuvent être rangées, ont tous leurs fourreaux un peu applatis et fort larges par rapport a leur longueur. Leur largeur offre même cette circonstance remarquable qu'elle est plus grande assés pres du bout du fourreau, qu'a son origine, au lieu que les fourreaux de tous les Scarabés des autres genres sont constamment et quelque fois considérablement plus larges a leur origine qu'a leur extrémité. Il y a plusieurs espèces de ces Capricornes qui ne différent que par la grandeur et par les couleurs. Toutes sont très jolies et peuvent par leurs couleurs et par l'or qui les teint être mis au rang de ceux qui plaisent le plus aux yeux. La dorure de leur ventre ne le cède pas en éclat a des Scarabés les mieux dorés. Le nom de Capricornes a yeux saillants me paroit le plus propre a les désigner. Les leurs qui commencent au front et qui sont appliqués sur les cotés ont la figure d'une hémisphère un peu allongée et leur convexité est assés considérable. Elle est cause que la tête a plus de diamètre d'un œil a l'autre que partout ailleurs et plus que le corcelet qui est assés court. Leurs antennes plus courtes que celles de beaucoup d'autres Capricornes ne partent pas du haut du front, comme celles des Capricornes des autres genres. Leur base est fixée plus bas et assés proche de l'origine de la lèvre supérieure. Quoi que ces Scarabés ne soient pas communs on en peut cependant voir a la campagne des les premiers beaux jours. Je les y ai quelque fois vus dès le mois de mars. De tous les Scarabés que je connois ils sont les plus difficiles a attraper. Tous les autres ne s'éloignent qu'en marchant de la main qui les veut prendre et c'est en volant que nos Capricornes a yeux saillants la fuient. Leur vol a la vérité n'est ni élevé ni long ; quelque fois il ne les porte qu'a trois a quatre pas de l'observateur qui a voulu les saisir, mais des

qu'il est arrivé près d'eux, ils reprennent l'essort, et souvent ce n'est qu'après les avoir poursuivis assés loin et les avoir un peu lassés qu'on s'en rend maitre.

Parmi ceux que j'ai pris au printemps j'en ai trouvé qui ont laissé a mes doigts une odeur très agréable qui me sembloit composée de celle de la canelle et de celle de girofle. Le Scarabé lui même étoit bien plus pénétré de cette odeur qui a paru telle tant a moi qu'a ceux a qui je l'ai fait sentir ; mais ceux qu'on prend le plus souvent ne sentent rien, ou au moins rien d'agréable.

Une des espèces de ce pais a la tête, le dessus du corcelet et les fourreaux d'un verd, qui vu en certain sens paroit bleuatre. Il se trouve constamment sur chacun des fourreaux quatre taches d'un jaune de paille. La plus grande fait le contour du bout. On la prend pour deux taches separées, quand on ne fait pas attention au filet qui va de l'un a l'autre de ses bouts. Deux des trois autres taches sont vers le milieu de la longueur de l'aile. L'une qui est la plus proche du coté intérieur est ronde et l'autre plus voisine du coté extérieur et plus avancée vers la tête est une sorte de croissant mal formé. La dernière tache qui placée assés près du coté extérieur est la plus petite et un peu oblongue. 112.

Ces taches au reste et celles qui ont d'autres figures et qui sont autrement distribuées sur différentes espèces de Capricornes a yeux saillants méritent plus d'être remarquées que celles des fourreaux de la plus part des Scarabés. Quoique les endroits ou elles se trouvent soient aussi épais et aussi durs que le reste, ils sont néammoins transparents. Le fourreau regardé au grand jour paroit percé partout ou il a une tache. Des papillons qui ont certaines parties de leurs ailes transparentes ont eté appellés papillons a ailes vitrées. J'en ai un de la Chine d'une grandeur extraordinaire et d'une beauté admirable et qui a sur ses ailes de grandes pièces qui semblent être du talc. Nous avons de

même des Scarabés qui ont en quelque sorte les fourreaux des ailes vitrés, a la manière des ailes de quelques papillons. C'est de quoi on n'a aucun soupçon quand on voit ces fourreaux d'ailes en place. Je n'ai remarqué cette singularité que depuis peu de temps, après avoir eté obligé d'en arracher un pour l'examiner par rapport a d'autres considérations.

Le dessous du corps des Capricornes a yeux saillants de la première espèce est d'un violet changeant dont l'éclat est admirable. Des poils qui tapissent certains endroits paroissent souvent d'un verd doré. Les jambes de beaucoup de Scarabés ont souvent des couleurs communes, mais celles de celui ci sont d'un bronzé, bien doré, changeant et très éclatant.

J'ai trouvé sur les sables sur des bords de la mer des côtes de Poitou une espèce de Scarabé de même grandeur que la précédente. Tout le dessous de son corps a des couleurs assés semblables a celles de l'autre et aussi vives, mais les fourreaux sont canelle et ont un grand nombre de taches jaunatres différemment contournées, mais dont je déterminerois mal des figures actuellement, parceque je ne le pourrois faire que de mémoire, le hazard m'aiant fait perdre les Scarabés de cette espèce que j'avois pris.

J'en ai mieux conservé deux qui ont eté trouvés aux environs de Genève par M. Bonnet. Ils ne differrent l'un de l'autre que par la grandeur. Ils ont précisément la même couleur et des taches de même figure, placées semblablement. Il y a toute apparence que le plus petit est le mâle et que l'autre est la femelle. La dorure du dessous de leur corps est parfaitement semblable par son éclat et par les belles couleurs changeantes avec les quelles elle est combinée a celle des autres espèces de Capricornes a yeux saillants, dont il vient d'être parlé ; ceux des environs de Genève ont leurs fourreaux d'un brun assés foncé, dans lequel il entre du verdatre et de l'or, quatre taches de couleur de paille

se font remarquer sur chaque fourreau. L'une et la plus petite est presque sur le bord de la partie antérieure, une autre borde son bout postérieur des deux autres par les quelles la longueur du fourreau se trouve partagée en trois parties a peu près égales, l'une qui est antérieure est posée près du bout antérieur et n'est qu'un gros point ; celle qui la suit traverse presque le fourreau et est une espèce de bande étroite, ondée ou en ziczac.

J'en dois un a M. Cossigny d'une espèce un peu plus petite que les deux dont je viens de parler et qui a les fourreaux un peu plus convexes. Il me l'a apporté de Pondichéri. Le fond de la couleur de ses fourreaux est un jaune paille. Ils ont chacun deux taches principales, dont la plus longue et l'antérieure a quelque air d'un bois de cerf bien fourni. La plus courte et la postérieure jette moins de branchages, mais plus grosses ; c'est un bois de cerf plus court. Le corcelet de ce Capricorne est velu et doré. La tête est de la plus belle couleur de bronze et le dessous du corps fait voir toutes les couleurs dont est paré celui des deux autres espèces.

Une quatrième espèce, quoique plus petite que les précédentes ne mérite pas moins d'être citée pour la beauté de ses couleurs. Celle de ses fourreaux est un vrai violet. Sur ce violet sont deux taches couleur de paille, l'une presque ronde est vers le milieu de la longueur du fourreau et près de son coté extérieur, l'autre borde le bout du fourreau. Le corcelet et la tête sont d'un bleu de Roy, qui tire un peu sur le violet et qui est meslé avec de l'or. Le dessus du corps est de l'éclat du dessous du corps des autres.

Les Scarabés a yeux saillants de ces différentes espèces ont de longues et fortes dents avec lesquelles ils hachent les insectes qu'ils attrapent. J'en ai vu au moins s'en servir pour hacher la viande que j'ai donné a ceux que j'ai conservé en vie. Ils ont a la lèvre inférieure deux barbillons autour desquels des poils sont disposés d'une manière qui 113.

me les a fait nommer barbillons en goupillons, mais ce sont des goupillons dont la tige a des poils dans toute sa longueur.

Sous le genre des Capricornes dont les yeux tiennent de la figure hémisphérique, se rangent encore diverses espèces de ces insectes qui par la forme de leurs fourreaux paroitront mériter de composer un genre subordonné. Les leurs qui sont presque posés a plat sur le corps se rétrécissent de plus en plus en s'approchant de leur bout et cela jusqu'a se terminer presque en pointe. La partie qui couvre le dessus du corps est un long triangle presque isocèle, dont la pointe a eté abatue. Je dis la partie qui couvre le dessus du corps parce que chaque fourreau se plie presqu'en angle droit dès son origine pour fournir une partie qui vient couvrir le dessus du corps. on peut appeller ces Scarabés des Capricornes a fourreaux pointus.

Ceux de la première espece que je donnerai pour exemple sont le l'isle de Bourbon et m'ont eté envoyés par M. de Cossigny. Ils sont au moins d'une grandeur médiocre. Leurs antennes partent d'au dessous du front. Quand on les considère a la loupe, on distingue deux ou trois petites épines qui sortent de chaque vertèbre. Leurs deux yeux sont deux petites hémisphères assés allongées. Ils sont en grande partie posés sur le coté de la tête et de façon que leur diamètre horizontal ou parallèle a la ligne du corps est le plus court. Leur corcelet a deux espèces de bosses assés élevées, a la hauteur de l'endroit ou la première paire de jambes est articulée en dessous. Le dessous de leur corps, leur tête et la partie antérieure de leurs fourreaux sont d'un brun noir, le reste des fourreaux est canelle. Leurs jambes qui sont longues sont aussi de deux couleurs. Le pied et la partie qui le précède sont canelle et le reste est brun noir.

114. On trouve souvent dans ce pais sur les fleurs de carotte un Scarabé de grandeur au dessous de la médiocre, qui ne restera avec ceux du genre précédent qu'autant qu'on ne fera attention qu'a ses fourreaux étroits car si on le place

par rapport a la forme de ses yeux, on le donnera au premier genre. Les siens sont faits en demi-anneau. Les fourreaux de ce Scarabé au reste differrent des autres fourreaux étroits en ce qu'ils ne sont pas faits pour couvrir tout le dessus du corps. Ils sont un peu contournés ; le coté intérieur de l'un et celui de l'autre sont un peu convexes d'ou il suit que les deux fourreaux ne pourroient s'entretoucher dans toute leur longueur. Il reste nécessairement un vuide entre eux vers la partie postérieure. leur coté extérieur est au contraire un peu concave. La partie qui descend pour recouvrir le bord extérieur du corps est étroit. La couleur de ces fourreaux est la même que celle des hannetons les plus communs ; les jambes sont de la couleur des fourreaux et tout le reste de l'insecte est d'un noir luisant.

Tous les Scarabés d'une espèce de ce genre ont le coté extérieur de l'un et de l'autre de leurs fourreaux bordé d'une bande d'un assés mauvais rouge. Il n'est pas particulier a ces derniers d'en avoir le dessus chagriné, mais ceux de quelques espèces l'ont chagriné a grains plus fins et ceux de quelques autres a grains plus gros. Ils se nourrissent de plantes. Pendant que M. Taitebout étoit Consul de Fance a Alger, il m'en a ramassé une espèce aux environs de cette ville de la taille des plus grandes des notres dont la couleur est un brun legerement bronzé.

Le corcelet des Scarabés du genre précédent est aussi large et plus large qu'en aucun autre endroit a son bout posterieur. On mettra dans un autre genre des Scarabés dont le corcelet a les angles de son bout postérieur abbatus, de sorte que ce bout est quelque fois aussi petit ou plus petit que l'antérieur. Nos prairies nous en peuvent faire voir une assés grande espèce de ce dernier genre qui est entièrement d'un beau noir.

Deux espèces qui nous ont eté envoyées d'Egypte par M. Granger nous fourniront des exemples de la forme de corcelet propre au troisième genre. Le leur a en dessus la

forme d'un gros anneau. Il est bien plus convexe que le corcelet des deux autres genres. Les deux espèces que nous venons de citer n'ont que des couleurs ou plutot qu'une couleur très commune, un brun caffé. La plus grande des deux est plus grosse que nos hannetons ordinaires et un peu plus courte. Elle a une particularité que je n'ai observée a aucun Scarabé du Royaume : chacun de ses fourreaux depuis son origine jusqu'a son extrémité a une rangée composée de vingt et un ou vingt deux épines placées au dessus de l'endroit ou le fourreau qui a couvert la moitié du dessus du corps se replie pour venir couvrir le coté. Ces épines, longues d'environ une demie ligne et roides, sont un peu courbées et inclinées vers le derrière. Sur le dessus des fourreaux, sur le corcelet et sur d'autres parties il y a d'assés longs poils de couleur fauve qui sont peut être distribués plus régulièrement sur ces insectes en vie qu'ils ne le sont sur ceux qui ne me sont parvenus qu'après avoir fait un long voyage.

La seconde espèce a aussi des poils de couleur fauve. Elle est plus petite que la précédente, mais d'une grandeur médiocre. Sur les deux fourreaux pris ensemble, paroissent neuf cordons, dirigés depuis l'origine de ceux ci jusqu'a leur extrémité. Le cordon du milieu est formé par la rencontre des deux fourreaux ; il est lisse mais les quatre cordons propres a chaque fourreau paroissent grainés a la vue simple et si on les considère a la loupe on reconnoit que chaque grain est une courte épine tournée vers le derrière. Au reste les fourreaux couvrent une portion assés considérable du ventre des Scarabés de l'une et de l'autre de ces espèces.

115. La classe a laquelle nous en sommes se divise naturellement en deux autres qui lui sont subordonnées, dont l'une comprend toutes les espèces de Scarabés qui sont privées d'ailes et telles sont les espèces que nous venons d'indiquer et plusieurs autres dont nous n'avons pas parlé. Sous la seconde classe subordonnée doivent être placées les espèces

116. Seconde classe.

de Scarabés sous les fourreaux desquelles des ailes sont logées. Le nombre de ces espèces est trop grand pour qu'il nous soit permis de nous arrêter a les détailler. Elles ont pour la plus part la figure d'un demi-ellipsoide plus ou moins allongé dans les uns et plus ou moins raccourci dans les autres. La menthe en nourrit une espèce de grandeur au-dessous de la médiocre qui se fait remarquer par la beauté du verd doré qu'ont toutes celles de ses parties qui sont en vue, la nuance de ce verd est la même sur toutes et ce beau verd n'est nulle part interrompu soit par des rouges, soit par des taches. Chacun de leurs pieds n'ont que trois articulations matelassées et les crochets.

117. Nous citerons encore une espèce beaucoup plus petite. dont les vers sont crus chez moy dans des agarics du frêne. Les Scarabés en lesquels ils se transforment sont aisés a reconnoitre parce qu'ils n'ont en dessus que deux couleurs appliquées de manière qu'elles tranchent beaucoup. La tête et le corcelet sont d'un rougeatre qui approche de celui de la laque et les fourreaux sont d'un violet presque noir. Leurs antennes sont de celles qui tiennent de la figure des massues, mais des massues très allongées.

118. Des Scarabés beaucoup plus petits que les précédents, qui sont d'un verd doré tirant un peu sur le bleu, se tiennent volontiers sur les feuilles de patience, qu'ils rongent et qu'ils ont rongées lorsqu'ils étoient sous la forme de vers. Ces vers sont rouges. Leurs antennes ont quelque ressemblance avec celles que nous avons nommées en cornes de bélier lors que nous avons caractérisé les papillons.

119. Beaucoup d'espèces de Scarabés presque toutes extrêmement petites quoiqu'assés semblables par la forme de leur corps, doivent être mises encore dans une troisième classe subordonnée ou dans son troisième genre premier, parceque les Scarabés qui leur appartiennent ont tous une propriété remarquable, celle de sçavoir très bien sauter. On trouve de ces Scarabés sauteurs sur des arbres de

toutes especes. On en rencontre principalement sur les chênes et sur les saules. Ils se voyent aussi sur différentes plantes. Les feuilles des giroflées sont mangées par des Scarabés très petits et tous bruns d'une de ces espèces, connue des jardiniers et appelée par eux Liserte. Il y en a sur le saule de plus gros que les derniers qui ont le poli et le luisant de l'acier bleui par le feu jusqu'a être violet.

Nous donnerons encore a cette classe des Scarabés qui, quoi qu'ils differrent beaucoup de ceux dont nous venons de parler par la forme de leur corps et surtout par celle de leur corcelet, leur ressemblent par le port de leur tête, par la manière dont ils la présentent et par celle dont le corcelet l'entoure. Le dessus de leur corps tient de la figure cilindrique. Le diamètre des deux fourreaux pris ensemble est au moins aussi grand a leur origine qu'auprès de leur extrémité ; la ils se courbent l'un et l'autre presqu'a angle droit pour venir recouvrir le bout du corps. Un Scarabé dont toutes les parties extérieures sont très noires, nous fournira un exemple d'une des espèces de ce genre. Son corcelet se relève en bosse tout auprès de la tête et a un diamètre qui égale ou surpasse un peu celui du corps pris d'un fourreau a l'autre. Il est bordé de chaque coté d'un rang d'épines courtes, courbées vers le derrière. La première de chaque rang ou la plus proche de la tête est la plus grande et semble tenir lieu au corcelet des ailerons qui se font remarquer a celui des espèces des genres dont nous avons parlé ci devant. Ses antennes dont chaqu'une sort immédiatement d'au dessous d'un des yeux sont en menue pomme de pin articulées. Les pieds sont deliés et ne sont point matelassés. Il sort aussi une épine du bout de la jambe, vers le coté intérieur.

120. Troisième classe.

On nous apporte des Maldives des Scarabés du genre des précédents, d'une grandeur plus que moyenne, car ils ont au moins seize lignes de longueur. Ils mériteroient mieux que ceux de la Guiane d'avoir été choisis pour faire des es-

pèces de bijoux, outre que leur dorure a plus d'éclat, elle se trouve étendue sur des couleurs par elles mêmes plus éclatantes et mieux mélangées. Des cotes longitudinales et peu relevées divisent chaque fourreau en quatre bandes légèrement pointillées ou grainées, dont trois regardées dans un sens paroissent du plus beau bleu et dans un autre sens du verd le plus agréable. La quatrième raie qui par sa position est la seconde en commençant a compter par le bord extérieur est celle ou l'or domine le plus et ses couleurs changent selon les positions dans lesquelles on la voit, depuis la nuance d'une dorure verdatre, jusqu'a celle d'une dorure orangée. Le corcelet et la tête n'ont que du verd ou du bleu changeant et doré, ce qui est aussi la couleur des jambes ; les yeux sont citrons. L'or semble plus massif et plus éclatant sous tout le corps et le corcelet et ne laisse voir que du verd et du rougeatre changeants. Peut être ne dois je pas négliger de parler d'une petite tache ronde feuille morte qui se trouve sur chaque fourreau plus près de son origine que de son extrémité, afin qu'on ne prenne pas pour des Scarabés d'une espèce différente de celle dont nous parlons ceux a qui on la remarqueroit.

Un autre Scarabé de l'isle de Bourbon encore du genre de celui des Maldives, mais beaucoup plus petit, car il n'a que cinq lignes de longeur, ne lui cède pas en beauté. Le fond de sa couleur est un verd doré, qui se change aussi en bleu, mais il a de plus tout du long de chaque fourreau et au milieu une large raie du pourpre le plus éclatant.

Nous en sommes au genre des beaux Scarabés et nous ne devons pas nous dispenser d'en faire connoitre encore un qui m'a eté apporté, comme le précédent par M. Cossigny, mais c'est a Pondichéri qu'il l'a eu. Sa longueur est de près de deux pouces. Ses fourreaux sont en entier d'une couleur luisante mais modeste, d'un rougeatre qui tire sur celui de quelque vernis de la Chine, sur celui de la lacque. Cette couleur est aussi celle de ses jambes, mais son corcelet qui

est pointillé a une très belle dorure d'un beau jaune mêlé avec très peu de verd. Le verd entre un peu plus dans la dorure qu'a tout le dessous du corps, qui n'a pas moins de vivacité que celle du corcelet. J'ai un autre Scarabé parfaitement semblable a celui dont nous parlons, par les couleurs mais qui n'a que dix-huit lignes de longueur. Il est apparemment le mâle et l'autre est la femelle.

Nous prendrons pour exemple d'un deuxième genre de la troisième classe des Scarabés de St Domingue que je dois a feu M. Duhamel. Leur tête sort encore moins du corcelet que celle des Scarabés du genre précédent, mais il ne la sertit pas moins bien. Leurs yeux sont moins gros et moins saillants et leur face est presque triangulaire. Leurs antennes a filets grainés et applatis forment des scies simples, c'est a dire qui n'ont des dents que d'un coté. Leurs fourreaux sont beaucoup moins convexes que ceux des autres. Ils paroissent a la vue simple chagrinés, mais a la loupe on trouve partout entre deux cotes un travail en réseau. Le dessus du corcelet est véritablement chagriné. Leur couleur, qui d'abord ne paroit qu'un brun foncé, paroit composée, quand on les examine davantage d'un bronzé brun dans lequel il entre du rougeatre. Ils ont environ onze lignes de longeur. Leur pied est composé de quatre pièces matelassées dont les deux dernières sont courtes et de la pièce des ongles.

Nous accordons a cette troisième classe, pour son troisième genre, des Scarabés dont le nombre des espèces est assés grand pour remplir lui même une classe et qui tous ont une manière de sauter particulière qui a eté remarquée et qui leur a fait donner le nom de ressort. Ils semblent sauter, comme feroit un ressort qui en se débandant frapperoit par l'un et l'autre de ses bouts contre un appui fixe. Quand nos Scarabés veulent s'élever en l'air, ils frappent brusquement avec leur partie antérieure et leur partie postérieure le plan sur le quel ils sont posés. Ils ont tous

une forme allongée. Leurs fourreaux, depuis leur origine jusques vers le milieu et par dela, conservent la même largeur, mais ils s'étrécissent ensuite pour se terminer soit en s'arrondissant, soit en pointe. Nous n'en détaillerons pas ici les espèces, nous remettons a en faire connoitre plusieurs soit de ce royaume, soit des pays étrangers, jusqu'a ce que nous en soions a examiner par quelle mécanique ils sautent. Il nous suffit a présent de faire remarquer ce qui a demandé que nous leur donnassions place dans la troisième classe. Leur tête ne sort presque point hors du corcelet, sous lequel entre quelquefois une portion de chaque œil. La partie du corcelet qui couvre le dessus de la tête est peu courbe, presque droite. Aussi le corcelet se courbe-t-il brusquement et considérablement pour s'appliquer le long de chacun des cotés de la tête.

Des histoires de différentes parties de l'Amérique et *v*ntre autres celles de St Domingue nous parlent de mouches qui pendant le nuit remplissent l'air de lumière. Ces mouches ne sont point des mouches, mais des Scarabés a ressort et j'ai lieu de croire par les réponses qu'ont faites a mes questions divers particuliers qui avoient eté pendant plusieurs années des habitants de cette isle, que cette lumière part de deux petites élévations comme lenticulaires qui semblent de corne, posées sur le corcelet. Leur couleur est différente de celle du reste de l'insecte, elle est d'un jaunatre qui tire sur la couleur du tabac.

Quatrième classe. Les Jardiniers.

Les Scarabés connus sous le nom de Jardiniers et dont nous avons formé la quatrième classe nous fourniront plusieurs espèces. Un de ces Scarabés qui est des plus communs et assés grand a les ailes canelées, a sillons fins. Ils sont formés par des filets si pressés les uns contre les autres qu'on en peut compter quatorze a quinze a chaque fourreau. Le bord extérieur de ces fourreaux se courbe en dessus. Trois des filets un peu plus gros que les autres sont hachés en quinze a seize parties. Ils ne sont qu'une file de petits reliefs

séparés les uns des autres par de petits intervalles. Leur couleur, celle du corcelet et celle de la tête est un bronze un peu rougeatre, mais qui, dans quelques positions montre du verd. Le reste est d'un brun foncé et luisant.

Les couleurs et même leur nuances sont a peu près les mêmes sur un autre Scarabé qui ne differre a nos yeux du précédent qu'en ce que le nombre des filets de chacun de ses fourreaux est plus petit. Il en a cependant trois de ceux que j'ai appellés hachés ou faits d'une suite de petites éminences un peu séparées les unes des autres, mais il n'a que trois cordons de ceux qu'on peut appeller continus.

121. Le travail du dessus des fourreaux est un peu différent dans un Jardinier que M. Duhamel a pris a sa terre de Nainvilliers. D'un bout a l'autre de chacun des siens règnent trois canelures assés profondes et dont le bord supérieur des arêtes est presque aigu. Huit a neuf petits trous sont creusés dans chaque canelure et disposés en file. L'intérieur de chacune de ces cavités est peinte d'une couleur de bronze beaucoup plus dorée ou plus jaune que celle du reste.

Il y a des espèces de Jardiniers qui n'ont point de dorure, il y en a de preque noires. Nous en trouvons une dans nos jardins qui a les fourreaux remplis de filets longitudinaux fins et pressés les uns contres les autres. Si on en excepte son corcelet qui est d'un assés beau violet et le bord extérieur de ses fourreaux qui est de la même couleur et ses yeux qui sont bruns, tout le reste est noir.

J'ay de ces Jardiniers pris dans nos campagnes qui ont dix sept a dix huit lignes de longueur, dont toutes les parties extérieures sont noires, et les fourreaux de leurs ailes chagrinés. L'un de ceux que je conserve a le corps un peu plus étroit que celui de l'autre, ce qui me les fait soupconner de deux espèces différentes. Si on étoit assés certain de la règle qui veût que les males des Jardiniers ayant les deux premières jambes matelassées, il n'y auroit pas a douter que les deux dont je viens de parler ne fussent d'espèces

différentes, car ils seraient tous deux des femelles, aucun d'eux n'aiant des brosses.

J'en ai encore un tout noir qui a eté apporté de Laponie par M. de Maupertuis, qui differre de ceux, dont nous venons de parler en ce que les fourreaux sont lisses. Quand je les dis tout noirs j'en excepte leurs yeux qui sont feuille morte.

Nous mettrons dans un second genre de la première des deux classes subordonnées a la cinquième des Scarabés dont je n'en ai encore vu que de noirs. Nous avons un de ceux dont je veux parler qui ne paroit pas aimer le grand jour. Il se tient volontiers dans des endroits peu éclairés et humides comme dans des celliers, dans des buchers. Des Scarabés d'une seconde espèce de ce genre m'ont eté envoyés d'Egypte par M. Granger; leurs fourreaux sont lisses et ne s'élèvent pas au dessus du corps en s'arrondissant comme ceux des Jardiniers. Ils sont un peu applatis. Ils descendent bien plus bas sous le ventre que ceux des autres. Ils encadrent une plus grande partie du dessous du corps. Ils ont encore une particularité, ils se terminent par une espèce de queue. Ces deux queues appliquées l'une contre l'autre en paroissent donner une au Scarabé, parce que le bout de son corps étant recouvert par celui des fourreaux, la queue que ceux ci forment semble sortir du derrière de l'insecte. Celle des Scarabés d'Egypte n'a guère qu'une ligne et demie de long et est plus longue que celle des notres.

L'Egypte nous fournit encore une espèce de Scarabés que l'isle de Chypre donne aussi, qui doivent être placés dans un troisième genre et qui, comme ceux dont il vient d'etre fait mention sont entierrement noirs, mais ils en differrent en ce que leur corcelet est sensiblement plus grand par rapport au corps. Les fourreaux semblent faits par costes. Chacun deux en a quatre dont deux se trouvent sur le dessus du corps, la troisième est en grande partie sur le coté et se courbe pour l'embrasser. La quatrième plus large qu'aucune

des autres vient recouvrir le dessous du ventre. La séparation de deux cotes est partout marquée par un filet ou une arête peu élevée, mais vive. Ces Scarabés ont a chacune de leurs jambes antérieures une espèce de long ergot, mousse par le bout, qui part d'un peu au dessus de la jonction de la cuisse avec la jambe. Si cet ergot est propre aux mâles et aux femelles, il demande que nous regardions comme d'une seconde espèce de ce genre un Scarabé qui m'a eté envoyé de Montpellier par M. Sauvages. Il seroit en tout semblable aux derniers s'il avoit l'ergot que nous venons de faire remarquer.

Outre les Scarabés qui me sont venus d'Egypte et qui ont eté mis dans le deuxième et le troisième genre, j'en ai reçu qui doivent être placés dans un genre différent qui sera le quatrième. Les dimensions de leur corcelet sont plus petites en tout sens proportionellement a la grandeur du corps que dans les Scarabés des genres précédents. Il a en tout sens a peine la moitié du diamètre du corps couvert par les fourreaux d'ailes, mais la figure de ceux ci est ce qui caractérise le plus le genre dont il s'agit. Ils sont très applatis en dessus et forment ensemble une espèce de table ronde. Leur contour est un ovale qui se rapproche beaucoup du cercle. Le fond de la couleur de toutes les parties de ces insectes est noir, mais un grand nombre de taches d'un blanc jaunatre sont jettées sur les fourreaux des ailes. Elles sont composées de ces gros poils courts que nous avons nommés des écailles.

Les Scarabés du genre précédent sont encore de ceux dont les fourreaux ne sont pas faits pour couvrir des ailes, mais nous mettrons dans le cinquième genre, des Scarabés dont nous déja fait connoitre une espèce dans le tome 2, p. 457 de ces mémoires quoiqu'ils s'éloignent moins de la forme des Jardiniers que ne font ceux des derniers genres, ils ont cependant des ailes. Les fourreaux qui les cachent ont une belle dorure. leur corps est plus court et plus large que celui des

Jardiniers. Ceux qui voudront mieux connoitre leurs couleurs et comment elles sont distribuées, être plus instruits du gout qui conduit ces insectes a la chasse des chenilles pourront relire l'endroit qui vient d'être cité. Le seul des Scarabés que j'ai conservé a trois brosses aux pieds de ses deux premières jambes.

Enfin nous donnerons pour exemple des espèces qui peu- 122.
vent appartenir au sixième genre, une de Scarabés encore pourvus d'ailes, qui vont a la chasse sur les bords de la mer. M. Guettard m'apporta plusieurs de ces Scarabés des cotes de la Tranche ou je les ai vus depuis. Quand on observe les flots de la mer qui avancent sur une plage de sable on peut remarquer des milliers de petites chevrettes qui les précédent de près en sautant. Ces chevrettes lui suivent aussi lors qu'ils se retirent. On peut également remarquer que beaucoup de ces chevrettes se logent sous le sable que l'eau de la mer vient d'abandonner. C'est a la chasse de ces chevrettes qui vont les Scarabés que nous voulons faire connoitre et auxquels le gibier ne sçauroit manquer.

Ils sont plus petits que les Jardiniers ordinaires. Qui connoit le contour des fourreaux de ceux-ci peut se faire une idée assés juste de celui des fourreaux des autres. Leur dessus est canellé par des filets assés fins. La couleur dominante est une sorte de jaune plus pâle qu'aucun jaune de paille. Des traits bruns inégaux en longueur y forment deux espèces de zic zacs, l'un assés proche de son origine et l'autre plus près de leur bout. Qui voudroit y trouver des caractères de quelque langue orientale en viendroit peut être a bout. La teinte du corcelet, celle de la tête et celle du dessous du corps est moins pâle que celle des fourreaux. Elle tend a la couleur d'une laque peu colorée.

On poura encore donner a ce genre un Scarabé de Cayenne qui a des ailes logées sous des fourreaux canellés et pointillés. Il est tout noir sans être luisant et qui, quoique de la classe des Jardiniers et qu'il ait avec eux bien des res-

semblances, ne doit pas être mis permi eux, parce que ses fourreaux d'ailes plus longs que ceux des autres proportionellement a sa grandeur, ne sont nulle part plus larges qu'a leur origine.

Les Scarabés de la seconde des deux classes subordonnées a la cinquième sont plus petits que ceux de la première de ces deux. S'ils leurs ressemblent par le port et la forme de la tête, par la structure des antennes et par leur position et celle des yeux, ils en differrent par la figure de leur corcelet. Celui des autres est fait en bouclier oval ; il est au moins plus étroit a son bout postérieur qu'il ne l'est entre ce bout et l'autre, au lieu que le corcelet n'est nulle part plus large que dans l'endroit ou il se termine, ou il s'applique contre le bout antérieur de l'un et l'autre fourreau. Ceux-ci sont médiocrement élevés sur le corps, sont aussi larges et plus larges que partout ailleurs a leur origine, au lieu que ceux des Jardiniers et des autres espèces de leurs classes ont moins de diamètre a leur origine qu'ils n'en n'ont plus loin. Tous ces Scarabés sont bons marcheurs, quoiqu'ils s'élèvent peu sur leurs jambes. Je ne leur ai jamais trouvé de brosses a leurs pieds. Il y en a beaucoup d'espèces qui se ressemblent tant qu'elles ne doivent pas être séparées en différents genres. Je me contenterai d'en citer quatre a cinq espèces.

Celle que nous placerons la première est presque noire et a sur ses fourreaux des canellures très fines. Leur couleur est terne et celle du corcelet est luisante. Les fourreaux d'une seconde espèce de ces Scarabés sont encore noirs et canellés, mais plus luisants. Leur corcelet est d'un violet foncé qui a de l'éclat.

Une troisième espèce, plus petite que les deux précédentes est d'un verd bleuatre et luisant, ses fourreaux sont encore canellés, comme le sont ceux d'une quatrième espèce, dont le verd est beau et remarquable en ce qu'il n'est point ou peu changeant et mat. Le coté extérieur de ces fourreaux

a un bordé jaune ; le corcelet et la tête ont un verd brillant.

Mais rien n'égale l'éclat des couleurs changeantes d'un Scarabé d'une cinquième espèce que M. Cossigny m'a apporté de l'isle de France. Le poli des fourreaux, du corcelet et de la tête est tel qu'il surpasse celui qu'on parvient avec beaucoup de peine a donner aux métaux les plus durs. La couleur qui frappe le plus et qui change de place est celle de bandes d'un rouge de rosette entre lesquelles on en voit de bleuatres, de vertes ou de jaunatres, selon le sens dans lequel on les regarde.

Des Scarabés plus grands que ceux des espèces précédentes et d'un brun qui tire sur le marron très foncé viennent de vers dont nous parlerons ailleurs, qui vivent de farine. On les peut mettre dans la sixième classe, si on n'est pas tenté de les placer dans un second genre, sur ce que leur corps est plus gros que celui des autres proportionnellement a la longueur de leur corcelet.

Cinquième classe

Nous donnerons a cette classe des Scarabés dont les têtes seroient encore plus quarrées que celles de ceux dont nous venons de parler sans une languette qui sort du milieu de leur bout antérieur. Cette languette est la lèvre supérieure par dela la quelle se montrent deux grosses et courtes dents, plus faites comme des dents des grands animaux que ne le sont ordinairement les dents des insectes. Leur bout est gros et a peu pres terminé comme celui des dents machelières. Ce qui frappe le plus dans les Scarabés de ce nouveau genre, c'est que le corcelet semble détaché du corps. Dans les autres le bord postérieur du corcelet touche les fourreaux. Dans ceux la il y a une distance entre les fourreaux et le bord posterieur du corcelet ; un anneau qui appartient au corps fait la jonction de celui ci avec le corcelet. C'est de Cayenne que me sont venus ces Scarabés. J'en ay recu de M. Arthur qui ont vingt-une a vingt-deux lignes de longueur, d'autres qui n'ont que seize a dix-sept lignes, d'autres qui n'en nont que treize. Ils sont tous du même

brun, d'un marron foncé tres luisant. leurs fourreaux sont canelés. Ils ont des antennes a peignes qui n'ont que trois feuillets. Elles sortent des cotés de la tête. C'est aussi sur ces cotés que les yeux sont placés.

123. Feu M. Granger m'a envoyé de l'isle de Chypre un Scarabé a peu près de même couleur que les précédents, long de dix huit lignes, dont le corcelet est séparé des fourreaux d'ailes par une espèce d'anneau, mais qui cependant doit être mis dans un autre genre, parce qu'il porte en devant de la tête deux longues et fortes dents et que ses antennes sont a filets grainés. Elles partent des cotés ou les yeux se trouvent aussi placés. Les Scarabés de ces deux derniers genres n'ont point les pieds faits d'une suite de brosses, leurs jambes sont dentelées et épineuses.

124. Septième classe. Nous mettrons dans le second genre des Scarabés plus courts proportionnellement que les hannetons, dont les fourreaux sont un peu applatis, qui ont des cotés droits et qui se terminent quarrément. Cet ensemble fait que ces Scarabés vus par dessus ont une forme un peu quarrée. Leurs antennes ne sont composées que de trois feuillets qui partent ensemble de la dernière des articulations. La partie antérieure de leur tête, celle qui se termine aux yeux est rebordée comme elle l'est dans les hannetons et comme dans ceux ci son bout est aussi large que ce qui le précède et le milieu est plus ou moins échancré. En général les espèces qui appartiennent a ce genre aiment les fleurs. Les Scarabés de celle qui mérite d'etre placée la première se tiennent volontiers sur les roses. Je les ai oui souvent désigner par le nom de Scarabés des roses. Ils ont environ dix lignes de long et près de six de large ; mais c'est par leur beauté plus que par leur grandeur que se sont faits remarquer leurs fourreaux, le dessus de leur tête sont du plus beau verd doré. La dorure du dessous du ventre plait encore plus, le rougeatre y domine plus que le verd. Les jambes ne sont pas moins bien dorées que le reste. Nous aurons occasion de

revenir a ces Scarabés. Nous en donnerons l'histoire. Les roses ne sont pas les seules fleurs qu'ils aiment. Je les ai souvent vus sur celles du troêne. Au reste sur quelques fleurs qu'ils aillent, ils n'y prennent pas une bonne odeur ; ils en laissent souvent une fort désagréable sur les doigts qui les ont touchés. Une espèce un peu plus grande que la précédente m'a eté envoyée de St Domingue par feu M. Duhamel. Elle n'a pas de couleurs éclatantes. Les fourreaux des ailes, le corcelet et la tête ont une marbrure faite par des traits jaunatres sur un fond brun. J'en ai reçu d'auprès d'Avignon une espèce qui n'a que la grandeur de celle des roses, dont tout le dessus est d'un brun noir luisant qui tire sur le violet.

J'en dois une autre espèce de l'isle de Bourbon a M. de Cossigny. Elle est véritablement belle, quoi qu'elle n'ait aucune dorure et aucune variété de couleur, elle est toute verte. Mais son verd frappe autrement nos yeux que les différents verds que les insectes et les plantes nous présentent. Il paroit un verd de verre ou d'émail. Il a précisément le luisant et semble avoir le transparent qu'auroit celui d'un enduit de verre. C'est un vert tendre, qui sur le corcelet paroit pourtant bleuatre quand cette partie est regardée sous une certaine obliquité.

Il y a dans ce pais diverses espèces de Scarabés de ce genre plus petits que les précédents dont les unes n'ont que six lignes de long et dont les autres en ont sept ou huit. On les trouve sur différentes fleurs, mais il n'en est point ou elles se rendent plus volontiers que sur celles des artichaux ; elles s'enfoncent entre les fleurons dont l'assemblage forme un gros bouquet. Une de celles qu'il est plus ordinaire d'y voir est en dessus et dessous d'un brun presque noir et un peu luisant et piquée en dessus de points blancs. On y en trouve une autre dont le corcelet est aussi velu que celui d'un bourdon. Les poils qui le couvrent sont roux et hérissés. Les fourreaux ont un fond de couleur brune, mais qui

est caché en partie par trois bandes transversales d'une couleur jaune et faites de poils en écailles. Une bande de cette même couleur borde chaque coté intérieur. Ces bandes longitudinales semblent être les tiges d'ou partent les transversales. Un Scarabé un peu plus grand que le précédent et qui est tout brun m'a eté envoyé de l'isle de Chypre par M. Granger ; quantité de bouquets de poils roux assés longs s'élèvent sur ses fourreaux d'ailes. Il a de pareils poils sur les jambes et sur le dessus et le dessous du corcelet.

Plusieurs espèces de Scarabés de ceux que je nomme Stercoraires parcequ'ils se tiennent dans les fientes de divers animaux, dans celles des chevaux, des cochons et surtout dans les bouzes de vaches, demandent a être mis dans un troisième genre. La partie antérieure de leur tête, comme la partie semblable des hannetons et des Scarabés des roses et des autres fleurs a ses deux cotés relevés et rebordés, mais ils forment un arc dont la convexité est tournée en dehors, au lieu que dans les Scarabés des deux autres genres ils sont plus droits. Le bout antérieur de leur tête aussi large ou plus large que ce qui le précêde est échancré en arc. Ce sont la au reste des variétés qui pour être apperçues demandent quelqu'attention, mais le premier coup d'œil apprend que ces Scarabés du troisième genre differrent de ceux du premier par la forme de leurs antennes composées seulement de trois feuillets qui partent du bout de la tête qui les porte et qu'ils et differrent de ceux du troisième genre en ce que leurs fourreaux ont de la convexité, en un mot en ce qu'ils n'ont point cet air quarré qui frappe dans les autres.

Dans les bouzes de vaches et dans d'autres excréments
125. d'animaux se tiennent pour l'ordinaire quelques espèces auxquelles on a donné le nom d'escarbots et un autre très vilain celui de fouillemerde. Les naturalistes les désignent par un autre nom qui rappelle une de leurs industries, par celui de pillulaires, parce qu'en roulant de petites masses

de terre ou de terreau, ils parviennent a en faire de petites boules.

Je ne suis pas assés certain qu'on doive regarder comme deux espèces differentes des Scarabés de ce genre qui ne differrent que par la couleur. Les uns sont en dessus d'un violet plus clair et plus luisant ; les autres sont par dessus d'un beau noir et en dessous d'un verd doré. Leur corps est plus court proportionellement a la grandeur de leur corcelet que celui des hannetons.

Des Scarabés dont la partie antérieure de la tête a a peu-près la figure d'un demi cercle sont par la assés différents de ceux des genres précédents pour être mis dans un quatrième genre. La circonférence de ce demi-cercle est dentelée. Une espèce qui m'a eté envoyée d'Egypte par M. Granger met plus en état qu'aucune de celles de ce pais de faire voir a la vue simple ce que la forme de la tête et la structure extérieure a de singulier dans les Scarabés de ce genre. Les Scarabés étrangers dont je veux parler sont courts par rapport a leur largeur. Celle ci est de près d'onze lignes et ils n'ont guère que quatorze lignes de long. Leur couleur n'a rien de remarquable ; elle est d'un noir dans lequel on trouve a peine une teinte de violet. Leur tête paroit composée de quatre pièces réunies par des sutures. La postérieure, celle qui se joint au corcelet porte les trois autres. Elle a une figure qui approche de celle d'un demi cercle, auquel tiennent les trois autres qui forment avec la pièce précédente un demi cercle beaucoup plus grand. Ces trois dernières pièces ne sont pas égales. Celle du milieu ou l'antérieure a seule autant ou plus de surface que les deux autres ensemble ; elle a quatre dentelures. Les deux des cotés n'ont chacune qu'une dent qui se trouve a la jonction avec la pièce du milieu. Chaque œil, ou plutot la partie de chaque œil qui paroit en dessus, est logée entre la pièce de la base et une des costés qui sont échancrées pour lui faire une orbite.

Une espèce beaucoup plus petite que la précédente peut

être mise a sa suite. Elle m'est venue de St Domingue et je la dois a feu M. Duhamel. Elle n'a guère que cinq lignes de longueur. Elle est entierrement noire. Son luisant est égal a celui de l'écaille qui a eté polie avec le plus de soin. Le contour de sa tête a une courbure assés semblable a celle des Scarabés de l'espèce précédente, Mais au lieu que la tête de ceux-ci a six dentellures, la tête de ceux-la n'en n'a que quatre.

Si on ne veut point que les dentellures soient essentielles aux Scarabés de ce genre, on lui donnera encore une espèce qui n'a guère que six lignes de long, dont le contour de la tête n'est pas dentellé sensiblement, quoique sa figure tienne de celle de la demi-circonférence d'un cercle. Des Scarabés de cette espèce me sont venus de Cayenne ou ils ont eté ramassés par M. Arthur. Ils sont noirs, mais d'un noir moins brillant que celui des précédents.

Cette classe comprend des Scarabés qui ont des singularités plus frapantes, que celles que nous avons employées pour caractériser les genres précédents. Elle en a qui sont remarquables par les cornes qu'ils portent. Quelques uns n'en n'ont qu'une seule et ont eté nommés *monoceros*. D'autres en ont plusieurs. Quelques uns de ceux ci ont eté nommés des Taureaux, Mais il y en a dont le nombre des cornes surpasse celui des cornes des taureaux. Les uns en ont de très grandes et les autres n'en ont que de très petites ; d'autres les ont d'une grandeur moyenne. Au reste quel qu'en soit le nombre et la figure elles sont toutes de matière crustacée ou écailleuse. Elles sont toutes d'une matière semblable a celle des fourreaux des ailes. Elles n'ont aucune articulation ; elles ne sont point faites pour se plier et toutes sont fixes sur la partie qui leur sert de base, dont elles ne paroissent être qu'une excroissance ou un prolongement. Elles ne peuvent etre mues qu'autant que cette partie l'est ; c'est ce qui apprend qu'on ne les doit pas confondre avec les cornes des Cerfs volants qui sont mobiles comme

des dents ou des pinces. Dans différents Scarabés la partie qui sert de base aux cornes n'est pas la même. Dans plusieurs, que nous mettrons dans le cinquième genre et le premier des Scarabés a cornes, elles ne partent que de la tête, dans d'autres espèces dont nous ferons le sixième genre ou de le deuxième de ceux a cornes, elles partent du corcelet. Enfin des Scarabés de quelques autres espèces dont sera formé le septième genre ou le troisième de ceux a cornes en ont sur leur tête et sur leur corcelet. Nous allons donner plusieurs exemples des espèces de chacun de ces trois nouveaux genres.

Les couches chaudes des jardins potagers servent aussi constamment a élever des Scarabés *monoceros*, dont la corne est posée sur la tête, qu'a donner des laitues, des raves, des concombres et des melons. Deux espèces même de ces Scarabés y naissent et y croissent. Elles ne differrent que par la grandeur. Ceux de l'une ont environ seize lignes de long et ceux de l'autre en ont a peine douze. Toutes les deux d'ailleurs se ressemblent parfaitement. Leur couleur est un marron plus brun sur les fourreaux et surtout sur le corcelet que sous le ventre. Quelques endroits de cette dernière partie et tout le dessous du corcelet sont couverts de poils de couleur assortie a celle du reste. Dans l'une et dans l'autre de ces espèces le mâle n'est souvent pas sensiblement plus petit que la femelle, mais ce qui les rend très aisés a distinguer l'un de l'autre, c'est que la femelle a une corne souvent si courte qu'on ne l'apperçoit que quand on la cherche. On a quelque fois besoin de la loupe pour la trouver au lieu que celle du mâle s'élève au moins de cinq lignes en se contournant en arc. Sa convexité est en devant. La tête de ce Scarabé est tres petite, elle sert presque toute entière de base a la corne. A mesure que celle ci s'élève son diamètre diminue ; son bout ne se termine pourtant pas en pointe aigue, il est mousse. Cette corne semble faire un capuchon a l'insecte. Le male a sur la partie postérieure de son corce- 126.

let, une espèce de bourrelet qui en dessus a trois courtes dents dirigées en avant. Ce bourrelet n'est marqué sur les cotés que par une sorte de cordon. On trouve a peine des vestiges de ce bourrelet sur le corcelet de la femelle. Au reste le contour de la tête de l'un et de celle de l'autre est triangulaire, mais la pointe de l'angle antérieur est abbatue.

Une espèce de St Domingue dont la femelle m'a eté envoyée seule ne paroit differrer de celle de ce pais qu'en ce qu'elle est plus brune. Sa taille est la même que celle de nos plus grands *monoceros*. J'ai une femelle d'une autre espèce de *monoceros* de St Domingue plus grande qu'aucune des précédentes. Sa longueur est de plus de vingt-deux lignes. Le devant de la tête de celle-ci est quarré, comme l'est celui de la tête des hannetons. Elle est encore d'une couleur de marron brun presque noir. Ses fourreaux d'ailes ont du luisant.

M. Cossigny m'a envoyé de l'isle de France un autre espèce de Scarabé *monoceros* dont la grandeur est un peu au dessous de celle de la plus grande espèce de ce pais et qui lui ressemble pour la forme. Sa couleur est un brun presque noir et lustré, les fourreaux des ailes sont pointillés avec quelqu'ordre. Des cotes fines contre lesquelles les points sont allignés, y forment des bandes pointillées. Le contour de la corne de ces Scarabés est assés semblable au contour de la corne des notres ; mais le bout antérieur de la tête est différent. Il est coupé quarrément et a quatre dentellures.

Un *monoceros* dont la tête est cintrée en demi cercle et qui a tout autour un rebord sans dentelure a une corne qui sort plus près de la partie postérieure de la tête que de l'antérieure. Elle est droite et plus inclinée en devant qu'en arrière. Un seul Scarabé de cette espèce m'a eté envoyé d'Egypte par feu M. Granger. Il n'a qu'un pouce de long et est couleur de marron clair.

La couleur de marron ou au moins des couleurs très brunes semblent presque propres aux *Monoceros*. J'en dois d'au-

tant moins oublier de faire mention d'une espèce qui a été trouvée a Réaumur par M. Guettard dans des bouzes de vaches. Quoique ces Scarabés n'aient que quatre lignes et demie de longeur, leur ventre est d'un verd doré assés semblable a celui des grands Scarabés Stercoraires. Les fourreaux sont d'un rougeatre cuivré, le corcelet a du verd mêlé avec la couleur cuivrée. Mais la corne de ces petits Scarabés est ce qu'ils ont de plus particulier. Elle part presque du milieu de la partie postérieure de la tête. Elle est droite et s'incline vers le derrière. Sa base est large et n'est qu'une lame. La corne qui part de cette lame n'est guère plus grosse qu'un gros fil et n'a guère qu'une ligne et demie de longueur. La tête est plus allongée qu'un demi cercle, elle approche plus de la figure d'un demi-ovale coupé selon son petit axe. Son contour se relève et est légèrement entaillé au bout antérieur. 127.

Il y auroit de quoi faire un traité si on entreprenoit de faire connoitre toutes les espèces de Scarabés qui se nourissent des bouzes de vaches. J'en citerai encore actuellement deux espèces, dont les Scarabés sont des *monoceros*. Ceux de l'une et de l'autre sont entierrement noirs et de grandeur médiocre et proportionellement assés gros. Les uns ont une corne contournée comme celle de nos grands monoceros des couches. La corne des autres est droite et presque aussi grosse a son bout qu'a son origine, aussi le bout est il refendu, mais peu profondément. 128.

Parmi les Scarabés envoyés de St Domingue par feu M. Duhamel, j'en ai un dont la corne est refendue par le bout, comme la dernière que nous venons de citer, mais elle est plus longue et contournée comme celle de nos monoreros des couches. La grandeur de celui ci est un peu au dessous de celle des plus grands de notre pais. Sa couleur est encore un marron clair.

Un Scarabé que j'ai reçu de Cayenne nous apprend que parmi ces insectes, il y en a qui ont deux cornes sur la tête.

Celles de celui ci sont posées sur la partie postérieure de la leur. Elles sont droites et courtes. Elles s'écartent un peu l'une de l'autre en s'élevant. La forme de ce Scarabé est d'ailleurs assés bizarre ; il est long d'environ quinze lignes et large de neuf. Quoique les fourreaux aillent jusqu'au bout de sa partie postérieure, ils n'ont que la moitié de la longueur de l'animal entier. C'est sa partie antérieure qui est la plus extraordinairement façonnée. Une portion du corcelet saille de manière que si on regarde l'insecte par dessus et par derrière, le reste du corcelet et la tête ne sont pas visibles. La portion antérieure du corcelet semble sortir de dessous l'autre comme de dessous une roche saillante. Une de ces parties est échancrée de chaque coté et a en devant quatre dentellures. Son contour est assés singulièrement dessiné. Celui de la tête est plus aigu au bout antérieur qu'il ne le seroit, s'il étoit une portion d'ovale coupée sur le petit axe. Il est rebordé. Ce Scarabé n'a que deux couleurs du noir et un verd doré fort semblable a cette dorure des livres dorés a bon marché et qui le sont avec un or qu'on appelle de l'or verd. Les fourreaux qui sont canelés ont cette dorure. La partie supérieure du corcelet, celle qui saille, est entierrement noire et la partie du crocelet qui se trouve au dessous de la précédente est dorée. La partie postérieure de la tête l'est aussi et sa partie antérieure ne l'est pas. Le dessous du corps et celui du corcelet sont dorés. Les jambes le sont par dessous et sont noires par dessus. Ce Scarabé paroit etre
129. du nombre des Stercoraires.

Ce sera encore parmi les Stercoraires que nous prendrons des Scarabés qui nous donneront les premiers exemples de ceux qui appartiennent au sixième genre ; c'est a dire de ceux dont les cornes partent du corcelet. Des Scarabés d'un fort beau noir, d'une grandeur médiocre et qu'on trouve fort souvent dans les bouzes que les vaches ont laissées, soit dans des prairies, soit surtout dans des bois, ont deux cornes qui partent du corcelet, et qui sont dirigées en avant

et parallèllement au plan du corps. La partie postérieure du corcelet est dans ces Scarabés plus relevée que celle qui la précède. De chaque coté sortent les deux cornes dont nous parlons, qui sont comme deux longues épines.

D'autres Scarabés des bouzes de vaches, noirs comme les précédents et a peu près de même grandeur, ont une corne de plus. Ils en ont deux placées comme celles des Scarabés de l'espèce précédente et une troisième qui est sur la même ligne que les deux autres et également éloignée de chacune de celle-la. Cette troisième corne se relève. Elle est hors du plan des deux autres. Son bout se contourne un peu en haut.

L'Amérique fournit des Scarabés qui ont sur leur corcelet des cornes tout autrement disposées que celles des notres. J'en ai eu un de St Domingue et je l'ai eu aussi de Cayenne, qui est encore de couleur de marron, qui doit être mis au rang des grands insectes, Il a vingt sept lignes de longueur et environ quinze de largeur ; trois cornes qui partent de son corcelet, paroissent l'armer d'une manière qui feroit hésiter a le prendre ceux qui ignoreroient qu'il n'est pas en son pouvoir de les mouvoir de manière a s'en servir pour nous blesser. Elles lui donnent au moins une figure singulière. La partie postérieure saillante du corcelet est en dessus creusée en arc. Les deux cornes de cet arc sont deux de celles de l'insecte. Elles ont chaqune plus de six lignes de long et se terminent par une pointe mousse. La troisième corne paroitroit partir de la tête a qui n' y regarderoit pas de près. Elle tire son origine de l'endroit ou la tête s'applique contre le corcelet, du bout de celui ci, c'est son bout qui s'allonge en s'élevant et en se courbant de manière que sa cavité est tournée vers la partie postérieure. Cette corne qui se trouve vis à vis le milieu des deux autres est la plus longue. Elle a au moins neuf lignes de hauteur. La tête de ce Scarabé est petite, son bout est quarré. Elle a des parties semblables a celles de nos *monoceros*. Ses yeux sont gros.

ses antennes sont petites et faites de trois feuillets qui partent du bout de la tige.

Le septième genre ou celui des Scarabés, dont la tête et le corcelet servent de base a différentes cornes, comprend des espèces dont la grandeur est énorme pour des insectes et dont la forme comparée a celle de la plus part des autres Scarabés paroit fort étrange. L'espèce que nous placerons la première n'a que deux cornes. Le corcelet en fournit une
131. et la tête fournit l'autre. Si on prend la longeur de ces Scarabés depuis leur derrière jusqu'au bout de la plus longue de leurs cornes, elle est de plus de cinq pouces et demi. leur largeur est de dix neuf a vingt lignes. ces prodigieux insectes viennent de nos isles de l'Amérique. Leurs fourreaux d'« ailes sont d'une couleur olive. Le triangle qui sert a les retenir est brun, les fourreaux n'ont qu'environ deux pouces de long. Le reste de la longueur appartient au corcelet qui a plus de trois pouces et demi. Il a assés la forme d'un entonnoir, dont le pavillon n'auroit pas en profondeur la moitié de la longueur du tuyau qui en sort. La partie du corcelet qui répond au tuiau de l'entonnoir n'est pourtant ni creuse ni droite, elle est la corne du corcelet qui se dirige en avant, en prenant une légère courbure dont la concavité est en dessous. Son bout fait un crochet en embas. A son extrémité elle a encore plus d'une ligne de diamètre. Elle est arrondie en dessus et plate en dessous. Ce dernier coté est couvert d'une couche de poils roux très pressés les uns contre les autres, longs environ d'une demie ligne. Tout le reste de la corne et du corcelet a le luisant de l'écaille polie et est de couleur brune. Un peu plus près du bout postérieur du corcelet que du bout de la corne, il y a en dessous de chaque coté une grosse dent. Quoique la tête de ce Scarabé soit menue, c' est elle qui fournit l'autre corne ; aussi désigneroit-on bien ces Scarabés en les appellant a tête en corne. La tête de ceux ci s'assemble avec la partie inférieure du corcelet ; elle n'a que quelques lignes

de diamètre et, un peu par dela les yeux, elle s'allonge pour devenir une corne plus courte que celle du corcelet mais pourtant fort longue encore. Quand la tête se relève le bout de sa corne rencontre celle du corcelet a environ quatorze a quinze lignes de distance de l'extrémité de cette dernière. Elles peuvent ensemble faire l'office de pince. Celle de la tête a une courbure disposée dans un sens contraire a la courbure de l'autre. Au lieu que le bout de celle ci descend en embas, le bout de celle la se relève en en haut. La corne de la tête est un peu applatie, elle a bien moins de diamètre d'un coté a l'autre que de dessus en dessous. Sur le dessus ou sur sa partie concave, elle a trois dents, mises a la file, mais entre lesquelles il reste une ligne ou plus d'intervalle. Celle du milieu est la plus grande. L'endroit ou elles sont posées, sera assés déterminé quand nous aurons dit que le vuide qui est entre la dent antérieure et celle du milieu est vis a vis les dents de la corne supérieure. Il seroit a souhaiter que ceux qui sont a portée d'étudier un insecte armé d'une façon singulière pussent observer et nous apprendre l'usage que fait ce grand insecte d'une pince si singulière. La corne inférieure, les jambages, le ventre sont du brun du corcelet et en ont le luisant excepté dans quelques endroits du ventre qui ont des poils courts et peu pressés les uns contre les autres.

Un Scarabé moins grand que le précédent quoiqu' il puisse être placé parmi ceux qui se font remarquer par leur grandeur, car il n'a en longeur que deux ou trois lignes de moins que trois pouces, ce Scarabé dis-je, qui vient encore de Cayenne en Amérique et que je tiens de M. Arthur, est encore de ceux qu'on peut aussi nommer a tête en corne. La sienne en fournit une massive qui a plus de quatorze a quinze lignes de long. Elle se termine par un bout refendu qui a plus de deux lignes et demi ou près de trois lignes d'un coté a l'autre. Depuis sa base jusqu'a son bout, le diamètre de cette corne va en diminuant partout excepté a son bout.

Elle est plus épaisse de devant en arrière, elle s'élève en se courbant un peu vers le corcelet ; la partie supérieure de celui ci s'allonge beaucoup pour se porter en avant. La elle est échancrée en croissant. Les deux cornes de ce croissant sont les deux du corcelet. Le bout de l'une et celui de l'autre sont mousses. La corne de la tête s'élève plus haut que les bouts de celle ci, qui sont un peu tournées en embas. Elle est vis a vis le milieu de l'intervalle qui est entre les deux autres. La tête est toute en corne ; elle ne semble faite que pour être la base de celle ci, tant est courte sa partie qui se trouve entre le corcelet et l'origine de la corne. Au reste ce Scarabé est encore tout entier d'une couleur de marron très brune et luisante.

Je n'ai que la partie antérieure d'un autre Scarabé de Cayenne a trois cornes dont deux appartiennent au corcelet et la troisième a la tête, mais ce que j'en ai suffit pour faire voir ce que la forme de ces sortes d'insectes a de plus singulier a offrir et pour apprendre que celui dont je veux parler est un des plus grands qui aient eté produits. D'un coté a l'autre son corcelet a plus de deux pouces, ainsi ce Scarabé surpasse en largeur celui de la Martinique dont nous avons parlé ci dessus. Son corcelet n'a point en dessus une partie en saillie, comme l'ont les autres corcelets, dont il a eté fait mention jusqu'ici qui jettent des cornes. Les deux partent l'une d'un coté et l'autre de l'autre, assés près de la tête. Elles ont environ sept lignes de longueur, elles se dirigent en avant sans s'écarter ni s'approcher l'une de l'autre. Elles sont un peu applaties, c'est a dire que de dessus en dessous elles sont moins épaisses qu'elles ne sont larges. Leur pointe est forte et un peu mousse. La corne de la tête depuis un des yeux, jusqu'a son extrémité a près d'un pouce, mesurée suivant une ligne droite, et elle en auroit davantage si on prenoit sa mesure avec un fil flexible, car elle se courbe en s'élevant, de manière que sa concavité est tournée vers le corcelet. Elle se termine par une fourche pro-

fonde d'une ligne et demie de l'extrémité d'un fourchon a celle de l'autre. Il y en a quatre. Elle a un peu moins de diamètre vers la moitié de sa largeur que dans l'endroit que nous venons de déterminer ; elle est plus large qu'épaisse excepté dans sa première partie ou moitié ou elle est renforcée a un tel point qu'elle est la bien plus épaisse que large. De l'endroit le plus proche de celui ou elle devient mince sort une courte corne, une espèce de dent. La tête au reste de ce Scarabé n'a encore que le volume qu'il lui faut pour servir de base a la corne. Les antennes sont petites et faites de trois feuillets attachés au bout de la tige qui les porte. Les yeux sont assés gros ; ils tirent sur la feuille morte qui est la couleur de la plus part et peut être de tous les Scarabés de ce genre. La partie antérieure de la tête jette de chaque coté, comme dans les autres Scarabés de cette classe, un filet écailleux qui passe sur chaque œil et qui aide a former son orbite ou a séparer la partie supérieure de l'inférieure (*).

. . . . . Onzième classe.

La tête des Scarabés, que nous mettrons dans le premier genre de la classe des Scarabés a tête en trompe, a la figure d'une trompe longue et courbe. Ces Scarabés peuvent être sousdivisés en plusieurs genres subordonnés. Un Scarabé qui par sa grandeur mérite d' occuper la première place de sa classe, nous donnera un exemple de ceux dont la tête forme un long tuiau un peu courbe et dirigé presque perpendiculairement en embas par un coude qui se trouve proche de la base de la tête. Depuis ce coude jusqu'a son bout postérieur il a environ dix huit lignes de longueur et c' en est assés pour qu'il soit par rapport a la plus part des Scarabés de sa classe, ce qu'est l'éléphant par rapport a nos lièvres et a nos lapins. Le reste de sa tête a encore

*. Il y a ici une lacune considérable dans le manuscrit, ce que M. de Réaumur avoit écrit sur les insectes qu'il placoit dans les classes huit, neuf et dix a eté perdu. (Note du copiste). 132.

environ sept lignes de longueur, mais elle n'ajoute rien ou peu a celle de l'insecte parce qu'elle ne se porte pas loin en avant. Elle se courbe et descend si bas que son bout se trouve de niveau avec le dessous du ventre. Ses antennes sont attachées assés près des yeux. Elles sont en masse conique, c'est a dire que leur bout est plus large que ce qui le précède. Il est partout d'un beau noir. Son corcelet est lisse, mais chaque fourreau a sur sa partie supérieure sept cotes séparées les unes des autres par des entailles étroites, mais assés creuses, le dessus tant du corcelet, que des fourreaux est un peu applati. Ce Scarabé m'est venu de Chandernagor. Il se trouve en différents endroits des Indes orientales, aussi sa figure a t' elle deja été gravée dans quelques ouvrages, qui ont par occasion parlé d'insectes des Indes. Elle l'est dans le grand recueil des plantes d'Amboine par Rumphius. Un Scarabé de Cayenne qui n'a au plus que six lignes de long et qui n'est pas petit par rapport a plusieurs de sa classe, mérite néammoins d'être mis dans un autre genre parce que l'attache de ses antennes se trouve a peu près vers le milieu de la partie en trompe, c' est a dire a peu près a distance égale des yeux et du bout de la tête. Elles sont encore en masse, mais la masse est en olive. Le dessus de son corcelet et de ses fourreaux a une marbrure jaunatre sur un fond noir. Toutes les autres parties sont noires. La partie antérieure de sa tête est dirigée en embas comme dans le grand Scarabé dont il vient d'etre parlé.

J'en ai recu un autre de l'isle de France de la longueur du précédent, mais plus gros et plus renflé qui est partout d'une couleur brune et pointillé sur son corcelet et sur ses fourreaux a si gros points et si profonds qu'a la vue simple il en paroit tout hérissé de tubercules et comme galleux. Ce Scarabé appartient a un troisième genre subordonné. Sa tête se termine par un long tuiau, peu courbe et dirigé en embas. Elle a, comme les dernières, des antennes a massue en olives, mais qui partent d'auprès du bout de la tête.

Un Scarabé grisatre qui a six lignes de longueur depuis ses yeux jusqu'au bout postérieur du corps est fort commun dans ce pais. Il est aussi du genre de ceux dont les antennes partent du bout d'auprès de la bouche. Les siennes sont encore en masse mais peu renflée et un peu pointue par le bout. Sa tête est de médiocre longueur. Sa partie allongée en tuiau n'a qu'une assés légère courbure qui suffit pour la faire incliner en devant.

Lorsque la partie de la tête qui est par dela les yeux est faite en tuiau cilindrique contourné et est sensiblement moins longue que le corcelet, le Scarabé auquel elle appartient doit être placé dans le genre des têtes a trompe courte. Des Scarabés dont les têtes se terminent par des tuiaux presque cilindriques un peu courbés en crochet nous fourniront des exemples de ceux qui appartiennent a trois différents genres subordonnés par la position différentes de leurs antennes. Ceux que nous choisirons pour exemple sont tous d'une grandeur médiocre. C'est a dire qu' ils ont chacun six a sept lignes de longueur. Trois ont le corps un peu oblong, Un de ce pais entierrement noir et un autre plus allongé qui est grisatre ont des antennes en masse en olive, dont chacune est attachée fort près d'un des yeux.

Les antennes d'un autre qui est de l'isle de France partent de fort près de la bouche. Elles sont longues et terminées par une fort petite masse. Les fourreaux sont canelés. Son corcelet est un peu plus brun. Des antennes a peu près semblables partent de même du bout antérieur de la tête d'un Scarabé noir de St Domingue et du bout de celle d'un Scarabé brun de ce pais.

Un Scarabé noir quoi qu'aussi long que les précédents le paroit moins parce qu'il est beaucoup plus gros. Son corps est plus élevé. Il a sur ses fourreaux des houppes de poils noirs qui loin de l'orner ne servent qu'a le rendre galleux a la vue simple. ses antennes ont leur origine a distance a peu près égale des yeux et de la bouche. Elles sont en masse pointue.

Les Scarabés qui ont une tête allongée en tuiau droit et qu'ils ne portent pas inclinée en embas sont ceux dont nous avons composé le second des genres premiers. Entre ceux ci, comme entre ceux du genre précédent, il y en a qui ont une tête assés courte, mais d'autres en ont une démésurément longue. Sa figure et la manière dont elle est portée rendent la forme de l'insecte tout a fait bizare. Nous nous contenterons de faire connoitre trois Scarabés de ce genre. Ils suffiront pour donner des exemples de ceux de trois genres subordonnés, caractérisés par les trois différentes positions d'antennes. Un Scarabé de St Domingue que je dois a feu
133. M. du Hamel est fait sur des proportions qui n'ont point eté employées pour le reste de ces sortes d'insectes. Dans l'endroit ou il est le plus large, il n'a guère d'un coté a l'autre qu'une ligne et il y en a plus [de] douze de longueur. Aussi faisons nous entrer dans la sienne toute celle de sa tête et nous le devons parce qu'elle est dirigée en avant. Elle paroit faite pour s'élever un peu, au lieu que celle des autres se porte en embas. Elle a, elle seule, quatre lignes de longueur. Le corps n'en n'a pas davantage et il n'en reste que trois pour le corcelet. Il s'en faut donc peu que le petit animal ne soit divisé en trois parties égales. Les antennes partent a peu près du milieu de la tête et quoiqu'elles n'aident pas a la faire ressembler a celle de quelque autre Scarabé, elles lui font un joli accompagnement. Elles sont en massue dont neuf des articulations sont chargées d'assés longs poils. Celle qui tient a la tête et la suivante sont les seules dont le lisse puisse paroitre. Elles sont a peu près d'angle plan de la moitié postérieure avec laquelle elles font un angle aigu et qu'elles surpassent un peu en longueur. L'endroit de la tête ou sont placés les yeux est celui ou elle est le plus gros ; de la jusqu'a son union avec le corcelet il n'y a pas loin et elle est de plus en plus menue. Depuis les yeux jusqu'aux attaches des antennes elle diminue aussi de diamètre insensiblement et celui qu'elle a dans cet endroit.

elle le conserve jusqu'a son bout antérieur qui est plus large que ce qui précède et par dela deux dents, dont chacune part d'un des cotés, vont se rencontrer. Le dessus du corcelet a d'un bout a l'autre une canellure tres profonde qui le partage en deux parties égales. Les fourreaux ont chacun en dessus cinq a six cotes arrondies. La couleur de toutes les parties extérieures est le marron tres brun.

Nous avons dans les environs de Paris un Scarabé qui n'a que six lignes et demie de longueur qui a une forme très différente de celle du précédent et qui n'est pas moins singulier. Sa tête seule, qu' il porte droite en avant, est a peu près aussi longue que le corps et le corcelet pris ensemble. Le corps a une figure qui tient un peu de la quarrée. Le corcelet qui est fait en entonnoir un peu applati est joint au corps par son bout évasé. De l'autre bout de celui de l'espèce de tuiau, sort la tête qui la est fort menue, elle continue a l'être et presque cilindrique, jusque par dela la moitié de sa longueur. Elle s'élargit ensuite insensiblement, comme pour former un support plus solide aux deux yeux. De chaque coté de l'endroit plus élargi, il y en a un assés saillant, fait en portion de sphère. Les deux yeux qui dans les autres Scarabés se trouvent proches du corcelet, en sont donc bien éloignés dans celui ci. Tout a coup la tête redevient ensuite plus menue et reste telle jusqu'auprès de la bouche ou elle se renfle un peu. C'est a ce dernier renflement que tiennent les antennes, dont je ne déterminerai pas la figure. Celles de celui que j'ai conservé ont eté cassées et je n'ai pu retrouver un autre Scarabé de cette espèce qui est rare. Tout son dessus paroit d'une écaille brune et luisante. Les fourreaux des ailes ont chacun deux ou trois tubercules et une arête qui ne va que jusqu'au tiers de leur longeur.

Un autre Scarabé de ce pais qui n'a que quatre lignes de longueur, a son corps a peu de chose près de la grandeur du précédent, mais sa tête n'est pas aussi longue que celle de l'autre, elle n'est qu'a peu pres égale aux deux tiers de celle

du corcelet et de celle du corps prises ensemble. La partie qui s'assemble avec le corcelet, est plus grosse que le reste, cilindrique et a peine le tiers de la longueur totale de la tête. Un des yeux est de chaque coté attaché au bout de cette grosse partie. Par dela les yeux, la tête devient tout d'un coup plus menue et reste telle jusqu'auprès de son bout antérieur ou elle s'évase pour former une plus grande bouche. les antennes sont velues et faites en massue. Leur attache est entre les yeux et le bout antérieur de la tête, mais un peu plus prês de celui ci que de ceux la. Ce petit Scarabé est de ceux qui sont superbement vêtus. Sa couleur est un pourpre éclatant d'or qui n'a pas eté épargné même sur les jambes.

Les Scarabés a tête en trompe droite et courte ne m' ont encore fourni qu'un genre par rapport a la position de leurs antennes. Tous ceux que j'ai examinés, les ont placées sur le bout de leur tête. Au reste ces têtes que j'appelle droites ne le sont pas toujours bien exactement, mais si elles ont une courbure, elle est légère. Deux autres particularités servent encore a rendre reconnoissables un grand nombre de celles que je veux désigner. Elles sont plus larges qu'epaisses et depuis les yeux jusqu'a leur bout antérieur elles s'élargissent. Un Scarabé de la Martinique, que je dois a M. Bernard de Jussieu, nous servira a mieux faire connoitre les Scarabés de ce genre. Il a plus de neuf lignes de longueur et plus de trois et demie de largeur. Ses fourreaux sont d'un blanchatre tel que celui de divers lichens qui font des plaques sur des rochers et qu'on voit a peine sur les arbres. Cinq arêtes d'un brun presque noir, se font remarquer au milieu de cette sorte de blanc. Quatre se terminent vers les deux tiers de la longueur du fourreau. La cinquième ou celle du milieu va plus loin. Elle est formée par la rencontre des bords intérieurs des deux fourreaux. Le blanchâtre est fait de poils courts en écailles. Le corcelet est pointillé ou grainé. Le fond de la grainure est rempli d'écailles sembla-

bles a celles des fourreaux ; le reste est brun. Le ventre laisse voir peu de brun, il est de la couleur des fourreaux, mais les jambes et la tête sont brunes. Le corcelet est une espèce de cone et c'est a son bout tronqué que la tête est articulée. Elle semble prolonger le cone. Les deux yeux sont assés proche du corcelet. Les antennes sont en masse ou leur gros bout se termine par une pointe. La première pièce de ces antennes, celle qui est articulée avec la tête est une espèce de tige qui seule est aussi longue que les deux tiers du reste de l'antenne. La vertèbre ou le grain avec lequel cette tige est assemblée n'est pas arrêtée sur le milieu de son bout. Elle est attachée au bord du coté intérieur et laisse a découvert de l'autre coté une grande portion du bout de la tige.

Deux espèces de Scarabés de St Domingue, dont l'une a six lignes et demie et l'autre sept lignes et demie de longeur, ont la tête et les antennes construites précisément comme celles du Scarabé précédent. La plus grande se fait distinguer par deux larges bandes feuille morte dont une est sur un des fourreaux et l'autre sur l'autre. Chaque fourreau a encore une autre bande feuille morte qui fait son bord extérieur, mais qu'on ne voit pas quand on regarde l'insecte par dessus. Tout le reste de son extérieur est noir. L'autre espèce est d'un brun presque noir. Chaque fourreau a deux cordons qui méritent d'etre regardés a la loupe. Ils ont depuis leur bout antérieur jusqu'au postérieur une file de points bien allignés. L'un se trouve proche du bord intérieur du fourreau et lui est parallèle et l'autre se trouve le long d'une sorte de coude que les fourreaux font pour couvrir le coté du corps de l'insecte.

C'est a ce genre qu'appartient un petit Scarabé qu'on trouve sur beaucoup d'arbres et qui n'y est pas rare. il est partout d'un verd qui tire sur le céladon, dans lequel il n'entre qu'une teinte d'or. C'est la couleur de poils extrémement courts, dont toutes ses parties écailleuses, aux

jambes près, sont couvertes. Les fourreaux d'ailes sont convexes. Ils ont un peu plus de diamètre assés proche de leur bout postérieur qu'a leur origine. La loupe fait voir que les poils, qui les colorent, forment sept a huit bandes différentes. Les Scarabés que j'ai cru devoir mettre dans le troisième genre de ceux a tête en trompe, ont une tête allongée, mais moins faite en trompe que celle des Scarabés des deux autres genres.

En décrivant la forme de celle d'un des Scarabés de ce troisième genre, je donnerai assés d'idée de la forme des têtes de tous ceux qui lui appartiennent. Celui auquel nous allons nous fixer nous fera admirer dans la suite l'adresse avec laquelle il parvient a rouler des feuilles de chêne. Il n'a guère que quatre lignes de long d'un coté a l'autre. Il a autant de largeur assés près du bout des fourreaux qu'a leur origine. Son corcelet est une espèce de cone tronqué. le bout postérieur de la tête qui est articulé avec le bout antérieur du corcelet est assés menu. Mais, de la en avant, la tête s'élargit jusqu'a l'endroit ou se trouvent les yeux. Son dessus est un peu applati; elle est plus large que épaisse; la partie qui est après les yeux est plus menue que celle sur la quelle ils sont posés, courte et se rétrécit jusqua la bouche C'est aussi près de la bouche que sont attachées des antennes velues faites en massue. La tête n'a en tout qu'environ une ligne et un quart de longueur, c' est a dire a peu près celle du corcelet. Les fourreaux et le dessus des ailes sont pointillées et d'un rouge orangé. Les premiers articles des jambes sont de cette couleur, mais tout le reste est d'un beau noir luisant.

M. de Maupertuis m'a donné un Scarabé qu'il a apporté de Laponie qui a assés exactement toutes les dimensions du précédent. Il n'en differre qu'en ce que les fourreaux sont presque jaunes et qu'en ce que le corcelet et les jambes en entier sont du noir qui se trouve sur le reste du corps.

On trouve dans ce pais un Scarabé dont les fourreaux ont

la nuance de couleur de ceux du Scarabé de Laponie, mais les fourreaux des ailes et les premiers articles des jambes ont cette couleur, comme ils l'ont dans le Scarabé d'un plus beau rouge, dont nous avons parlé ci dessus.

J'ai pris encore aux environs de Paris un Scarabé qui a sur les fourreaux des ailes et sur le corcelet un rouge plus foncé que celui du premier, de la taille duquel il est, qui n'a rien de rouge sur les jambes. Mais nous remettrons a parler de plusieurs espèces de ces insectes au temps ou nous aurons occasion d'en dire des faits plus propres a faire prendre quelqu'intérest pour eux que ne le font de légères variétés de couleur et de forme.

D'autres insectes Honteux, mais qui le sont moins que 134.
les précédents ont des antennes en massues hérissées de poils. Le petit Scarabé d'un brun poli qu'on trouve sur la plupart des fleurs en a de telles. Les Scarabés Honteux qui auront de ces sortes d'antennes seront mis dans un troisième genre. Si on se donne la peine de ramasser un grand nombre d'espèces de ces Scarabés Honteux, et que pour les mettre en ordre, on veuille multiplier leurs genres, on aura qu'a les étudier pour trouver des caractères au moyen desquels on le pourra faire.

Si on juge a propos d'augmenter le nombre des genres, on pourra trouver assés de marques définitives dans des particularités qu'offrent les parties extérieures, Et entre autres les fourreaux. Ceux de certains Capricornes sont plats, ceux des autres sont convexes, et le sont plus ou moins. Ceux de quelques uns sont aussi larges près de leur extrémité qu' a leur origine. Ceux de plusieurs autres vont en diminuant de largeur depuis leur origine jusqu'a leur extrémité. Il y en a qui finissent en pointe. Ceux des uns sont lisses, ceux des autres sont velus. Il y a des fourreaux canelés, il en a de gaudronés, de granus de pointillés, comme si ils l'eussent été avec une épingle, Enfin d'hérissés de

tubercules. Les antennes les jambes etc. fournissent aussi des particularités. Nous ne finirions point, si nous voulions indiquer toutes celles dont on pourra faire usage soit pour distinguer des genres soit pour distinguer des espèces de ces insectes.

SIXIÈME MÉMOIRE

De la transformation des vers de *Scarabés* en nymphes et de celle de leurs nymphes en *Scarabés*

136.

Lorsque l'insecte a pris tout l'accroissement qu'il pouvoit prendre sous la forme de ver, il est temps qu'il se défasse des envelopes qui l'empêchent de paroitre un Scarabé. Alors il en est réellement un. Il en a toutes les parties qui n'ont plus besoin que se développer un peu davantage et d' acquérir plus de consistance, mais qui peuvent deja être reconnues pour ce quelles sont. Comme les insectes qui de chenilles deviennent papillons, avant de paroitre sous cette dernière forme doivent vivre quelque temps sous celle de crysalide, de même ceux qui deviennent des Scarabés doivent rester quelque temps sous celle de nymphe. Les insectes dont le dernier état est d'être Scarabés perdent la faculté de marcher quand ils sont dans celui de nymphes. Ces nymphes ne differrent des crysalides qu'en ce que les parties propres aux Scarabés sont plus aisées a reconnoitre a l'extérieur que les parties propres aux papillons ne le sont sur celui des crysalides. On y distingue très aisément les fourreaux, les ailes, les jambes, les antennes, la forme de la tête, etc.

La transformation de ces vers comme celle des chenilles dépend d'une dépouille qu' ils quittent. Ceux de plusieurs espèces qui jusque la ont vécu sur des plantes entrent en terre pour y rester cachés pendant tout le temps qu'ils

seront dans l'impuissance de marcher. Ce temps ne seroit pas celui d'en sortir pour ceux qui ont pris leur accroissement soit sous terre, soit dans l'intérieur du bois et des plantes. C'est dans leur lieu natal qu' ils changent de forme. ceux qui sont éclos et qui ont vécu au milieu de l'eau la quittent lors qu'ils doivent se métamorphoser. D'autres changent de forme dans les lieux ou ils ont vécu, quoiqu' ils y doivent être exposés aux injures de l'air. C'est sur des feuilles de saule, de peuplier, de chêne, d'orme, etc. du parenchyme desquelles des vers, après s'être nourris pendant la durée de leur première vie, qu'ils se transforment en des nymphes qui restent attachées sur les feuilles des mêmes arbres. C'est même sur les feuilles des arbres que les vers ne parcouroient que pour y chasser qu'ils se fixent et qu'ils se changent en nymphes. C'est ainsi qu'en usent les vers qui deviennent ces petits Scarabés hémi-sphériques appellés vaches-a-dieu et ces vers que nous avons nommés petits barbets qui vivent au milieu des pucerons pour les dévorer.

137.

Lors que quelques uns se sentent pres de changer d'état, ils se font un logement. Quelques autres se filent une coque de soye. Celle du petit Scarabé a tête en trompe de la scrophulaire est sphérique et d'un tissu si serré qu'il la fait paroitre de parchemin. Celui de la mauve s'en file également une. Le ver du *Phellandrium* s'en fait une oblongue et d'un tissu serré, quoiqu'il le soit moins que celui de la coque du ver de la Scrophulaire. Le Scarabé dont le ver se nourrit de vers de mouches maçonnes est aussi du nombre de ceux qui se filent des coques.

138.

139.

140.

C'est d'une bave soyeuse que d'autres peuvent se faire leur coque. C'est ce que le ver du Scarabé des lis et un des Hottentots nous ont appris.

141.

D'autres se font en terre des coques d'une terre bien battue et liée peut être par un peu de matière visqueuse. Le *monoceros* de nos couches, le ver du Hanneton des fleurs.

les Hannetons, les Stercoraires sont de ceux qui s'en fabriquent de telles.

On ne sera pas surpris que la plus part de ceux qui vivent dans l'intérieur du bois, comme quantité d'espèces qui donnent des Capricornes, de celles qui donnent des Scarabés Honteux, ne fassent pas de coques, Ils sont assés a couvert dans leur logement. Il ne pouroit manquer a ses parois qu'un poli qui est nécessaire au corps délicat de certaines nymphes, les vers des grains et des fruits, comme le charencon etc. n'ont pas besoin de se filer une coque. Tous ces vers semblent se pouvoir beaucoup mieux passer de coques que la plus part de ceux qui se transforment sur les feuilles des plantes. C'est a ceux ci qu'elles sembleroient devoir être le plus nécessaires et a qui elles ne le sont pas puisqu'ils ne sçavent pas s'en faire.

Ces derniers vers sont ceux qu'il est plus aisé de surprendre pendant qu'ils changent d'état. Ils restent en tout le temps exposés a nos yeux. Ceux qui deviennent des Hémisphériques ne sont pas rares. Quand on a remarqué sur une feuille un de ces vers qui s'y tenoit immobile, on a ordinairement que peu d'heures a attendre pour l'observer pendant que la transformation se fait.

1732. Scarabés qui vivent en terre.

SCARABÉS STERCORAIRES

Il y en a une classe qu'on peut nommer Stercoraires. Ils cherchent les excréments de toutes espèces, mais c'est surtout la bouze de vache qu'ils aiment. Je les ai trouvés de même sous la fiente de cochon.

Les bouzes de vaches sont percées par des trous faits par ces Scarabés, Il y a apparence qu'ils les aiment et qu'ils s'y

rendent, car on n'en trouve pas de même dans les endroits des prairies ou il n'y a pas de ces bouzes.

On lève pourtant les bouzes sans y en trouver. Mais on voit sous la bouze des trous dont la circonférence est bien ronde, qui sont fouis par ces Scarabés. J'ai fait fouiller bien des fois a une assez grande profondeur pour trouver le Scarabé qui avoit ouvert ce trou, et qui devoit l'habiter. Je m'obstinois, vers le 13 octobre, a faire creuser bien avant et toujours inutilement. Mais j'appris ensuite que c'étoit précisément parceque je les cherchois bien avant que je ne parvenois pas a les trouver. Les décombres ne servoient qu'a les couvrir mieux. Leur trou paroist s'enfoncer en terre perpendiculairement, mais il ne s'y enfonce que de trois ou quatre pouces ou 5 a 6 pouces au plus. Après quoy l'insecte se fait une gallerie, a peu près horizontale. Je me contentois donc ensuite de faire enlever près la sortie audessous de la bouze trois a quatre, et quelquefois au plus 5, a 6 pouces d'épaisseur et cela dessous, et aux environs de la bouze, et je ne manquois pas de trouver le nid du Scarabé. Quelquefois j'en trouvois quatre a cinq ensemble.

142. Il y en a deux espèces du Scarabé Stercoraire ordinaire. Une espèce qui a le ventre violet doré, et l'autre qui l'a vert doré. J'ai trouvé aussi beaucoup de Scarabés dont le bouclier du dos se termine par trois cornes, par un trident.

exp. Il y en a de plusieurs espèces.

Les vers semblables a ceux des hannetons ont bien l'air d'être ceux de quelques uns de ces Scarabés, et de se rendre aussi au fumier, Il en faut faire l'expérience en faisant porter dans la prairie des bouzes de vaches, qui n'auront ny Scarabés ny vers de Scarabés.

143. En fouillant la terre j'ai trouvé des vers blancs que je crois de ceux du gland. Peut-être vivent ils dans la terre et dans le fumier.

Outre les trois espèces de Scarabés dont je viens de parler. qui elles mêmes ne sont pas toutes peut-être de même espèce

car on en trouve qui ont les étuis des aisles plus luisants que les autres, et d'autres variétés qu'on pourra desmesler. Outre ces variétés dis-je celles de grandeur qu'on trouve sont peut-etre celles des sexes, mais il peut encore y en avoir d'autres. Mais deux espèces de Scarabés que j'ai encore trouvées, ce sont deux espèces de licornes, d'unicornes, qui ne sont pas les mêmes que j'ai eues cy devant, et qui ressemblent aux hannetons. Celles-cy ont des espèces de monti- 144.
cules sur le bout du bouclier. La forme du chaperon sur laquelle est la corne est différente de celle du chaperon des autres. La corne est tournée vers le derrière. L'autre espèce a sa corne beaucoup plus courte, et comme cassée. Elle se fourche un peu a son extremité.

29 Juillet 1738.

SCARABÉS

J'ai été embarassé jusques icy sur l'aliment qu'il con- 145.
venoit de donner aux Cerfs volants et a divers Scarabés de bois ; de quoy ils se nourrissoient. Les Scarabés dont je veux parler n'ont en dessous de leur bouche que une lèvre presque demi circulaire ou plutot demi ovale et d'un ovale coupé sur son petit axe, accompagnée de chaque coté d'une barbe qui semble une petite antenne a longs grains. Cette lèvre est écailleuse et chagrinée. La bouche est une fente oblongue qui se trouve entre le bord de cette lèvre, et l'extrémité de la tête, qui est coupée quarrément dans ces Scarabés. D'entre le bout de la tête, et la lèvre, il sort une petite houppe de poils roux toujours courte, mais qui pourtant l'est tantot plus, et tantot moins, elle est platte. J'ai toujours soupçonné que cette houppe étoit le bout de la langue du Scarabé. Mais j'en ai eu une preuve certaine ce

matin. J'ai vu ce matin un Scarabé en faire usage, et j'ai appris en même temps de quelle nature sont les aliments que cherche cette espèce de Scarabé, et que cherchent apparemment des Scarabés d'espèces analogues a l'espèce de celui dont je veux parler. Celui ci est un gros Scarabé de bois a corps un peu plat qui a en devant de la tête deux crochets courts mais forts, qui en se rencontrant forment une très bonne pince. Ses fourreaux d'aisles, son corcelet sont d'un marron presque noir. J'ai vu ce matin un de ces Scarabés dont la partie antérieure étoit cachée en partie dans une petite masse d'une matière molle. Je me suis couché a terre et je l'ai observé. J'ai vu un endroit de la matière sous laquelle étoit le Scarabé qui paroissoit humide pendant que le reste sembloit sec. Enfin j'ai vû le Scarabé qui allongeoit sa langue, cette partie velue, et qui en frottoit l'endroit qui avoit été rendu humide ; il relevoit ensuite sa langue pour l'allonger bientot après. Le corps contre lequel agissoit la langue du Scarabé étoit un abricot fané, et qui commençoit a se corrompre, mais qui étoit mol encore. Ainsi ces Scarabés qui sous la forme de vers ont vécu de bois, se nourrissent ensuite des sucs de matières molles, des fruits probablement. Il y a une analogie entre les vers des Scarabés et les chenilles, et les Scarabés, et les papillons; comme les chenilles, les vers des Scarabés mangent des corps durs, et comme les papillons, ces Scarabés se nourrissent de sucs ou de matières molles. Il en est apparemment de même des Cerfs volants et de tous les Scarabés qui ont des bouches faites comme celle du Scarabé que j'ai observé. Aussi les Cerfs volants n'ont ils jamais touché au bois que je leur ai donné. Les pinces, les cornes de ces animaux ne sont pas faites pour agir contre les matières qu'il doivent manger, ou au plus elles servent a les entamer, et la langue les lèche.

1752. 6e may.

SCARABÉS DES FLEURS DE POMMIERS 146.

Il y a une espèce de Scarabés qui fait périr les fruits que nos pommiers nous promettoient dès qu'ils commencent a se former. Ce n'est pas en s'y introduisant, comme s'introduisent des chenilles de différentes espèces dans les fruits naissants de ces mesmes pommiers, dans ceux des poiriers, des pruniers, des cerisiers, des chataigniers et d'un grand nombre d'autres arbres. C'est en faisant périr les parties les plus essentielles de la fleur que ces Scarabés empéchent la petite pomme de se développer et qu'ils la détruisent. Lorsque les fleurs d'un pommier ont commencé a se montrer, lorsque les pétales qui ne se sont pas encore écartées les unes des autres composent par leur réunion un bouton que des teintes d'un rouge couleur de rose rendent tres agréable a nos yeux, un petit Scarabé de la classe de ceux a teste en trompe destine de ces boutons a être le berceau des petits insectes qui naitront des œufs qu'il est prest de pondre. Il donne en partage a chacun d'eux une fleur, et cette fleur dans laquelle il doit éclorre sous la forme de ver lui fournit une quantité de nourriture suffisante pour le faire croitre jusqu'au terme ou rien ne lui manque pour se tranformer en nymphe.

Pendant tout le temps que l'insecte habite l'intérieur d'un bouton soit sous la forme de ver, soit sous celle de nymphe, soit sous celle de Scarabé qu'il prend dans le mesme lieu, son habitation reste close. Les boutons auxquels un pareil habitant n'a pas été donné, peu de jours après avoir paru renflés et colorés, s'épanouissent, les pétales cessent d'etre courbées, elles s'applatissent, et forment une espèce de couronne. Les boutons, au contraire, dans lesquels un de nos vers est logé, restent toujours fermés, leurs pé-

tales conservent la courbure qui les tient appliquées les unes contre les autres ou les unes sur les autres. Peu a peu elles perdent leur couleur pour prendre celle des pétales desséchées, aussi se dessèchent elles. Rien aussi n'est plus facile que de trouver sur un pommier des boutons de fleur ou de ces vers sont établis s'il en a, et quelquefois il en a en nombre qui surpasse celui que l'observateur y désireroit, surtout s'il est propriétaire de l'arbre. Le bouton qui a de la rondeur, qui est bien ferme de toutes parts, qui n'a pas un air écrasé, et dont les pétales [ont l'aspect] jaunatre des feuilles sèches, renferment un de nos insectes.

Si après en avoir ceuilli un de ces boutons sans déranger sa forme, ou pour le mieux sans le détacher de sa petite branche sur laquelle il est posé, on l'examine avec attention, on y appercevera un petit trou bien rond dont est percée une de ses pétales, tantost vers le milieu de la longueur, tantost plus près et tantost de son attache. Si une autre pétale passe sous celle-la, elle est percée par le même trou,
147. qui a été prolongé. Il n'a qu'environ [une] ligne de diamètre. Quoique je n'aie pas réussi a surprendre un des Scarabés des fleurs du pommier pendant qu'il cherchoit a déposer en lieu convenable un de ses œufs, je ne doute point que ce ne soit pour y parvenir qu'il perce le bouton, et que le trou rond ne soit son ouvrage, et fait a cette fin. Les Scarabés a teste en trompe de la classe desquels est celuici, sont de tous les Scarabés les plus adroits, et habiles perceurs ;
148. le bout de leur espèce de trompe y est très propre. Il est donc très naturel qu'après avoir ouvert un trou avec celle-ci il applique son derrière contre ce trou par lequel il fait passer l'œuf qu'il veut qui soit logé dans la cavité du bouton.

Cette cavité est en tout temps un logement très spacieux pour l'insecte, sans en étendre l'enceinte a mesure qu'il croist il s'y ménage plus de place. Quand il vient de naitre il y trouve les filets des étamines chargées de leurs sommets,

et le pistile qui la remplissent en partie ; ce sont la précisément les parties de la fleur les plus a son goust, ce sont celles dont il se doit nourrir. Qu'on ouvre succesivement un bon nombre de ces boutons que le mesme pommier ne peut que trop souvent fournir. Qu'on détache et emporte toutes les pétales, les uns feront voir des vers plus jeunes ou plus petits, d'autres en feront voir de plus gros, On y en pourra observer de tous âges, et de toutes grandeurs. On pourra aussi remarquer que, dans les boutons dont le ver est très petit, il n'y a encore qu'une ou deux étamines d'attaquées, dans d'autres dont le ver est plus gros plusieurs étamines sont consommées en grande partie, enfin dans ceux dont les vers ont pris ou ont presque pris toute leur grandeur on n'appercevra aucun reste ni d'étamines ni de pistile, tout a été mangé. Il ne reste plus que le calyce de la fleur qui est un vase creusé en cloche. Quelquefois les parois intérieures de ce vase paroissent elles mesmes avoir été rongées. On n'y trouve rien mesme qui le rende mal propre, au plus quelques plaques brunes qui semblent venir des excrément rendus en assez petite quantité.

Obs. il m'a paru qu'un ver avoit un fil au derrière. ne lieroient ils point les feuilles avec des fils.

Le ver n'a au reste rien de remarquable dans sa figure. Il est de ceux qui n'ont point de jambes, et qui n'avoient pas besoin d'en avoir, l'espace qu'ils ont a parcourrir étant si court. Leur teste est brune et écailleuse, leur corps est tout blanc, et assez allongé.

La nymphe en laquelle ce ver se transforme est aussi toute blanche. Les parties du Scarabé y sont aisées a distinguer, et dès qu'on l'examine on reconnoist qu'elle en deviendra un a teste en trompe. Elle y est posée sur le dos, sans être aucunement attachée ; elle est flottante, si quelque agitation de la branche de l'arbre la dérangeoit de cette position, elle pourroit la reprendre. Elle peut se dcnner divers mouvements.

Quoique je n'aie pas vu aucun de ces vers dans le moment ou ils venoient d'éclorre, je n'hésite point a dire que

leur accroissement est extrêmement prompt, qu'en dix jours, a douze jours au plus, ils sont en état de se transformer en nymphe. C'est ce qui paroitra suffisament prouvé, lorsque j'aurai ajouté que j'ai trouvé des nymphes et mesme en grand nombre sur des pommiers qui n'étoient qu'a peine a moitié défleuris. Il ne devoit donc pas y avoir alors plus de dix a douze jours que s'étoient montré les boutons qui avoient été choisis par de nos Scarabés pour donner naissance a une nouvelle génération.

Au reste ces vers renfermés dans une boiste faite d'une fleur ou ils trouvent les aliments les plus a leur goust, n'auroient rien a désirer si leur vie y etoit en sureté. Elle ne l'est pas ; des vers voraces du genre de ceux qui sont si redoutables a tant d'autres insectes, s'introduisent dans leur habitation quoique plus petits souvent que le ver du Scarabé, ils le succent, ils se nourrissent de toute sa substance, et le font périr.

J'ignore le nombre précis des jours au bout desquels la
149. nymphe se métamorphose en Scarabé qui n'est au plus que de...

Description du Scarabé.

J'ai dit d'avance que ce Scarabé est de la classe de ceux a teste en trompe.

Peu de temps après avoir pris sa dernière forme c'est a dire lorsque toutes ses parties se sont desséchées et affirmées, il songe a quitter le seul lieu qui lui ait été connu jusque la ; il se fait une sortie en rongeant les feuilles sèches qui forment le bouton. L'ouverture qu'il y fait est beaucoup plus grande qu'il ne seroit necessaire qu'elle le fust pour lui donner un libre passage ; il détruit au moins le cart et souvent plus du tiers de la circonférence du bouton près de sa base, et dans une grande partie de sa hauteur. Si on juge de son goust par celui de quelques autres Scarabés, on doit

croire qu'il mange les fragments qu'il détache ; la figure qu'il donne a cette ouverture est tres irrégulière. J'ai trouvé de ces boutons ouverts, et dont le Scarabé étoit sorti sur des pommiers qui avoient encore des fleurs, ce qui semble prouver que cet insecte ne reste que pendant un petit nombre de jours sous la forme de nymphe.

SEPTIÈME MÉMOIRE

Des différentes espèces d'insectes contre lesquelles on a a deffendre les collections d'oiseaux, et toutes celles du règne animal.

Les mémoires précédents ont suffisamment instruit des moyens de faire reparoitre vivants des oiseaux qui ont été apportés sans vie ; a leur oter en mesme temps tout principe intérieur de corruption, et a les mettre en état de n'avoir plus rien a craindre des vers des mouches. Mais en les préparant nous leur faisons nous mesmes un grand nombre de nouveaux ennemis extrêmement redoutables ; nous les rendons des mets recherchés par des insectes de bien des espèces différentes et mesme de différentes classes, qui n'aiment pas les chairs fraisches et succulentes et qui ont un grand goust pour les chairs desséchées. C'est contre ces derniers ennemis qu'il nous reste a chercher a les défendre.

On y pourroit réussir, ignorat-t-on absolument l'histoire de ces petits animaux, Aussi ne nous proposons nous pas de l'écrire ici dans un grand détail, mais au moins croions nous devoir donner quelque connoissance des espèces de ceux auxquels on a affaire. Il ne faut pas que des insectes contre lesquels des arrests de mort ont été justement prononcés par tous les amateurs de l'histoire naturelle, puissent se présenter impunément a leurs yeux. Ceux dont ils ont le plus a se plaindre sont des Scarabés et des mittes. Des désordres qui ne sçauroient manquer de leur déplaire sont

aussi l'ouvrage de quelques espèces de chenilles qui portent soit le nom de teignes, soit de fausses teignes.

Quoique plusieurs espèces de Scarabés soient avides de chairs desséchées, une seule fait de plus grands ravages dans celles des collections que toutes les autres ensemble. Elle est d'une classe que nous avons cru désigner assez bien en donnant a ceux qui la composent, le nom de Scarabés Honteux.

152. Non seulement ils tiennent pour l'ordinaire leur teste baissée, ils la ramènent mesme vers le ventre en dessous du corcelet, comme pour la cacher, ils ne la montrent que lorsqu'ils marchent. La longueur de l'insecte est d'environ quatre lignes, et il en a au plus deux de diamètre. Le dessus du corps est entierrement couvert par les fourreaux des aisles. Le corcelet s'arrondit en devant a peu près en demi cercle. Cet arrondissement du corcelet et celui des bouts des fourreaux donnent au contour de sa partie supérieure la figure d'une ovale. Le fond de sa couleur est noir, ou un brun presque noir. Deux très grandes taches d'un gris cendré le font distinguer au premier coup d'œil de divers autres Scarabés avec lesquels il peut avoir de la ressemblance. Chaque tache est a l'origine de chaque fourreau dont elle occupe toute la largeur sur une ligne de longueur. Ces taches étant appliquées l'une contre l'autre, elles forment ensemble sur le petit animal une bande transversale grisatre. Si on examine l'une et l'autre avec attention et surtout avec une loupe, on trouve dans chacune trois petites taches noires disposées sur une ligne transversale et courbe. Les jambes et le dessous du corps sont du mesme brun noir que le reste.

Ce Scarabé naist et croist sous la forme d'un ver qui a le mesme goust pour les chairs sèches et qui l'égale et le surpasse mesme en certains temps, en voracité. Le ver est tout couvert de longs et assez gros poils roux qui s'élèvent en se dirigeant vers la partie postérieure. Il a six jambes écailleuses assez courtes aussi marche-t-il comme s'il glissoit. Son allure est assez prompte.

R. achever sur le ver mesme sa description. 1° sa grosseur. 2° qu'on voit des anneaux.

Ce ver avant que de parvenir a l'état de Scarabé doit passer par celui de nymphe. Tant qu'il vit sous cette seconde forme il ne sçauroit nuire aux collections, il n'a alors aucun besoin, et est dans l'impuissance de manger. Tout ce qui regarde cette retransformation, et celle qui la suit sera rapporté dans l'histoire de ce Scarabé que nous ferons entrer dans le 7e volume des Mémoires sur les insectes. Il en a deja eu une d'imprimée dans les actes de Leipsic de l'année 174. Ces Scarabés y sont qualifiés de *ministri chirurgorum* et nous les appellons en françois, et tous ceux qui leur ressemblent par leur goust carnacier, Scarabés disséqueurs. Ils font quelquefois de très jolis squelettes que leurs dents préparent lorsqu'elles hachent et détachent les chairs d'un animal, et qu'elles épargnent les tendons et les cartilages, ce qui n'arrive pas toujours. On peut les employer utilement a ces sortes d'ouvrages si l'on se contente de les leur faire ébaucher car il y a du risque a les leur laisser finir. ils vont souvent plus loin qu'on ne voudroit, ils ne s'embarassent pas toujours de conserver les ligaments des os.

153.

R. voir dans les mémoires de Berlin l'histoire de cet insecte qu'on m'a dit que j'y devois trouver.

Au reste pour peu qu'on ait la curiosité de connoitre par ses propres yeux les Scarabés et les vers disséqueurs, on ne réussira que trop aisément a la satisfaire dans des lieux ou l'on chercheroit a en voir un dans les différentes heures soit du jour, soit de la nuit, Qu'on mette sur une table sur une tablette, quelque part en un mot, ou l'on voudra, un oiseau sec, ou quelqu'autre matière animale desséchée ; et que l'oiseau y soit posé a plat sur son ventre, lorsqu'au bout d'un petit nombre de jours on viendra a le soulever, il sera rare qu'on ne mette pas a découvert plusieurs de ces insectes soit sous la forme de ver, soit sous celle de Scarabé. Dans l'un et dans l'autre état ils semblent doués d'un odorat exquis qui les avertist que dans des endroits souvent très éloignés d'eux ils trouveront des aliments qu'ils aiment. Ils ne les cherchent pas seulement dans nos maisons. L'oiseau qui leur aura été abandonné en pleine campagne ou

exp. metre dans le jardin pres de ma fenestre, un de mes mauvais oiseaux desseches.

dans un jardin sera attaqué bien plutost, et par un plus grand nombre de disséqueurs que celui qui aura été mis a leur discrétion dans une chambre.

La campagne est apparemment plus peuplée proportionnellement de ces insectes que nos maisons ; ce n'est pas qu'ils aiment le grand jour, leur inclination semble mesme les porter au soir. C'est pour cela qu'ils commencent toujours a attaquer par le ventre un oiseau posé a plat sur la terre ou sur une tablette. Si l'oiseau est sur ses jambes, ou suspendu en l'air ils se pressent davantage de pénétrer dans l'intérieur du corps, ou ils travaillent encore dans l'obscurite.

Quand quelques uns des Scarabés disséqueurs ont sçu parvenir a se loger dans un oiseau, ils s'y multiplient promptement, bientost ils le peuplent de vers qui naissent dans un lieu ou ils trouvent en abondance les aliments nécessaires pour les faire croitre. C'est la mesme qu'ont été pondus les œufs d'ou ils sont sortis ; ces œufs sont oblongs, leur enveloppe est une membrane blanche qui a de la consistance. Il est singulier que ces œufs soient aussi difficiles a trouver qu'ils le sont, l'insecte ne paroissant avoir recours a aucune adresse particulière pour les cacher. Pour avoir de ces œufs, pour suivre ces insectes depuis leur origine j'ai logé des Scarabés disséqueurs dans des poudriers ou je ne les laissois pas manquer de vivres. J'ai engagé des amateurs de l'histoire des insectes a tenir de ces Scarabés dans de semblables poudriers. Ils s'y sont multipliés, et cependant je n'ai jamais pu parvenir a voir que quatre a cinq de leurs œufs, encore n'est-ce pas moy qui les ai trouvés. Je les ai dus a Mr. Herissan, et il n'y a eu qu'un de ces œufs dont j'aie vu naitre un ver qui dans la suite est parvenu a être Scarabé.

Toutes les saisons de l'année ne sont pas également favorables a leur multiplication, quoiqu'il n'y en ait pourtant aucune ou on ne puisse trouver quelques uns de ces Scara-

bés et mesme quelques uns de leurs vers. Mais c'est surtout depuis la mi-may, jusques au commencement de septembre qu'on est obligé de veiller avec plus d'attentions aux collections des matières animales dont il leur est permis d'approcher ; c'est surtout dans les mois de juillet et d'aoust qu'ils y font de plus grands ravages. C'est alors qu'ils se sont plus multipliés et qu'ils semblent plus affamés.

Je ne sçais si je dois regarder comme étant d'une espèce différente de celle dont il s'est agi jusqu'ici, des Scarabés qui ne diffèrent des autres précisement qu'en ce qu'ils sont plus petits, en ce que leur corps a une ligne de longueur de moins. Parmi les premiers, les masles sont moins grands que les femelles, mais leur différence en longueur n'est pas d'une ligne. Peut-être arrive-t-il que lorsque les vers n'ont pas trouvé de la nouriture en assez grande abondance, ou assez succulente, qu'ils se transforment en Scarabés plus petits. On trouveroit dans les chenilles deux exemples propres a appuier cette idée. Celles qui ont été mal nourries, qui ont souffert des jeûnes forcés lorsqu'elles n'étoient pas éloignées du temps de leur transformation, donnent un papillon moins grand que celui des chenilles de mesme espèce a qui une bonne nourriture n'a jamais manqué.

On ne sera de mesme incertain si des Scarabés disséqueurs qui diffèrent encore plus en grandeur des premiers sont d'une espèce différente de la leur. Ils sont de la mesme classe de celle des Honteux. Les plus grands c'est a dire les femelles ont deux lignes trois carts de long et les plus petits qui sont les masles en ont seulement deux lignes et demie. Mais ce qui lève ici tout doute c'est que la couleur de quelques uns de ceux ci est marron, et celle de quelques autres canelle. Elle est uniforme sur toutes les parties de l'insecte, je veux dire qu'elle n'est nulle part coupée par des taches ; elle a de plus une sorte de luisant au lieu que celle des autres est matte.

Le ver des Scarabés de cette dernière espèce a beaucoup

de ressemblance avec le ver de ceux de la première, il est de mesme hérissé de poils roux quoique peut-être en plus petite quantité. Mais la queue qu'ils lui forment le peut disputer en longueur a celle des autres, et est peut-être mieux fournie.

Une autre espèce de Scarabés disséqueurs est encore aisée a distinguer de la précédente, quoique ceux de l'une et de l'autre soient sensiblement de mesme grandeur et de la classe des Honteux. Tout le dessus de ceux que nous voulons faire connoitre, je veux dire le corcelet et les fourreaux d'aisles, paroissent au premier coup d'œil d'un noir chagriné. Si l'on examine leur couleur attentivement avec une loupe, le chagriné s'évanouist. Leur couleur est reconnue pour un gris de more.

La loupe découvre des filets grisatres distribués en tout sens et sans régularité sur un fond très noir. Les petits espaces noirs renfermés par des filets gris font sur nos yeux la même impression qu'y feroit un grain noir. Ces filets tiennent lieu ici des jours qui donnent du relief a une partie platte. Le ventre de ces mesmes Scarabés est tout blanc jusqu'a l'origine de la dernière paire de jambes et par dela. Ce blanc est du a des poils extrêmement fins qui partent de la circonférence antérieure de chaque anneau et qui forment une frange aussi serrée qu'un tissu qui déborde sa circonférence postérieure, elle ne laisse voir en aucun endroit la couleur propre a l'anneau. L'arrangement de ces poils si fins, tous couchés les uns contre les autres et si près les uns des autres plaist tout a fait aux yeux auxquels la loupe les fait voir.

Le ver de cette espèce de disséqueurs diffère par sa couleur des vers dont nous avons parlé jusqu'ici en ce qu'elle est moins rousse, la leur est a peu pres d'un brun marron. Ce ver est d'ailleurs moins chargé de poils, si ceux que j'ai eu n'avoient pas perdu beaucoup des leurs. Les siens ne lui font point de queue. Au reste dans l'essentiel de leur

forme ils sont fort semblables aux autres vers de Scarabés disséqueurs.

Des Scarabés disséqueurs encore plus petits que tous ceux dont nous avons fait mention jusqu'ici, car ils n'ont qu'environ deux lignes de longueur, n'ont rien de remarquable ni dans leur forme ni dans leur couleur quoiqu'ils soient encore de la classe des Honteux. Ils ressemblent assez par l'une et par l'autre a de petits Scarabés qu'on trouve sous l'écorce de différents arbres. Les fourreaux de leurs aisles sont presque cannelle, et leur corcelet a une nuance beaucoup plus brune et plus luisante. Ils mériteront de n'être pas oubliés dans l'histoire des disséqueurs pour une particularité qu'ils offrent lorsqu'ils quittent la dépouille de nymphe ; les jambes restent les dernières attachées a cette dépouille, et y sont disposées comme celles d'un ver qui marche ; j'en ai vu un quitter la sienne, je ne sçais si je ne l'avois pas vu marcher dans le temps qui précéda immédiatement cette opération importante. La dépouille qui fust quittée etoit presque blanche et n'avoit qu'un petit nombre d'assez grands poils.

Une espèce de disséqueurs quoique beaucoup plus petite que les précédentes, car les Scarabés qui lui appartiennent n'ont pas plus d'une ligne et demie de long, a cependant de quoy se faire plus remarquer, en ce qu'elle est joliment colorée. Les fourreaux des aisles de ces derniers disséqueurs sont tachettés de différentes couleurs assez saillantes ; le blanc y domine, il y forme quatre a cinq plaques dont chacune est entourée d'un jaune qui tire un peu sur l'orangé, et dans lequel de brun se trouve jetté par taches. La couleur du ventre n'a rien de frappant elle est ..... Ces Scarabés sont encore de la classe des Honteux. Le ver sous la forme duquel ils prennent leur accroissement est court, il a une grosse teste de couleur canelle suivie d'un anneau écailleux de mesme couleur. Le corps est a peu près de mesme grosseur dans toute sa longueur. Les intervalles

R. 1° mesurer la longueur. 2° les examiner au microscope par rapport aux couleurs des fourreaux des aisles qui semblent dues a des poils. 3° la couleur du ventre etc.

155.

156.

creux qui séparent les anneaux sont visibles et d'un blanc jaunatre. La partie la plus élevée de la circonférence de chaqu'anneau est chargée de poils roux assez longs qui en partent sans affecter de se diriger en devant ni en arrière. Les poils qui sont a sa partie postérieure ont une disposition moins commune ; de chaque costé ces poils appliqués l'un contre l'autre forment une espèce de plaque triangulaire dont le plan est presque perpendiculaire ou peu incliné a celui de position de l'insecte. Les pointes des deux plaques se rencontrent un peu par dela le bout du corps et y forment une queue dans laquelle deux anneaux au moins sont renfermés. Ce ver marche très vite sur six petites jambes écailleuses. Sa nymphe n'a point cette queue de poils dont nous venons de parler et est presque rase. Ces Scarabés et leurs vers ont un goust si général pour toutes les espèces de chairs desséchées qu'il s'étend mesme aux cadavres de ceux de leur propre espèce. Ils s'étoient multipliés chez moy dans le corps de certains hannetons qu'on n'avoit pas pris assez de soin de deffendre. Aiant laissé plusieurs de ces Scarabés morts dans une boiste bien close ou il y avoit des débris des hannetons, lorsque je voulus revoir les disséqueurs pour les décrire je n'y en trouvai pas un seul entier. Les vers de leur espèce qui étoient restés dans la boiste les avoient mis en pièces, et n'en avoient laissé de parties reconnoisables que des fourreaux d'aisles.

Les espèces de Scarabés disséqueurs dont nous avons parlé jusqu'ici avoient fait soupçonner que celles de ces insectes destructeurs appartenoient toutes a la classe des Honteux. On abandonneroit ce soupçon dès qu'on en aura connu une qui a le caractère le plus décidé des espèces de la
157. classe des Scarabés Capricornes. Elle peut le disputer a la plupart des Scarabés de cette classe pour la longueur de ses antennes. Les nouveaux disséqueurs en ont a filets grainés qu'ils portent en devant d'eux ordinairement contournées de facon que leur bout forme un arc dont la longueur est a

peu près égale a celles du corps et du corcelet pris ensemble. Ces antennes ne sont pourtant grandes que relativement, car le Scarabé lui mesme est tres petit, il n'a au plus que deux lignes de long. Il n'a d'ailleurs rien de particulier pour s'attirer nos regards, il est presqu'entièrement d'une seule couleur qui est canelle.

Au reste quoique les espèces de Scarabés disséqueurs que nous venons de parcourrir soient les seules qui m'aient donné occasion de les observer par des désordres qu'elles ont fait dans quelques unes des pièces de mes collections, il y [a] apparence que ce ne sont pas [les] seules qui peuvent causer des pertes aux naturalistes. Mais, je le répète, la première de ces espèces peut seule leur en faire faire en un plus grand nombre que toutes les autres espèces connues ensemble.

Quelques petits que soient les Scarabés disséqueurs des dernières espèces dont nous avons parlé, leur grandeur est cependant énorme comparée a celle des mittes. Ces mittes 158.
si petites qu'on ne peut bien distinguer leur forme si l'on ne les observe qu'a la vue simple, ne sont guères moins redoutables que les disséqueurs de la plus grande espèce aux collections de matières animales sèches ; si on les laisse faire, elles viendront a bout de réduire en poudre les plus grands oiseaux. Aussi leur multiplication est elle prodigieuse dans les endroits ou elles se trouvent bien. Elles y surpassent par leur nombre celui des disséqueurs de la première espèce en beaucoup plus grande proportion que celle dans laquelle leur grandeur est surpassée par la grandeur de ceux-la. La quantité que j'en ai vue quelquefois sur de très grands oiseaux est inconcevable. Je n'exagérerai point quand je dirai qu'il n'y avoit peut-être pas une de leurs plumes qui n'en pust faire voir des mille milliers. Les chairs en étoient bien autrement peuplées ; des carreaux de verre placés près de ces oiseaux étoient si couverts de celles qui s'étoient rassasiés, ou qui cherchoient une nouvelle pasture, elles se tou-

choient de si près qu'on n'auroit pas soupçonné que ces carreaux s'ils eussent été placés ailleurs fussent obscurcis par une couche de ces insectes. Ce n'étoit qu'avec le secours de la loupe qu'on reconnoissoit qu'elle étoit formée de tant de petits êtres animés. On auroit jugé que cette couche étoit une poudre qui avoit été secouée a dessein sur les carreaux.

L'entreprise de faire connoitre les différentes espèces de mittes seroit longue et difficile et très inutile ici. Toutes n'ont pas le mesme goust, il y en [a] qui n'abandonnent pas nos jardins et nos campagnes qui se tiennent constamment sur certains arbres, sur certains arbustes, sur certaines plantes, il y en a de différentes couleurs, de plus ou moins blanches, de plus ou moins jaunatres et mesme de très rouges. Mais celles qui se tiennent dans nos maisons, qui y trouvent de quoy vivre sont pour la plupart blanches ou blanchatres, et ont un goust qui s'étend a beaucoup de matières différentes. Celles qui aiment le fromage m'ont paru être les mesmes qui quand elles peuvent pénétrer dans un pot de miel s'en régalent. Je ne suis pas certain si ce ne sont pas les mesmes qui s'établissent dans les tonneaux de farine et qui altèrent beaucoup la qualité de celle dans laquelle elles se multiplient. Ce sont peut-être les mesmes aussi qui tourmentent les petits oiseaux qu'on tient en cage et qui les font maigrir ; enfin ce sont aussi celles qui cherchent avec empressement les oiseaux desséchés.

159.

Exp. S'assurer si les mittes des oiseaux desséchés sont celles du fromage, du miel, des oiseaux vivants. il sera aisé d'avoir de celle ci et de leur donner des chairs sèches pour vivre.

Ces teignes qui se font des habits aux dépens de nos étoffes de laine et de nos fourrures avec un art qui paroist si admirable a tous ceux dont il est assez connu, et qu'on ne seroit pourtant pas trop faché qu'elles ignorassent, sont aussi du nombre des ennemis de nos collections d'oiseaux. Je n'en ai pourtant jamais vu qui se soient attachées a ronger leurs chairs pour en vivre. elles ont du goust pour un aliment qui nous sembleroit peu propre a leur fournir des sucs nourriciers. Elles ne détruisent pas l'oiseau sur

+ voyez Mémoires sur les insectes Mémoires de l'Acad.

lequel elles s'établissent, mais elles lui enlèvent sa parure. Elles hachent les barbes de ses plumes, tantost tout près de la tige dont elles partent, tantost plus loin de cette tige. L'oiseau dont les plumes ont été ainsi mutilées est pour ainsi dire de guenille ! et n'est plus digne d'être présenté a nos yeux.

J'ai dans mon cabinet une aisle de pigeon qui me fust donnée par feu Mr de Ressous auquel elle avoit paru très singulière ; elle n'a que des tiges de plumes, que des plumes qui n'ont aucune barbe ; l'état ou elle sont toutes est l'ouvrage des teignes qui ont enlevé les barbes plus régulièrement et plus exactement qu'elles n'ont coutume de le faire.

Pour parler pourtant comme je dois a la décharge de ces insectes, il faut que j'avoue qu'il est assez rare qu'elles maltraitent les plumes. De très belles, qui ont été employées a des parures de sauvages sont attachées dans mes cabinets, contre des murs depuis bien des années sans avoir reçu un seul coup de dents de teignes ; comme elles trouvent partout dans nos maisons des étoffes de laine, et des fourrures, il n'y a que des circonstances qui ne sont pas fréquentes, qui les déterminent a s'attacher aux plumes quoiqu'elles les aiment moins. Je ne voudrois pourtant pas qu'on fust assez tranquille par rapport a elles pour n'en rien craindre. Je me suis mal trouvé de l'avoir été trop. Je laissai sans méfiance sur une cheminée, une boiste remplie de plusieurs morceaux de peau que la grande beauté des plumes qui y étoient implantées, avoit déterminé a enlever a plusieurs oiseaux ; J'allai passer les vaccances en Poitou ; lorsque de retour a Paris au bout de deux mois, j'ouvris la boiste ou je croiois revoir des plumes ornées de couleur éclatante. Je ne les reconnus plus, elles avaient toutes sans exception, été défigurées. Il n'y en avoit point auxquelles les barbes n'eussent ete coupées aux unes plus près et aux autres plus loin de la tige, en plus grande quantité aux unes et en moindre quantité aux autres ; mais a toutes avec des irregularités

qui les rendoient désagréables a voir. Les teignes au contraire en avoient des vestements plus élégants a montrer ; elles avoient allongé les leurs par les deux bouts, et elles les avoient élargis de deux costés opposés, avec de petits brins de ces barbes teintes de si belles couleurs. Cette avanture au reste n'est pas la seule que j'aie eu a reprocher aux Teignes, ou plutost a ma négligence.

On veut généralement, et nous l'avons déja dit ailleurs, que le martin-pescheur mette en sureté contre les teignes, les étoffes, et les pelleteries avec lesquelles il est renfermé dans un coffre, ou dans une armoire. Il est pourtant certain qu'elles n'ont pas plus d'aversion pour ses plumes que pour celles des autres oiseaux ; qu'elles ne les épargnent nullement. J'ai renfermé dans un poudrier de ces insectes pris sur des oiseaux desséchés, des plumes des quels ils se nourrissoient et s'habilloient. et j'y ai mis a leur disposition un petit nombre de plumes dans le nombre desquelles il y en avoit de celles du martin-pescheur. Celles ci ont ete attaquées, et ébarbées en partie comme les autres.

Quelques espèces de ces insectes que j'ai nommées ailleurs des fausses teignes, parceque le fourreau qu'elles se font n'est pas portatif comme l'est celui des vrayes teignes. seroient capables de causer bien du désordre dans les collections ou elles se seroient établies.

J'ai donné une assez longue histoire de celles qui font
160. de si grands ravages dans les ruches des mouches a miel, qui y mettent en pièces les gatteaux de cire, et qui au moyen de tuyaux de soye qu'elles sçavent se construire et qu'elles prolongent a mesure qu'elles vont avant, bravent les aiguillons redoutables dont les abeilles sont armées. J'ai dit alors qu'elles ne se laissoient pas mourir de faim quoique la cire leur manquast ; que des matières qui en sont fort différentes pouvoient leur servir d'aliments ; que dans le besoin elles se nourrissoient de la peau qui recouvre les livres, de feuilles sèches, et de quelques autres matières. J'ai eu depuis occa-

sion d'observer qu'elles réduiroient a un fort mauvais état des oiseaux secs qui seroient mis a leur discrétion. Voici l'épreuve que j'en ai faite pour mieux examiner ces fausses teignes et leurs ouvrages. J'avois porté dans un petit cabinet, une ruche dont elle avoient chassé les abeilles. Aiant broyé leurs gateaux au point qu'il n'en restoit pas un morceau de la grandeur de la plus petite pièce de monoye outre des tuyaux sans nombre qui remplissoient la ruche, outre les coques dans lesquelles plusieurs s'étoient renfermées, elles avoient tapissé certains endroits de toilles de soye qui avoient l'épaisseur d'un taffetas, mais plus unies et plus serrées, et plus blanches que le plus beau taffetas blanc ; elles avoient étendu dans la ruche même de ces toilles en différentes directions. Après avoir fait mes observations, et conservé les toilles qui méritoient de l'être, je n'épargnai pas des insectes qui sont au nombre de ceux dont nous avons a nous plaindre. Le massacre de ces fausses teignes ne fut pas aussi complet que je l'avois cru. Deux ans après qu'il eut été fait, je mis plusieurs oiseaux secs couchés les uns sur les autres dans une grande corbeille et couverts de son. dans ce même cabinet ou avoit été portée la ruche peuplée de fausses teignes. Quelques unes de celles ci s'etoient sauvées, et avoient mutiplié dans le cabinet sans que j'en eusse eu connoissance ; je ne l'appris que lorsque je voulus placer mes oiseaux plus convenablement et en lieu plus sur. Je trouvai que le col et le corps de quelques uns en moins de sept a huit jours, avoient été aussi lardés de tuyaux de ces teignes, que le sont de gros lardons les oiseaux préparés par les cuisinniers pour être mis en paste ou en daube. Chaque fausse teigne avoit commencé a se faire un tuyau dont l'entrée étoit de niveau avec la surface extérieure des plumes, ou l'excédoit de peu. Elle lui avoit fait traverser les differents lits de plumes, Elle l'avoit conduit dans les chairs ou elle le prolongeoit a mesure qu'elle alloit en avant. A en juger par l'ouvrage qu'elles avoient fait en

moins de huit jours, elles eussent consommé la chair de mes oiseaux en peu de temps si je leur eusse laissé la liberté de continuer de s'en nourrir.

Des fausses teignes qui n'ont aucun goust pour la cire, qui comme les vrayes teignes rongent les draps, qui se nourrissent de leur laine, et s'en font un logement, attaquèrent en d'autres temps un oiseau sec, sur lequel il leur avoit été permis de se rendre. Elles se transformèrent en nymphe et en papillon dans une cellule qui pénétroit dans les chairs qu'elles avoient creusées. Ces fausses teignes sont de celles dont j'ai parlé tom. 3, pag. 49 pl. VI et qui sont représentées pl. VI, fig. 1-2. Une Berline dont elles mangeoient le drap m'en a plus fourni de cette espèce que je n'eusse voulu.

R. placer ici les observations que me fourniront les teignes que je nourris.

Les fourmis peuvent aussi être mise au rang des insectes qui aiment la chair des oiseaux desséchés. J'en ai surpris qui avoient voulu taster de quelques uns sur lesquels il leur avoit été permis de se rendre, et qui continuèrent d'y arriver en file bien fournie tant que je leur laissai libre le chemin qui les y conduisoit.

Le nombre des insectes contre lesquels on a a défendre les matières animales desséchées dans les pays chauds est tout autrement grand que dans le notre, et les insectes y paroissent beaucoup plus affamés ; ils le sont la en toute saison, au lieu que dans nos climats ils jeûnent volontairement pendant une grande partie de l'année. Dans nos isles de l'Amérique, a la Martinique, a St Domingue, a Cayenne, des insectes furtent continuellement dans touts les recoins des maisons pour y trouver a manger. Les fourmis s'y introduisent partout. Les ravets ou Kakerlaques, qui sont des espèces de blattes mettent tout en pièces. Je ne sçaurois dire combien d'oiseaux, de quadrupèdes, d'insectes qui m'y avoient été destinés, qui avoient été rassemblés pour moy, y ont été détruits.

Au regret que j'ai eu d'être privé de pièces intéressantes s'en est joint un autre encore plus sensible. Celui de penser

au déplaisir qu'avoient eu ces sçavants remplis d'une bonne volonté dont je suis extrêmement flatté, lorsqu'ils se sont vu enlever les produits de leurs peines, et de leurs soins obligeants.

CONSERVATION

Essayer de l'eau chargée de sel de Saturne pour la conservation des fleurs et des feuilles des plantes. exp.

Des Scarabées dissecqueurs sont restés 24 [heures ?] dans une bouteille bouchée dans laquelle il y avoit du camphre sans périr. On a donc mal a propos recours au camphre pour préserver de ces insectes.

Essayer pour la conservation de la viande de mettre dans la partie inférieure d'un poudrier de l'esprit de vin aussi chargé de camphre qu'il peut être. On verra si la vapeur qui s'en élèvera sera aussi efficace que celle du camphre seul, et si elle n'altèrera pas davantage la couleur de la viande. exp.

Quand on voudra avoir recours au camphre pour de grands corps dont les chairs sont épaisses comme pour un fœtus, un grand oiseau, un grand poisson pour que le camphre puisse assez agir pour empêcher la corruption dans l'intérieur on y introduira du camphre dans le corps par la bouche ou le bec, ou par l'anus, ou par l'un et par l'autre; et si on le juge nécessaire, par une playe qu'on aura faite exprès si la dose de camphre très foible ne suffira pas pour conserver les fleurs, sans altérer leur couleur. R

Essayer le camphre pulverisé, et meslé avec divers sels en poudre, alun, sel marin, sel de Saturne. exp.

Afin que le camphre ne soit point exposé a être jetté sur les parois du vase, sur les corps qu'il doit conserver, et qu'il ne fasse par une sorte de malpropreté dans le vase, on pourra le contenir au moyen d'une gaze, le mettre dans une espèce de sachet.

exp. Fleurs et feuilles.

Les fleurs et feuilles qu'on conserve en les tenant dans un sable fin et sec, et peut-être dans quelqu'autre poudre (voir Mêm. de Boulogne) doivent faire naitre l'idée d'une manière de les conserver dans les tubes. Le sable ou la poudre qui les enveloppe de toutes parts les dérobe a toutes les impressions de l'air ; et elles sont desséchées peu a peu, leur humidité étant prise par le sable sec et ensuite emportée par l'air. L'un et l'autre effet peuvent etre produits avec plus de succès ce semble dans des tubes scellés hermétiquement 1° il est bien certain qu'elles y seront plus a couvert de l'action de l'air extérieur. 2° il ne paroist pas qu'il en puisse être de mesme de l'humidité qui s'en exhale, qu'elle puisse leur être enlevée peu a peu et sans avoir a craindre qu'elle revienne les imbiber ; il s'en offre pourtant un moyen du succès duquel on peut ce semble se promettre beaucoup ; c'est de mettre dans le fond du bocal, une matière très sèche, qui boit avidement l'humidité et qui parconsequent retient bien celle dont elle s'est saisie. La chimie nous a appris qu'une des manières de [dessécher ?] l'esprit de vin est de jetter dedans du sel de tartre. Ce sel jusqu'a ce qu'il soit rassasié d'eau se saisit de toute celle par laquelle il est touché. Si nous mettons du sel de tartre dans le fond du poudrier dans lequel des fleurs et des feuilles seront renfermées ; il se chargera donc de l'humidité qu'elles laisseront échapper et l'empêchera de retourner vers elles. Ces fleurs et ces feuilles se dessécheront donc peu a peu. Il y a donc grande apparence que ce sera sans que leur forme, ni leur couleur soient sensiblement altérées.

R. Il me sera aisé de faire du sel de tartre en grande quantité si j'en ai besoin.

R. Peut-être suffira t'il d'employer de la chaux non éteinte.

exp. Avant que de se servir soit du sel de tartre soit de la chaux, on les fera rougir dans un creuset et on les fera entrer dans le bocal dès qu'ils seront refroidis.

exp. Il y a deux manières de faire cette expérience 1° de pren-

dre des fleurs et des feuilles dans le moment ou elles viennent d'être cueillies. 2º d'attendre a les renfermer jusqu'a ce qu'une partie considérable de leur humidité se soit évaporée a l'air, ou en les tenant pendant un jour dans un papier gris. Ce dessèchement préliminaire peut être produit ce semble d'une façon plus simple et plus efficace, et cela en profitant de l'idée que donne l'expérience de Boulogne. On fera sécher aussi parfaitement qu'il sera possible du sable très fin tel que celui d'Estampes et on remplira de ce sable le bocal dans lequel on aura mis les fleurs et les feuilles qu'on veut conserver. On les laissera pendant quelques jours dans ce sable d'ou on les tirera pour les mettre dans les boccaux ou elles doivent être a demeure et qui seront scellés hermétiquement, et ou il y aura du sel de tartre.

Il faudra essayer si très peu de camphre mis avec le sel de tartre, ou la chaux ne favorisera pas la conservation des fleurs. exp.

Il semble que la chaux vive avec le camphre ne peut faire que très bien pour la conservation des poissons. Elle se saisira de ce qu'il y aura d'humidité excédente. exp.

On mettra 1º la chaux, soit le sel de tartre, comm'il a déja été dit dans des sachets. R.

NOTES EXPLICATIVES

PREMIER MÉMOIRE

1. Il existe cependant des Coléoptères, les *Lixus* et les *Larinus*, par exemple, qui sont recouverts d'une poussière pollineuse. Mais cette poussière peut être sécrétée de nouveau quant on l'enlève sur l'insecte vivant.
2. T. V., Mém. IV, p. 192. Il s'agit du Fulgore porte-lanterne, dont RÉAUMUR rapporte l'histoire d'après Sibylle MERIAN. On sait que cet Homoptère n'est nullement lumineux.
3. La Galéruque de l'Orme (*Galerucella luteola*).
4. La larve extraite des troncs de Chênes et mangée par les Romains était vraisemblablement celle du *Cerambyx cerdo* L. Les Vers palmistes sont des larves de *Calandra* et d'autres gros *Calandrini*.
5. RUMPHIUS, de son vrai nom RUMPF (1626-1693) était un naturaliste allemand qui fut consul et commerçant à Amboine et publia plusieurs travaux sur les productions des Indes néerlandaises.
6. LA MARTINIÈRE, voyageur, naturaliste et médecin français du XVII^e siècle, qui visita diverses régions de l'Afrique et de l'Asie tropicale et fit ensuite un grand voyage dans le nord de l'Europe et en Islande.
7. Il s'agit en réalité de Termites. Dans certains pays tropicaux, les indigènes recueillent les sexués en recouvrant les nids de toiles au moment de l'essaimage.
8. On voit que RÉAUMUR ne range pas les Staphylins parmi les Coléoptères.
9. Ce passage sur la structure et la fonction des élytres, avec les expériences imaginées par RÉAUMUR pour se rendre compte de leur rôle pendant le vol, est un des plus curieux de ce volume. Mais RÉAUMUR ne semble avoir qu'une conception obscure des homologies anatomiques ; il ne sépare pas la structure de la fonction, et, lorsqu'il se demande si les fourreaux ne seraient pas des ailes, il essaye de résoudre la question en cherchant s'ils servent véritablement au vol. Il avait cependant très bien remarqué, dans un des volumes précédents, que certains Insectes avaient des ailes qui ne servaient pas à voler.



10. Le rôle mécanique de l'écusson et la coaptation des élytres sont observés ici d'une façon remarquable.

11. Lorsqu'une explication finaliste vient à l'esprit de RÉAUMUR, son sens critique le porte immédiatement à réagir.

12. Il s'agit d'Acariens.

13. Les Coccinelles.

14. Il s'agit vraisemblablement de la femelle du *Copris lunaris*.

15. RÉAUMUR veut certainement parler d'espèces du genre *Chrysomela*, qui ne répandent pas en réalité de liqueur rouge, mais sont très voisines des *Timarcha* qui sont doués de ce réflexe.

DEUXIÈME MÉMOIRE

16. Les barbillons sont les palpes. Il y a quelquefois six barbillons dit RÉAUMUR ; c'est en effet ce que l'on observe chez les Carabes et les Cincindèles.

17. Ces dents sont les mandibules.

18. *Copris lunaris* femelle.

19. C'est l'*Oryctes nasicornis*. RÉAUMUR appelle ici dents les lobes internes des maxilles qui font saillie en avant.

20. Les Elatérides ou Taupins.

21. C'est-à-dire les Curculionides.

22. Ce passage sur l'accouplement et la ponte du *Drilus flavescens* constitue une excellente observation entièrement nouvelle pour l'époque. RÉAUMUR a, d'autre part, observé les mœurs de la larve, comme nous l'apprennent ses dessins, malheureusement sans texte. (V. es. 18-19. 26)

23. *Polyphylla fullo*.

24. Cette hypothèse du muscle unique en chapelet pour provoquer l'écartement des feuillets des antennes, bien qu'inexacte, n'en est pas moins assez curieuse. Les moyens d'investigation dont disposait RÉAUMUR, ne pouvaient lui permettre d'aborder avec succès l'étude d'une structure aussi fine que celle des muscles des articles antennaires.

25. Tout ce qui suit montre à quel point RÉAUMUR avait compris que l'étude morphologique d'un organe est impuissante, à elle seule, à nous faire deviner son fonctionnement.

26. Phrase incompréhensible. RÉAUMUR a sans doute sauté un membre de phrase. Peut-être s'agit-il des yeux.

27. Il existe cependant des Coléoptères (*Homalium*, *Anthobium*, etc.) munis d'ocelles. Mais, si RÉAUMUR les eût connus, il ne les aurait pas placés

dans ses Scarabés, puisqu'il s'agit de Staphylinides qu'il écarte de cet ordre, tout comme les Forficules.

28. Ce beau Capricorne ardoisé et d'un noir velouté est le *Rosalia alpina*, dont RÉAUMUR a observé la stridulation.

29. *Tenebrio molitor.*

30. Il s'agit évidemment des *Melasoma populi* et *tremulae.*

31. RÉAUMUR s'est rendu compte, en somme, que la partie antérieure de ce qu'il appelle le corps correspondait à la partie postérieure du corcelet des Mouches et des Papillons. Quelle que soit sa nomenclature, il a vu ici les homologies.

32. Les Taupins. RÉAUMUR considère que le mésosternum et le métasternum, intimement soudés, ne forment qu'un seul demi-anneau chez les Scarabées. Ces pièces sont plus longues chez les Elatérides et les sutures apparaissent mieux.

33. RÉAUMUR se le demande, mais n'a pas vu de stigmates ainsi placés, et, en effet, il n'y en a pas.

34. Nous verrons que RÉAUMUR n'a pas cherché, comme plusieurs de ses successeurs, à utiliser le nombre des articles des tarses pour établir sa classification. Il s'est servi de caractères moins fixes, tels que la forme de la tête, son inclinaison par rapport à l'axe du corps, etc., qui ont été abandonnés à juste titre par les entomologistes qui sont venus après lui.

35. Les *Timarcha*, les Chrysomèles, etc.

36. Il y a là une inexactitude difficile à expliquer pour un insecte d'aussi grande taille. En revanche RÉAUMUR ne parle pas de l'inégalité du nombre des articles des tarses chez les Ténébrionides, dont il a observé cependant plusieurs espèces.

37. On sait qu'au 18e siècle on appelait insectes tout ce que nous appelons aujourd'hui invertébrés, et même tout ce qui n'était ni quadrupèdes ni Oiseaux.

38. Le Carabe doré.

39. C'est le trochanter qui est ainsi décrit.

40. Cette pièce n'est autre que la hanche.

41. On sait que LYONET, si connu pour ses travaux d'an atomie entomologique fut en relations épistolaires avec RÉAUMUR.

TROISIÈME MÉMOIRE

42. Ce Mémoire est consacré aux grandes lignes de la classification des Coléoptères. Le quatrième aura pour objet l'étude des différents types de larves.

RÉAUMUR reprendra ensuite dans le cinquième la classification des adultes et établira dans chaque classe des subdivisions. C'est à propos de ce cinquième mémoire que nous donnerons un essai de restitution de cette classification. On pourra s'y reporter pour la compréhension du mémoire actuel. On remarquera que certains des caractères utilisés par RÉAUMUR, par exemple la forme de la tête et son mode d'insertion sur le prothorax, ou l'aspect de celui-ci qui l'incite à grouper ensemble les Cassides, les Silphes et les Lampyres, n'étaient pas très bien choisis. En revanche le choix de la forme des antennes était plus judicieux. Somme toute, la classification de RÉAUMUR, était, pour l'époque, assez satisfaisante : la plupart de ses classes, Capricornes, Chrysomélides, Carabides, Coccinellides, Lamellicornes, Curculionides, etc., sont très naturelles. Evidemment les Cicindèles sont rapprochées des Capricornes et les *Blaps* sont placés au milieu des Carabes. Mais il s'agit d'un travail antérieur à LINNÉ, et la classification de RÉAUMUR est, à tout prendre, supérieure à celle du naturaliste suédois. La classification rationnelle des Coléoptères n'est pas ancienne ; elle ne date pas de LINNÉ, mais de FABRICIUS et surtout de LATREILLE.

43. MARTIN LISTER (1638-1712), médecin et naturaliste anglais publia de nombreux ouvrages sur la conchyliologie et l'anatomie des Mollusques, et fit paraître aussi en 1712 un traité sur l'histoire naturelle des animaux d'Angleterre auquel il est fait allusion ici. On voit par le résumé que donne RÉAUMUR de l'œuvre de LISTER, quel était l'état des connaissances sur les Coléoptères à cette époque et quelle est l'importance de l'œuvre de l'auteur français sur ce sujet.

44. Comme nous l'avons fait remarquer, RÉAUMUR a eu là une idée malheureuse.

45. RÉAUMUR distingue très bien la trompe des Punaises et des Papillons résultant de l'allongement des pièces buccales, de l'étirement de la tête, portant les appendices de la bouche à son extrémité, que l'on observe chez les Charançons.

46. *Aromia moschata* L. ou Capricorne musqué.

47. MOUFET (1550-1600) était un médecin et un naturaliste anglais. Il collabora avec d'autres naturalistes au traité intitulé : *Insectorum sive minimorum animalium theatrum*, qui est, d'après CUVIER, le premier traité un peu complet, fait *ex professo*, qui ait été publié sur les Insectes.

48. La tournure d'esprit de RÉAUMUR l'a toujours porté à rechercher les applications possibles des phénomènes qu'il observait.

49. MAUPERTUIS, on le sait, dirigea une expédition scientifique envoyée dans le nord de l'Europe dans le but de vérifier la Théorie de l'aplatissement

de la terre vers ses pôles. Il fut de retour à Paris en 1737 ce qui donne un point de repère pour l'époque où ce mémoire fut rédigé.

50. Il est assez remarquable que RÉAUMUR ait placé, pour des raisons sans doute contestables, les Chrysomélides immédiatement après ses Capricornes. Ces deux familles sont en effet si affines qu'on les réunit aujourd'hui sous le nom de *Phytophaga*.

51. Ce sont les *Timarcha*. Le noir de quelques-uns tire sur le violet : c'est le *Timarcha coriaria*, tandis que l'espèce toute noire dont parle RÉAUMUR correspond à *T. tenebricosa*.

52. Cette classe est aussi naturelle que les deux précédentes et comprend les Sternoxes, ou Buprestides et les Elatérides.

53. C'est le genre *Carabus*. L'espèce la plus commune à trois côtes relevées dont il est parlé à la fin du paragraphe est le *C. auratus* L.

54. Il s'agit en effet d'un des plus grands Coléoptères, le *Titanus giganteus* dont RÉAUMUR n'a pas vu les affinités. Cette cinquième classe est la moins heureuse et la seule qui n'ait vraiment aucune raison d'être, d'autant que dans le 5e mémoire il y placera les Passalides et les Scarites.

55. C'est la famille actuelle des Lucanides ou Pectinicornes qui est parfaitement délimitée ici. Il en est de même de la septième classe qui correspond à nos Lamellicornes.

56. RÉAUMUR a certainement en vue l'*Anoxia villosa*.

57. *Polyphylla fullo*.

58. Classe peu naturelle renfermant les Anobiides, les Dermestides, etc.

59. Cela tient justement à ce que cette classe réunit des genres disparates.

60. Ce sont les Cassides bien reconnaissables à leur description et à ce qui est dit des mœurs de leurs larves. Les observations sur la Casside de l'Artichaut auxquelles il est fait allusion, et qui se trouvent dans le t. III, p. 233 et suivantes, se rapportent à *Cassida deflorata* Suffr. qui se trouve en Charente-Inférieure où RÉAUMUR a pu l'étudier, mais pas dans la région parisienne, où elle est remplacée par la *Cassida rubiginosa* Mull., beaucoup plus répandue.

61. Ce sont des Silphes, placés avec les Cassides et les Lampyres uniquement à cause de la forme de leur prothorax.

62. Il s'agit du *Silpha thoracica* ; l'espèce suivante, jaunâtre à taches brunes est le *Silpha quadripunctata*. Les deux espèces noires dont il a été parlé auparavant sont plus difficiles à identifier. L'une d'entre elle est sans doute le vulgaire *Silpha obscura*.

63. Des Lucioles.

64. Cette classe comprend les Coccinelles, mais aussi des Erotylides et Endomychides exotiques, qui constituent le second genre.

65. Les Charançons. Le Charençon ou pou de bled est le *Calandra granaria*.

66. C'est le *Peritelus sphaeroides* Germ. (*Griseus* Ol.) dont RÉAUMUR a laissé d'admirables dessins.

67. Aucun Curculionide n'a de larve mycophage ; il est impossible de se rendre compte de ce qu'a voulu dire RÉAUMUR.

68. C'est-à-dire dont le ventre est mou. Il s'agit des Téléphores (*Cantharis*) et des Cantharides (*Lytta*).

69. Cette classe réunit les Dytiscides et les Hydrophilides.

70. C'est l'*Hydrophilus piceus*.

QUATRIÈME MÉMOIRE

71. Ce sont des *Larinus*.

72. Larves de Curculionides.

73. Cette galle du collet est celle du *Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh (*sulcicollis* Gyll.).

74. C'est l'*Œnanthe phellandrium* Lamarck. La larve qui vit dans les tiges est celle du *Lixus paraplecticus* L.

75. RÉAUMUR doute avec raison que les vers de cette sorte soient des larves de Scarabées. Peut-être s'agit-il de Diptères.

76. L'*Oryctes nasicornis*.

77. La place des chiffres est restée en blanc dans le manuscrit.

78. La Cétoine dorée (*Cetonia aurata*).

79. Il s'agit vraisemblablement de *Cetonia cuprea* F. (C. *floricola* Hbst).

80. Tout le paragraphe consacré aux larves de Lamellicornes est un modèle d'observation. On remarquera que les caractères dont se sert RÉAUMUR pour distinguer ces larves les unes des autres, forme des stigmates, direction de la fente anale, etc. sont encore ceux que l'on utilise aujourd'hui.

81. Cette classe comprend les larves des Longicornes et des Buprestes.

82. Le *Clytus arietis*.

83. Le *Calosoma sycophanta*.

84. Les Carabes.

85. RÉAUMUR n'a pas songé à rapprocher les Dytiscides des Carabides dans son troisième mémoire consacré aux adultes. Mais ici les ressemblances larvaires l'ont frappé davantage.

86. GUETTARD (1715-1786) fut, dans sa jeunesse, le protégé de RÉAUMUR qui se l'attacha pour l'aider dans ses travaux. Il s'occupa surtout de botanique et de minéralogie et doit être tenu pour un des fondateurs de la Géologie en France.

87. Ces curieuses coques sont l'œuvre de larves d'*Heterocerus*.

88. Ces Vers veloutés ne sont autres que des larves de Téléphores ; elles sont bien carnassières comme le pense RÉAUMUR.

89. Cette classe renferme les larves de Chrysomélides et aussi celles de Coccinellides qui sont très voisines des premières.

90. Les Altises.

91. C'est le *Melasoma* (*Lina*) *populi* ou *tremulae*.

92. Ces observations sur la biologie des vers de la Centaurée jacée, qui sont les larves de *Galeruca pomonæ* Scop., sont très minutieuses, et les études modernes de VASVARY (1886) et de REY (1887) ne nous apprennent rien de plus que ce qu'avait vu RÉAUMUR.

93. *Galerucella luteola*. Tout ce qui concerne la biologie de cet insecte est d'une rigoureuse exactitude. Là encore RÉAUMUR avait précédé tous ses successeurs.

94. Cela dépend où RÉAUMUR avait fait ses observations, ce qu'il ne dit pas. Si c'est en Bas-Poitou, il peut y avoir deux générations, comme dans le midi de la France ; mais sous la latitude de Paris, il n'y en a qu'une seule.

95. Les Barbets de RÉAUMUR, remarquables par leurs sécrétions cireuses, sont les larves des Coccinelles du genre *Scymnus*.

96. Ces vers velus sont ceux des Dermestides.

97. Les Anthrènes.

98. Il s'agit d'une espèce d'Anthrène.

99. Le premier des deux Scarabés est facile à reconnaître pour le *Dermestes lardarius*, le second pour l'*Attagenus pellio*.

100. Il y a tout lieu de soupçonner qu'il s'agit du *Ptinus fur* ou du *Ptinus latro* dont les mâles ont le corps assez parallèles et les antennes assez longues pour ressembler un peu à un Capricorne. Ces *Ptinus* attaquent, en effet, parfois les Collections d'Insectes, et sont bien couleur de tabac.

101. RÉAUMUR entend par là les larves de Ténébrionides et peut-être aussi celles d'Elatérides.

102. Larve du *Tenebrio molitior*.

103. Il s'agit du genre *Silpha*.

104. Voir la note 37.

105. Les Cassides.

CINQUIÈME MÉMOIRE

106. Il existait deux manuscrits de ce cinquième mémoire, tous deux à peu près identiques. Le second, d'une écriture très difficile à lire, ne renfermait pas le 1er alinéa, mais se terminait par une page sur les Scarabés honteux qui manque au premier. Ces copies ont été faites après la mort de RÉAUMUR (1757), comme en témoigne la note de son auteur (p. 357) qui constate que les brouillons concernant les huitième, neuvième et dixième classe ont été perdus. Nous avons reproduit le premier de ces manuscrits en y intercalant quelques alinéas qui ne se trouvent que dans le second.

Ce cinquième mémoire, quoique d'une lecture monotone, a cependant son intérêt car il nous fait connaître l'idée que pouvait se faire l'auteur d'une classification des Coléoptères. Il établit deux sortes de genres (qu'il appelle aussi quelquefois classes) : les genres *premiers* et les genres *subordonnés*, les caractères des seconds étant moins « scientifiques », c'est-à-dire « non tirés de parties assez essentielles ». Mais RÉAUMUR réserve plutôt le nom de classes à ce que nous appelons aujourd'hui familles : Capricornes, Jardiniers, Scarabés à trompe, etc. Les espèces se reconnaissent à leur couleur constante à leur taille, leur sculpture, leur vestiture.

Exemple de genres premiers : Capricornes à yeux simplement annulaires, par opposition à ceux dont les yeux ont un lobe inférieur élargi en plaque sur le devant de la tête, ou à ceux dont le lobe inférieur est placé au-dessous de la tête.

Exemple de genres subordonnés aux précédentes : Les Capricornes à fourreaux allongés, par opposition à ceux à fourreaux courts, etc.

On ne doit pas oublier que cette classification est antérieure à celle de LINNÉ, et que le langage descriptif usité de nos jours n'est pas encore créé.

Pour avoir une idée d'ensemble de la classification de RÉAUMUR, il faut se reporter au troisième mémoire, où elle est esquissée, puisque le manuscrit du cinquième renferme des hiatus.

107. Ce que RÉAUMUR appelle corps d'un Scarabé correspond à ce que nous appelons l'arrière-corps, c'est-à-dire la partie située derrière le prothorax.

108. La *Rosalia alpina*.

109. Les trois Capricornes précédents sont, par ordre, les *Cerambyx cerdo* et *Scopolii* et le *Purpuricenus Koehleri*. Nous ne nous croirons pas obligés d'identifier tous les insectes décrits par RÉAUMUR, puisque nous

en avons dressé la liste dans le tableau de classification donné plus loin.

110. Il s'agit de l'Arlequin (*Acrocinus longimanus*). (Est. 21, fig. 1)

111. Ce quatrième genre est formé des Cicindèles qu'il peut sembler étonnant de voir au milieu des Capricornes. RÉAUMUR a été conduit à les placer là à cause du critérium qu'il a choisi : la forme de la tête et son insertion sur le prothorax. Tout ce qui a trait aux mœurs et à la structure de ces Cincindèles est, d'ailleurs, fort exact.

112. *Cincidela campestris* L. L'espèce du bord de la mer en Poitou, est probablement *C. littoralis* F. et celle de Genève *C. hybrida* L.

113. Ce sont les palpes.

114. Le *Stenopterus rufus* L.

115. Comme RÉAUMUR n'a encore indiqué aucune espèce de cette seconde classe il est probable qu'il manque ici un paragraphe. La première division devait comprendre les *Timarcha*, ou Scarabés vineux du troisième mémoire.

116. *Chrysomela menthastri* Suffr.

117. Il ne s'agit pas ici d'un Chrysomélide, mais d'un *Triplax* que RÉAUMUR intercale dans sa seconde classe ; c'est très probablement le *Triplax russica* L.

118. *Gastroidea viridula* Deg.

119. Les Chrysomélides dont il est question sont les Altises. Celle du Chêne est vraisemblablement l'*Haltica quercetorum*, les espèces du Saule sont des *Chalcoides*, celles des Giroflées des *Phyllotreta*.

120. Ici comme pour la seconde classe, le manuscrit paraît continuer un paragraphe qui nous manque. On pourrait se demander si les notes qui ont servi pour ce cinquième mémoire n'étaient pas destinées, dans l'esprit de RÉAUMUR, à être fondues avec celles du troisième. Il n'y a en somme de définitif que le premier mémoire, dont nous possédons une copie faite du vivant de l'auteur. Les autres, recopiés après sa mort, étaient à l'état de brouillons, et il se proposait peut-être de les modifier.

121. La description de ce Carabe semble s'appliquer au *Carabus clathratus* L., ce qui est surprenant, car cette espèce est actuellement localisée en France, aux marais du littoral méditerranéen. Elle ne correspond guère à l'espèce voisine *C. nodulosus* qu'on trouve dans le centre et dans l'est. La première espèce citée par RÉAUMUR doit être le *Carabus monilis* F. et sa variété *consitus* Pz. Celles qui viennent après sont le *C. purpurascens* F. et le *Procrustes coriaceus* L.

122. La chasse des Talitres par le *Nebria complanata* constitue une observation intéressante.

123. L'insecte de l'Ile de Chypre est un *Scarites*, ceux qui sont décrits au-dessus sont des Passalides.

124. Là encore existe une lacune. Il n'est pas parlé de la classe VI, celle des Cerfs-volants, et le début de la classe VII semble manquer. Les premiers insectes dont il est question dans cette septième classe, sont les Cétoines. Il semble que RÉAUMUR ne juge pas utile de revenir sur les Hannetons dont il a parlé dans le troisième mémoire.

125. RÉAUMUR a en vue ici les Coléoptères de la tribu des Copridiens et non les Histérides qui ont été, parfois aussi, désignés sous le nom d'escarbots.

126. Il s'agit d'une seule espèce *Oryctes nasicornis* L., sujette à de grandes variations de taille.

127. L'Insecte en question est un *Onthophagus*.

128. Ces deux espèces n'en font qu'une et correspondent au mâle et à la femelle du *Copris lunaris* L.

129. On sait que certains *Phanæus*, genre auquel appartient cet insecte (c'est le *Phanæus Mimas* F.) exploitent la chair putréfiée des cadavres, comme le font les Nécrophores.

130. C'est le *Ceratophyus Typhæus* L.

131. Le *Dynastes hercules* L. qui se trouve aux Antilles. (sic)

132. Cette note du copiste inconnu du cinquième mémoire, qui est le même que celui de tous les autres, sauf le premier, montre que ces mémoires ont été copiés après la mort de RÉAUMUR (1757) sur des brouillons qu'il avait laissés et dont quelques-uns ont été égarés. Le manuscrit du premier mémoire a seul été fait du vivant de l'auteur par son copiste ordinaire. Il était prêt pour l'impression.

133. Feu M. DU HAMEL ne peut être le même que M. DUHAMEL qui a pris un *Carabus clathratus* dans sa terre de Nainvilliers. Ce dernier est le savant bien connu DUHAMEL-DUMONCEAUX dont le père était seigneur de Nainvilliers. Il est mort longtemps après RÉAUMUR.

134. Le premier manuscrit du cinquième mémoire se termine ici. Mais le second manuscrit se continue par le paragraphe suivant qui a trait aux Scarabés honteux. Il y a tout lieu de penser que ce paragraphe a été copié sur un feuillet du brouillon de RÉAUMUR qui devait s'intercaler au milieu de ceux qui ont été perdus et qui traitaient de la huitième classe. Enfin les dernières lignes du manuscrit paraissent se rapporter aux Capricornes.

ESSAI D'UNE RESTITUTION DE LA CLASSIFICATION DES SCARABÉS PAR RÉAUMUR

D'APRÈS LE MANUSCRIT DU 3e MÉMOIRE ET LES DEUX MANUSCRITS DU 5e MÉMOIRE

Les « Scarabés » sont répartis par Réaumur entre les 13 Classes suivantes. Ces classes se subdivisent en « genres premiers » et « genres subordonnés ».

CLASSE I. — Les Capricornes ou Scarabés à longue face [Longicornes + Cicindélides].

		Exemples :
1° Fourreaux allongés	1. Œil ne formant qu'un demi-anneau autour de l'antenne (1er genre)	*Aronica moschata* L. *Rosalia alpina* L. *Cerambyx cerdo* L. — *Scopolii* Fuessl. *Purpuricenus Kœhleri* L. *Clytus quadripunctatus* F
	2. Œil décrivant les trois quarts de la circonférence d'un cercle autour de la base de l'antenne et se rendant sur le devant de la tête (2e genre)	*Chlorida* sp.
2° Corps court		*Prionus coriarius* L. *Stellognatha maculata* Ol. *Trachyderes succinctus* F. *Dorcadion fuliginator* L.
Capricornes du 2e genre, d'après les yeux qui forment plaque sur le devant de la tête		*Batocera rubus* L. *Acrocinus longimanus*. *Onychocerus scorpio* F.
3e genre. Lobe oculaire inférieur placé sous la tête		*Prionini*.
4e genre : Capricornes à yeux saillants		*Cicindela campestris* L. — *littoralis* F. — *hybrida* L.
Genre subordonné au 4e genre : Scarabés à fourreaux pointus		*Stenopterus rufus* L.

CLASSE II. — Les Scarabés à courte face, à tête arrondie, logée sous le corselet, à antennes à filets grainés insérés au bas du front.
[Chrysomélides en partie : Timarches, Chrysomèles, Galéruques, Altises ; Ténébrionides en partie ; Érotylides ; ? Bostrychides].

1. Angles postérieurs du corselet abattus, pas d'ailes	*Timarcha* sp. *Prionotheca coronata* Ol. *Pimelia* sp.
2. Angles postérieurs du corselet marqués des ailes	*Chrysomela menthastri* Suffr. *Gastroidea viridesla* Deg. *Triplax* (? *russica* L.).
3. Scarabés sauteurs (Lisertes)	*Halticini*.
4. Genre subordonné (?)	*Apate monachus* F. ? *Bostrychus capucinus* L. ?

CLASSE III. — Scarabés à courte face, à tête sertie dans le corselet, à antennes en scie. Des cavités pour recevoir les cuisses postérieures.

[Sternoxes].

1er genre [Buprestides]	*Chrysochroa* sp. *Paraphrixia purpurea* Ol. *Sternocera chrysis* F.
2e genre : Scarabés à ressort [Elatérides]	*Pyrophorus* sp. Nombreuses espèces indigènes et exotiques.

CLASSE IV. — Les Jardiniers [et les formes apparentées].

[Carabides ; Ténébrionides en partie].

1er genre : Pas d'ailes.	*Carabus monilis* F. et sa var. *consitus* P_3. *Carabus clathratus* L. — *purpurascens* F. *Procrustes coriaceus* L.
2e genre : Scarabés sans ailes, lucifuges, tout noirs	*Blaps* sp. sp.
3e genre : Corselet grand. Fourreaux à côtes	*Erodius* sp.
4e genre : Corselet petit. Elytre formant une sorte de table ronde	*Graphipterus* sp.
5e genre : Des ailes. Corps plus large que chez les Jardiniers	*Calosoma sycophanta* L.
6e genre : Des ailes. Fourreaux assez étroits, allongés	*Nebria complanata* L.
7e genre. Corselet non rétréci en arrière	*Chlænius vestitus* Pk.

CLASSE V. —

[Dans l'un des manuscrits cette classe comprend des « Scarabés à tête carrée et antennes grenues »].	*Titanus giganteus.*

[Dans un autre manuscrit, elle comprend des Scarabés à corselet pédonculé comportant deux types :].

1° Antennes en peigne à 3 feuillets. Lèvre supérieure saillante	*Passalidæ* sp. sp.
2° Antennes grainées. Mandibules très saillantes. Jambes épineuses	*Scarites* sp.

CLASSE VI. — Les Cerfs Volants — *Lucanus cervus* L.

CLASSE VII. — Scarabés à yeux sertis, à antennes en feuillets.

1° Scarabés des fleurs [*Cetonini*]	*Cetonia aurata* L. — *morio* F. (ou opaca F.). *Oxythyrea funesta* Poda. *Trichius* sp. *Epicometis crinita* Charp.
2° Hannetons	*Melolontha vulgaris.* *Anoxia villosa.* *Polyphylla fullo.*
3° Stercoraires	*Geotrupes* sp. sp. *Ateuchus* sp.

4° Scarabés

- *a.* Une corne (ou deux cornes) sur la tête (Monoceros) ..... — *Oryctes nasicornis* L. / *Oryctes taraudus* Ol. / *Copris lunaris* L. / *Phanæus Mimas* F.
- *b.* Cornes sur le corselet ..... — *Ceratophyus typhæus* L. / *Strategus tridens* Reiche.
- *c.* Cornes sur la tête et le corselet ..... — *Dynastes hercules* L / *Megaceros chorinæus* F. / *Megasoma Acteon* L.

CLASSE VIII. — Les Scarabés honteux. : Tête portée en dessous du corselet, qui est très incliné en avant. Yeux non sertis. Antennes en massue.

Anobium domesticum. / *Dermestes* sp. / *Attagenus pellio.*

CLASSE IX. — Les Scarabés à corselet en auvent ou en capuchon.
[Cassidini ; Lampyrides ; Silphes].

- 1er genre [Cassidini, Lampyrides] ..... — *Cassida rubiginosa* Mur. / *Cassida deflorata* Suffi. / ***Aspidomorpha*** ? / *Aspidosoma pallidum* Ol.
- 2e genre [Silphes] ..... — *Silpha* sp. sp. / *Œceoptoma thoracicum* L. / *Xylodrepa quadripunctata* Schreb.
- 3e genre : Vers luisants ..... — *Lampyris noctiluca* L. / *Luciola* sp.

246

CLASSE X. — Les Scarabés hémisphériques.
[Coccinellides ; Erotylides et Eudomychides exotiques].

Coccinella sp. sp.

CLASSE XI. — Les Scarabés à tête en trompe.
[Rhynchophores].

- Trompe longue.....
  - Antennes attachées près des yeux ..... — *Calandra granaria* L. / *Sphenophorus* sp.
  - Antennes attachées entre les yeux et le bout de la tête .... — *Balaninus* sp.
  - Antennes attachés près de la bouche ..... — *Ceuthorrhynchus* sp.
- Trompe courte, arquée, moins longue que le corselet
  - Antennes attachées près des yeux ..... — ?
  - Antennes attachées à égale distance des yeux et de la bouche. — ?
  - Antennes attachées près de la bouche ..... — ?
- Tête allongée en tuyau droit non incliné
  - Antennes partant du milieu de la tête ..... — *Breuthidæ* (sp.?)
  - Bout de la trompe élargie..... — *Apoderini longicollis.*
  - Antennes partant du bout antérieur de la tête . Un long cou .
  - Antennes attachées plus près du bout de la trompe que des yeux. Tête élargie en arrière .. — *Rhynchites Bacchus* L.

Tête en trompe droite et courte ..... *Diaprepes abbreviatus* L.

Tête allongée, mais moins en trompe que chez les précédents ..... *Apoderus coryli* L.

CLASSE XII. — Les Scarabés dont le ventre n'est pas couvert d'écaille.

[Méloïdes en partie ; Téléphores] ..... *Lytta vesicatoria*. *Cantharis (Telephorus)* sp. sp.

CLASSE XIII. — Les Scarabés aquatiques.

1 Scarabés à corps en bateau ..... *Hydrophilus piceus.*

2 Scarabés à corps hémisphérique ou plus qu'hémisphérique ..... *Hydrophilini* ?

2 Scarabés à corps aplati ..... *Dytiscus dimidiatus, Cybister laterimarginalis* Ol.

SIXIEME MÉMOIRE

136. Le manuscrit du sixième mémoire ne renfermait que deux pages et demie, de la main du copiste des mémoires précédents. Il est très regrettable que la suite manque, puisque nous aurions pu espérer y lire de précieuses observations biologiques. Nous avons joint à ce mémoire tout ce que nous avons trouvé de notes détachées sur la biologie des Scarabées. Ces notes, toutes de la main même de RÉAUMUR, paraissent avoir été écrites au jour le jour pour servir de matériaux aux chapitres sur les mœurs des Scarabées. Quelques-unes sont datées. Nous avons exclu les notes de quelques lignes ne renfermant que des renseignements insignifiants. Nous avons mis à la fin un travail, intitulé 7[e] mémoire, et qui a trait aux insectes nuisibles aux collections d'oiseaux et aux autres animaux. Il y est question de Teignes mais surtout de Coléoptères. On sait que RÉAUMUR s'occupa, à la fin de sa vie, de l'étude des oiseaux et c'est peut-être une des raisons qui l'empêcha de terminer le volume des Scarabés. Il était tout naturel qu'il étudiât ceux d'entre eux qui attaquent les Oiseaux en collections, et la tournure pratique de son esprit l'engagea à expérimenter les moyens propres à les préserver de leurs dégâts.

137. Nous avons vu que ce sont les larves des Coccinelles du genre *Scymnus*.

138. Plusieurs *Cionus* vivent sur la Scrophulaire et agissent ainsi ; le plus commun est *Cionus scrophulariæ*.

139. *Lixus paraplecticus*.

140. Il s'agit sans doute d'un *Trichodes*.

141. Le Scarabé des Lis est le *Crioceris lilii*. Les Hottentots sont les larves de Cassides.

142. La première de ces deux espèces est le *Geotrupes spiniger* Marsh, la se-

conde le *Geotrupes mutator* Marsh ; quant au Scarabé à trident c'est le *Typhaeus typhaeus* L.

143. Les vers du gland (larves de *Balaninus*) sortent de ce fruit et s'enfoncent dans le sol avant de se métamorphoser. Il est donc possible que les vers qu'a vus RÉAUMUR fussent bien, comme il le croyait, des vers du gland.

144. Ce sont les deux sexes du *Copris lunaris* L.

145. Ces observations se rapportent au *Lucanus cervus* L. L'individu que RÉAUMUR a vu sucer un abricot est une femelle.

146. C'est l'*Anthonomus pomorum* L.

147. Espace laissé en blanc.

148. C'est en effet ainsi qu'agissent un grand nombre de femelles de Curculionides pour déposer leurs œufs.

149. Le chiffre n'est pas donné.

150. La place de la description est laissée en blanc. RÉAUMUR se proposait sans doute de l'insérer dans son manuscrit définitif, ceci n'étant qu'une note prise hâtivement sur des observations qui venaient d'être faites. On ne trouve rien à reprendre à celles qui concernent l'Anthonôme ; tout y est exact et l'essentiel de ce que nous connaissons aujourd'hui a été vu.

151. Ce travail, dont le manuscrit, de la main même de RÉAUMUR, était intitulé 7^{e} mémoire, devait vraisemblablement faire partie d'un ouvrage sur les Oiseaux ou sur les collections d'Oiseaux, et non du tome VII de l'histoire des insectes ; c'est ce que démontrent les premières lignes qui font allusion aux mémoires précédentes (que nous n'avons pas vus). Mais il nous a paru intéressant de publier ce travail ici, comme appendice au sixième mémoire des Scarabées, puisqu'il s'agit presqu'exclusivement de la biologie de certains Coléoptères, Autrement ce travail serait resté inédit, ce qui eut été regrettable. car il renferme nombre de détails pleins d'intérêt. A sa suite étaient quelques remarques sur la conservation des objets d'histoire naturelle.

152. On sait que cette classe des Scarabés Honteux comprend, pour RÉAUMUR, les Dermestides et les Anobiides. C'est des Dermestides qu'il s'agit ici, et l'espèce dont il va être question tout d'abord est le *Dermestes lardarius*, le plus commun du genre, au moins dans les habitations.

153. Cette remarque montre bien que ces pages étaient destinées à un ouvrage sur les Oiseaux et non à l'histoire des Insectes.

154. Les espèces dont il est question sont encore des *Dermestes* mais qu'il n'est guère possible d'identifier avec certitude.

155. C'est l'*Anthrenus verbasci*.

156. Ce mot est resté en blanc dans le manuscrit de RÉAUMUR.

157. Cette description correspond parfaitement à une espèce du genre *Ptinus*. Les *Ptinus fur* et *latro* ont des mœurs telles que RÉAUMUR les décrit et se rencontrent souvent dans les habitations.

158. RÉAUMUR prend ici le terme de Mite dans sa véritable acception, qui est celle d'Acarien. Beaucoup de personnes appellent mites les Papillons des fourrures et des lainages, qui sont des Teignes.

159. Les très rouges sont des Thrombidiidés.

160. Ces fausses teignes sont la *Galleria melonella* et l'*Achroia grisella*... Ces expériences sur les variations de régime alimentaire mériteraient d'être reprises.

Liste des Correspondants de RÉAUMUR ayant recueilli des Insectes à son intention

1. ARTHUR	Cayenne.
2. BAZIN	France.
3. BONNET	Genève.
4. CAUMONT (Mis de)	Avignon.
5. CHAMPERRAIS (DE)	Laponie.
6. COSSIGNY (DE)	Ile de Bourbon, Ile de France, Pondichéry.
7. DU HAMEL	Saint-Domingue.
8. DUHAMEL-DUMONCEAU	Nainvilliers.
9. GRANGER	Chypre, Egypte.
10. GUETTARD	Littoral de l'Océan ; Réaumur (Poitou).
11. JUSSIEU (Bernard de)	La Martinique.
12. MAUPERTUIS (de)	Laponie.
13. MAZZOLENI (Père)	Rome.
14. NOLLET (abbé)	Turin ; Chantilly.
15. SAUVAGE	Montpellier.
16. TAITEBOUT (Consul de France)	Alger.

Localités explorées par RÉAUMUR

Côtes du Bas-Poitou. Brie. Environs de Paris, notamment le bois de Boulogne et les îles de la Marne.

NOTES RELATIVES AUX PLANCHES

161. C'est le *Dynastes hercules.*
162. *Copris lunaris.*
163. *Morimus Asper* Sulz.
164. *Timarcha tenebricosa.*
165. *Carabus monilis.*
166. *Lucanus cervus.*
167. *Chrysochroa vittata* (Buprestide de l'Indo-Malaisie).
168. *Oryctes nasicornis.*
169. *Silpha* sp. ?
170. Cette figure représente un Curculionide exotique de la tribu des *Calandrini.*
171. *Clytus arietis* L.
172. *Clytus detritus* L.
173. *Callidium variabile.*
174. Il s'agit d'une Donacie. Il n'est pas surprenant que RÉAUMUR l'ait rangée dans ses Capricornes. On sait que les Chrysomélides ne diffèrent des Cérambycides par aucun lien essentiel, et de tous les Chrysomélides, le genre *Donacia* est celui qui rappelle le plus les Longicornes par son aspect. Les figures suivantes montrent que RÉAUMUR avait observé les premiers états des Donacies ; c'est une de ses découvertes les plus intéressantes.
175. *Saperda populnea* L.
176. *Necydalis*, probablement *ulmi* Chevr. RÉAUMUR n'a pas vu que l'insecte était un Longicorne, et sa structure paraît l'intriguer beaucoup.
177. *Timarcha tenebricosa.* On voit que RÉAUMUR avait observé à fond la biologie et les 1ers états de cette espèce.
178. *Chrysomela menthastri.*
179. C'est un *Melasoma populi* et *tremulæ*, le dessin n'étant pas suffisant pour faire la distinction entre ces espèces très voisines.
180. *Plagiodera versicolor* Laich.
181. *Crioceris asparagi* L.
182. *Galercuca pomonae* Scop.
183. *Galerucella luteola* Mull. Ici RÉAUMUR en fait une espèce de vache-à-Dieu (Coccinelle). Cependant il parle longuement des mœurs de cette espèce dans son quatrième mémoire, et remarque très bien que sa larve est très voisine du ver de la jacée et doit être placée dans sa seconde classe, celle des Chrysomélides.

184. *Haltica quercetorum* Fondr.
185. *Bostrychus capucinus* L.
186. *Carabus.*
187. Il s'agit d'un *Blaps*. On sait que RÉAUMUR rangeait ces insectes à côté des Carabes.
188. *Tenebrio molitor*. La remarque sur la nourriture des *Tenebrio* n'est que partiellement inexacte. Si cet insecte mange bien la farine et le son, il est omnivore, et on a pu le nourrir avec de la viande.
189. *Dorcus parallelipipedus.*
— *Cetonia aurata.*
190. Hanneton vulgaire. Cette observation nous donne encore une date, celle de 1739.
191. *Oryctes nasicornis.*
192. *Geotrupes*. Ces figures représentant le boyau accumulé par le Géotrupe, la chambre terminale contenant l'œuf, la loge contenant la larve avec son aspect bossu caractéristique sont parmi les plus intéressants de cet ouvrage. Elles montrent que RÉAUMUR avait complètement observé ce que J. H. FABRE a cru découvrir un siècle et demi plus tard, et ce que l'on s'accorde à considérer comme l'œuvre la plus originale de l'entomologiste de Sérignan.
193. Ce Scarabé du tic-tac n'est pas le vulgaire *Anobium striatum* (*domesticans*). C'est une espèce plus rare, le *Xestobium rufovillosum*, mais qui hante encore aujourd'hui les vieilles maisons de Paris.
194. Les figures 1 à 6 se rapportent à l'*Attagenus pellio*, les figures 7 à 9 au *Dermestes lardarius*, les dernières à un *Ptinus* indéterminable.
195. *Anthenus verbasci* L.
196. *Silpha obscura.*
197. *Lampyris noctiluca*. La figure représente la larve et non la femelle.
198. *Attellabus coryli* L.
199. *Cyphus nitens* Scop.
200. *Peritelus sphæroides* Germ. (*griseus* Ol.). Les figures originales de cet insecte sont parmi les plus belles qu'ait laissées RÉAUMUR.
201. *Molytes coronatus.*
202. *Lixus paraplecticus* L.
203. *Hypera adspersa* F. RÉAUMUR a très bien représenté la coque à jour des *Hypera*. On voit qu'il n'a pas obtenu l'adulte, mais des Chalcidiens parasites.
204. *Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh.
205. *Cionus* sp. ?
206. *Stereonychus fraxini* Deg.
207. Charançon du blé (*Calandra granaria* L.).

208. *Lytta vesicatoria.* On voit que RÉAUMUR a obtenu la ponte et vu le triongulin.

209. *Telephorus rusticus* Fall.

210. Pas d'explication de ces figures remarquablement dessinées et représentant la larve du *Drilus flavescens* à l'état libre, et dans l'intérieur d'un escargot. On a vu que RÉAUMUR a décrit précédemment l'accouplement de ce *Drilus.*

211. C'est une larve de Dytique.

212. Larve et coques du grand Hydrophile. La figure de la petite larve, peu après la sortie de l'œuf, semble être celle d'un individu en train de muer.

213. C'est l'*Helochares lividus.*

214. Il s'agit d'un *Heterocerus* dont RÉAUMUR a décrit les mœurs et les coques dans son quatrième mémoire.

215. Comme RÉAUMUR le soupçonnait, il s'agit de la larve d'un Staphylin, l'*Ocypus olens.* Ce n'était donc pas, pour notre auteur, un véritable Scarabé.

NOTE DE L'ÉDITEUR

Les explications des planches I à XV ont été rédigées par RÉAUMUR.

Les numéros marqués dans les marges correspondent aux numéros de la liste des pages 413-415.

Les planches I à V ont été gravées du vivant de RÉAUMUR. Les planches VI à XV étaient préparées par RÉAUMUR. Les planches XVI à XXI ont été composées avec des dessins trouvés dans les papiers de RÉAUMUR.

EXPLICATION DES FIGURES DU PREMIER MÉMOIRE

PLANCHE I

La figure 1 et 2 sont celles des deux fourreaux d'un très grand Scarabé de l'Amérique. Aussi n'ont ils que leur grandeur naturelle : celui de la figure 1 est vu par dessus. celui de la figure 2 l'est par dessous. *e*, *p* leur coté extérieur. *i*. *p* leur coté intérieur, a la partie par laquelle le fourreau est attaché au corcelet et sur laquelle il est mobile. Ils sont de ceux dont le dessus est lisse. fig. 1. le dessous, figure 2 externe. Il est tapissé d'une membrane qui a été enlevée en partie en *m*. 161.

La figure 3 représente le fourreau d'un Scarabé Stercoraire. Son dessus est canellé. *e*, *p* son cote extérieur. *p*, *i* son coté intérieur. La partie qui l'attache au corcelet est trop en dessous pour être visible dans cette figure.

La figure 4 fait encore voir un fourreau canellé, mais plus allongé que le précédent. Il ne se termine point en pointe comme ceux des figures précédentes. Son bout postérieur est presque en ligne droite et deux épines P, *r*, *r* en sortent. *p*, *i* son coté intérieur, *e*, *p* son coté extérieur.

La figure 5 nous montre le dessus d'un fourreau de Scarabé, coloré de noir et de blanc. Le noir est la teinte propre a la matière du fourreau, le blanc dû a des poussières ou plus exactement a des écailles longues analogues a celles des papillons. *i*. *p* est le coté intérieur, *e*, *p* l'extérieur.

Dans la figure 6 est representée une portion de la figure 5, Sa partie supérieure est vue grossie au microscope. Des petits corps oblongs, couchés les uns auprès des autres auxquels la couleur blanche est due y sont très visibles. les inégalités, qu'on remarque sur le fond noir, sont un chagriné propre au fourreau. Les figures 7, 8 et 9 représentent de ces petits corps qui sont employés pour colorer les fourreaux de divers Scarabés, extrèmement grossies au microscope. Les trois qui paroissent ici, n'ont pas appartenu au même fourreau. Il y en a de plusieurs figures moyennes entre celles de ces trois petites écailles. *p*, *p*, *p*, le pédicule qui l'inserre dans le fourreau et qui lui est attaché. l'écaille n'y tient que par ce pédicule.

La figure 10 fait voir une portion d'un fourreau différent de celui de la figure 5, mais coloré de même en noir et blanc, grossie au microscope. Les écailles qui peignent ce qu'elle a en blanc sont plus fines que celles de la figure 6.

La figure 11 est celle d'un Hanneton commun, vu par dessus et de grandeur naturelle. *t* marque par une ligne ponctuée, le triangle qui sert a arrêter le fourreau.

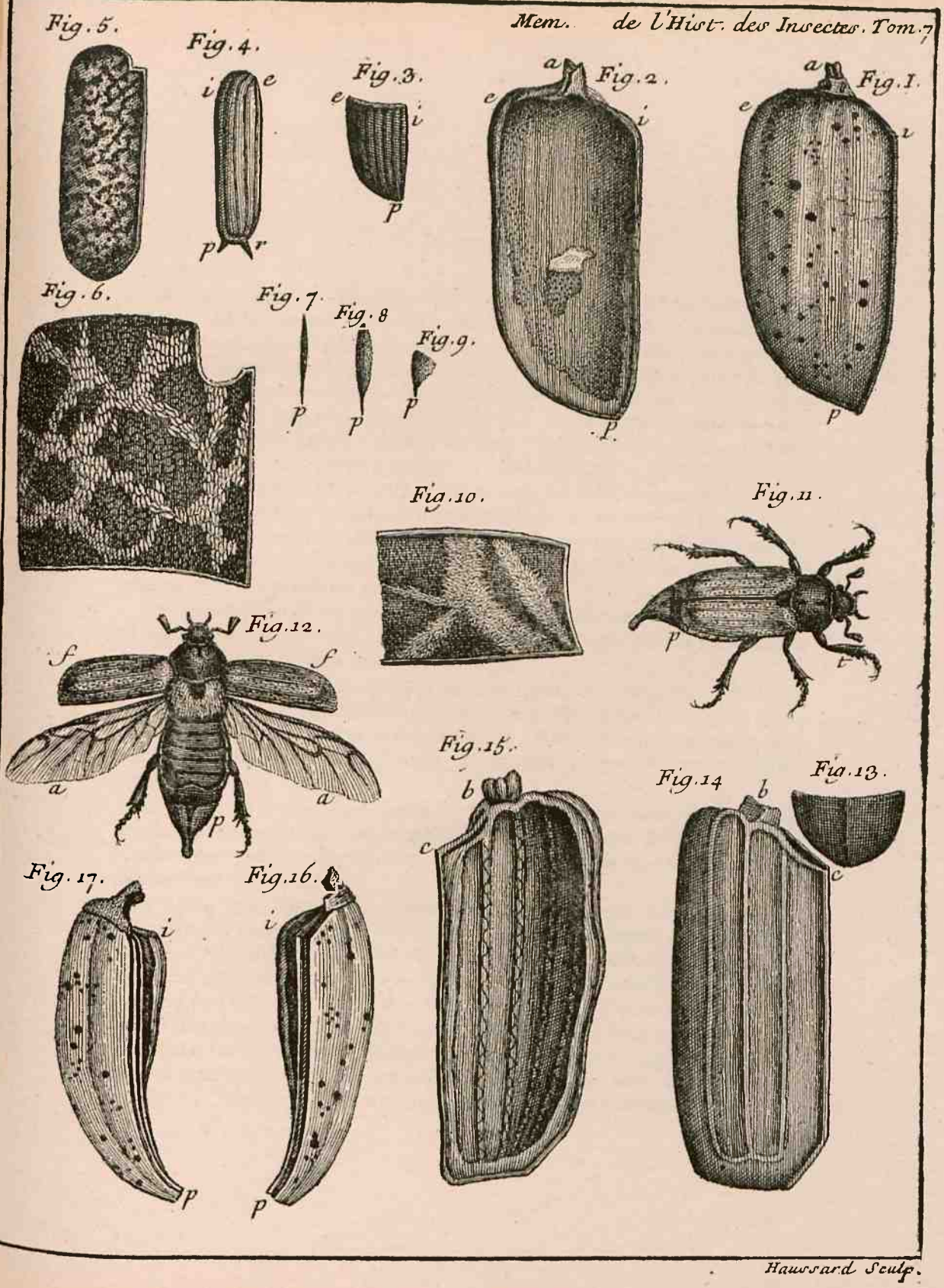
Dans la figure 12 l'Hanneton de la figure 11 a écarté des fourreaux *f*, *f* de dessus son corps et déploie ses ailes *a*, Il vole ou est prest a voler. On voit le triangle *t* de dessous lequel les fourreaux se sont dégagés. La partie *p* du bout du corps qui n'étoit pas couverte par les fourreaux est dure et écailleuse, mais tous les anneaux que l'écartement des fourreaux et celui des ailes a laissés nuds sont membraneux.

La figure 13 montre le triangle *t* de la figure 11 très grossi. Les figures 14 et 15 représentent un des fourreaux de l'Hanneton de la figure 11 grandi a une forte loupe. Il est vu par dessus figure 14 et par dessous figure 15. Ce qu'on doit principalement remarquer figure 14 c'est la partie *b*, *c* qui est taillée en biseau et qui peut passer sous le triangle et s'y ajuster. Dans la figure 15 *b*, *c* désigne aussi le bord de la partie en biseau qui passe sous le triangle, mais ce qu'on doit surtout observer dans cette dernière figure ce sont ces petits vaisseaux en ZicZac dont il y en a sur chaque côté. On n'a pu les représenter ici que par un trait noir. Ils sont cependant très blancs.

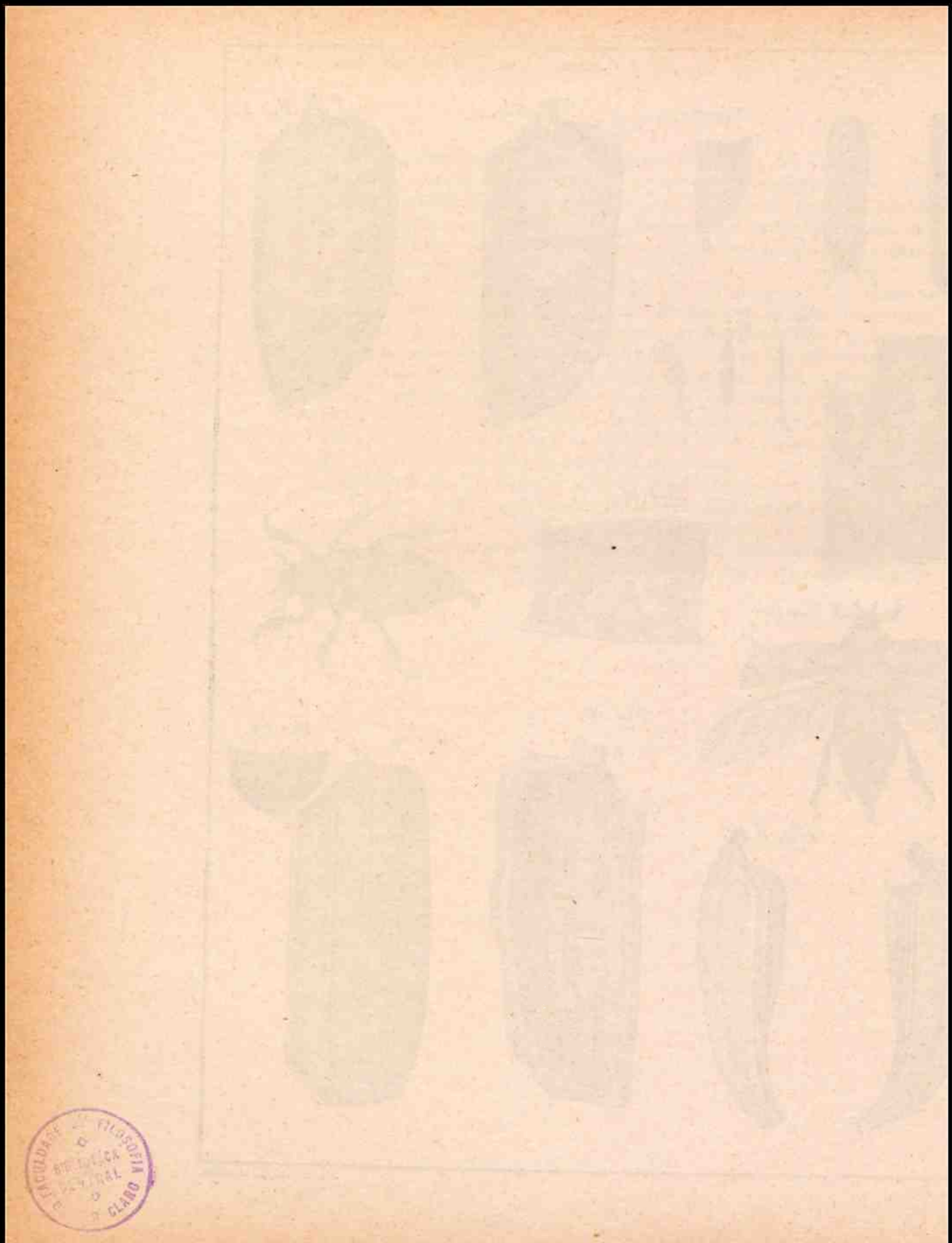
Les figures 16 et 17 font voir les fourreaux des figures 1 et 2 par la tranche de leur costé intérieur *i*, *p*. Ces fourreaux sont naturellement si grands qu'on n'a pas eu besoin de les représenter plus grands que nature pour rendre sensibles les parties qui servent a les bien assembler. On peut distinguer figure 16 une languette *i*, *p* et figure 17 une coulisse *i*, *p* destinée a recevoir la languette de la figure 15.

FACULDADE DE FILOSOFIA
BIBLIOTECA CENTRAL
DE RIO CLARO

Mem. de l'Hist. des Insectes. Tom. 7



Haussard Sculp.



FACULDADE DE FILOSOFIA
BIBLIOTECA CENTRAL
CLARO

Planche II

La figure 1 est celle d'un Hanneton commun dont les fourreaux et les ailes ont eté mutilés. Quand j'ai laissé a chaque foureau autant de longueur qu'il en reste au fourreau droit *d*, l'insecte a eté en état de se soutenir en l'air, mais quand les deux fourreaux ont eté autant raccourcis que l'est le fourreau gauche *g* ou plus raccourcis, alors l'Hanneton qui a pris l'essor est bientot tombé par terre. Celui aux ailes duquel je n'ai fait qu'un retranchement pareil a celuy qui est fait a l'aile *a* a volé et il n'a pu voler quand les parties emportées aux deux ailes ont eté aussi grandes que celles qui l'a eté a l'aile *b*.

La figure 2 montre un Hanneton volant dont les deux fourreaux *f*, *f* ont été évidés ou mis à jour. On ne leur a conservé a chacun qu'un bord étroit qui en fait le tour. Un des cotés du corcelet est ras, ou on a oté les poils pour mettre en vue l'espèce de bosse qui appuie le triangle et qui demande que l'aile soit plus en haut lorsqu'elle est près le corps.

La figure 3 fait voir un Hanneton a qui les deux fourreaux ont eté arrachés et dont les deux ailes sont repliées, placées sur le corps, comme elles le sont lorsqu'il les tient cachées sous les fourreaux.

La figure 4 est celle de ce qui est resté après que j'ai eu emporté a droite et a gauche une portion considérable d'un fourreau de Hanneton. Je ne lui ai laissé sa largeur naturelle qu'en *a*, *a*. Au dessous je l'ai réduite a la languette 1. avec deux fourreaux qui n'étoient presque plus que deux languettes étroites. L'Hanneton a très bien volé.

Les figures 5, 6 et 7 représentent une aile de grandeur naturelle dans trois des états par lesquels elle passe avant que d'être pliée, comme il convient qu'elles le soient toutes deux pour l'ajuster sur le corps, affin de le couvrir sans empietter l'une sur l'autre.

La figure 8 représente très en grand un Hanneton a qui on a emporté une des antennes, mutilé l'autre, arraché les fourreaux et auquel on a retranché toute une moitié du corps, parceque la moitié restante suffisoit pour faire voir les parties dont on s'est proposé de faire connoitre soit la position soit la structure. *s*, *s*, *s*, *y* marquent trois *b* de ses stigmates ou trois des ouvertures par lesquelles il respire l'air. Dans l'aile étendue comme elle l'est ici, l'arrangement des principales nervures devient distinct *a*, *e* la cote qui borde la partie antérieure du coté extérieur ou la cote antérieure. *p*. *c* la cote postérieure, celle qui borde le reste du même coté. *f*, *t*, *k* nervures qui ont un usage semblable a celuy des

petits bâtons d'un éventail qui aident a fermer et a soutenir les plis qui se doivent faire dans une aile, lorsqu'elle la plie, comme on le peut voir dans les figures 11 et 12. *e* marque par une ligne ponctuée l'endroit ou la tête de l'aile est attachée au coté du corps. C'est de cette attache que dépend le pli qui rétrécit la partie supérieure de l'aile qui la réduit a être telle qu'on le voit dans la figure 3 et dans les figures 11 et 12. La figure 9 est celle de la partie postérieure du corps d'un Hanneton coupée en *f, f*. En dehors des deux fourreaux sortent les bords des deux ailes *a, a*. Nous avons expliqué dans le mémoire comment il parvient a les faire rentrer sous ces fourreaux.

La figure 10 montre une aile telle que celle de la figure 8 détachée du corps et cela pour qu'on puisse mieux voir que dans cette dernière figure, l'étendue de la portion d'aile qui est attachée au corps. L'aile sembleroit n'y devoir tenir qu'en *a* et elle y tient dans la longueur de la ligne *a, b* et même un peu par dela *b*. Ici une partie de l'aile est deja pliée, mais la partie pliée doit être portée plus loin, devenir plus large lorsque l'aile est couchée sur le corps. *a, c* la cote antérieure. *b, c* la cote postérieure. C'est en *c* que se fait le grand pli qui raccourcit l'aile. *p, i, k* les nervures qui aident a former les plis de la partie postérieure.

La figure 11 est celle d'une aile dont la partie supérieure a eté autant rétrécie qu'elle a besoin de l'être. On distingue dans l'étendue *b* la portion de l'aile qui se trouve doublée par la portion qui a passé dessous. En *c* la cote, *c, p* fait avec la cote antérieure *a, c* un angle qu'elle ne fait pas dans la figure précédente et en *f, i, k*, paroissent de ces plis que nous avons comparés a ceux d'un éventail.

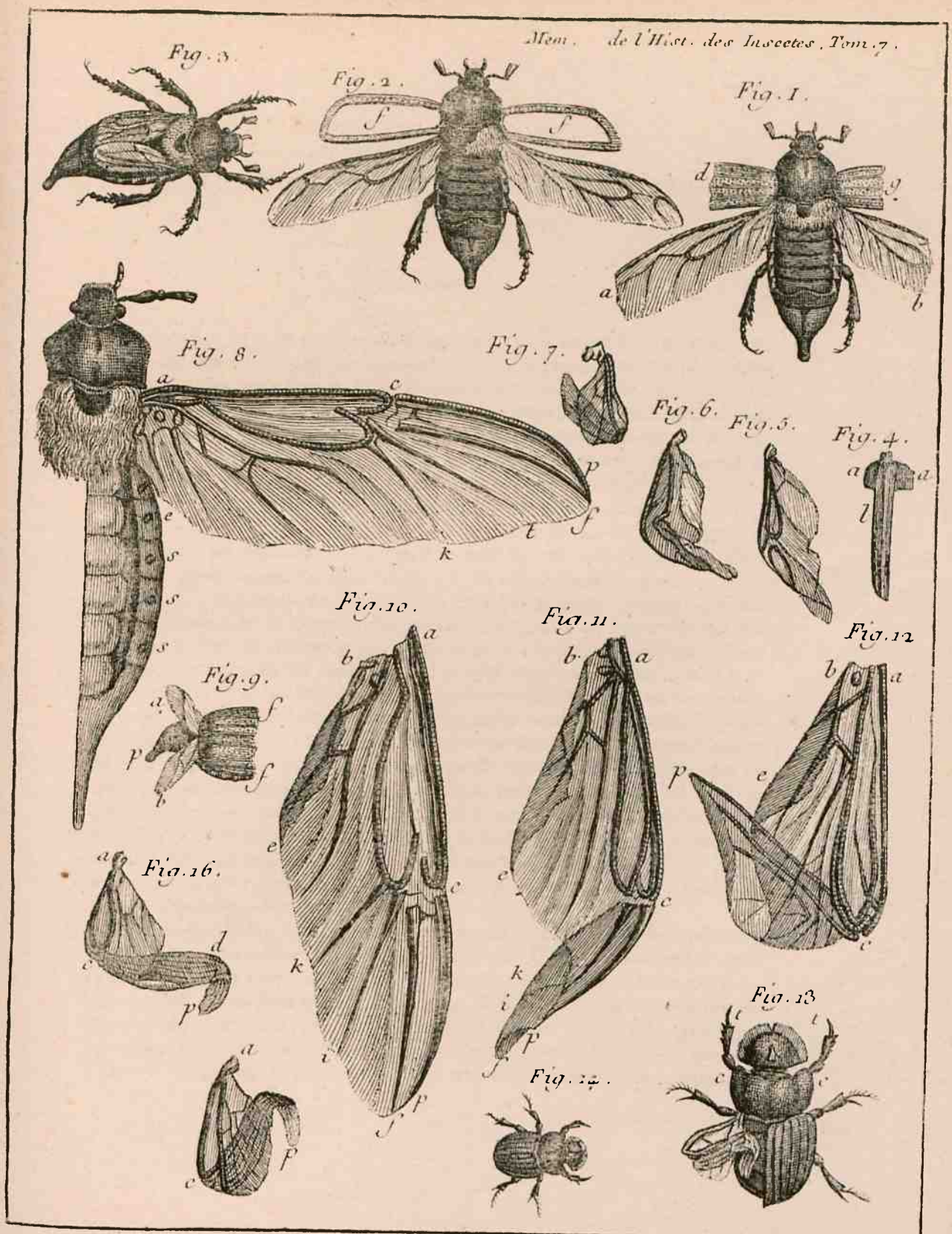
La figure 12 est celle d'une aile prête d'être entierrement pliée. son bout *p* a peu de chemin a faire pour venir doubler une portion de l'aile et se coucher dessous.

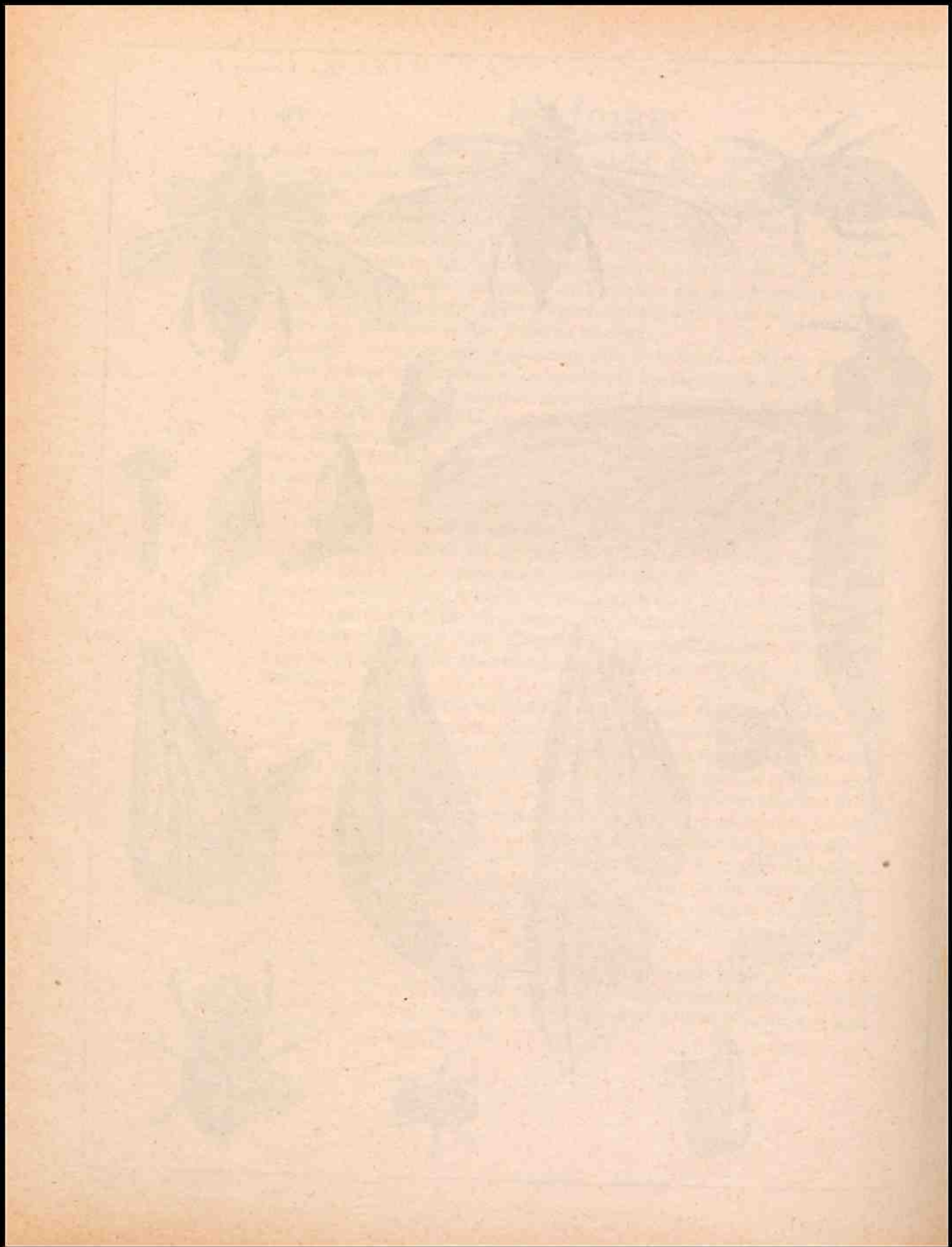
162. La figure 13 représente un Scarabé du genre des Stercoraires grossi a la loupe, auquel on a arraché un de ses fourreaux pour mettre a découvert l'aile qu'il couvroit. Le corps de ce Scarabé est court proportionnellement a la longueur de son corcelet *c, c* et de sa tête *t, t*. Ses ailes n'auroient pas été assez longues si elles n'avoient eu en longueur que celle qu'elles auroient pu avoir n'étant que pliées en deux comme le sont celles du commun des Scarabés. On voit dans la figure que l'aile qui commence a se déplier étoit pliée en trois.

La figure 14 est celle du Scarabé de la figure 13 vu de grandeur naturelle.

La figure 15 fait voir une aile du Scarabé de la figure 13 par dessous, qui est presque entierrement pliée. Outre le pli en *c* qui lui est commun avec les ailes des autres Scarabés, elle en a un *d*. Elle a donc trois parties masquées par les plis *a c, c d* et *d p*.

La figure 16 montre l'aile de la figure précédente par dessus et aiant les plis plus ouverts. On y remarque que le pli en *c* fait passer la partie *a, c* sous la partie antérieure *c a* de l'aile et que le pli en *d* ramène la partie *d, p* sous la partie *d, c*.


Mem. de l'Hist. des Insectes, Tom. 7.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 8.
Fig. 7.
Fig. 6.
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12
Fig. 9.
Fig. 16.
Fig. 13
Fig. 14.
Hauseard Sculp.



EXPLICATION DES FIGURES DU SECOND MÉMOIRE

PLANCHE III

La figure 1 est celle d'un de ces Scarabés qu'on a nommés Capricornes. Le dessus du corcelet, *c, c* est un demi-tuyau de figure irrégulière, ou plus renflé vers son milieu, qu'a l'un et a l'autre de ses bouts ; ce corcelet est un de ceux que j'ai appelés droits ; et qui sont parallèles au plan de position. La tête, *t* assés massive présente en devant une espèce de face qui assés souvent est perpendiculaire au plan de position. *a, a*. Ses antennes a filets grainés qui partent de dessus la tête. *p, p, p, p, p, p* ses six pieds qui sont de ceux dont le dessous est velouté ou a brosses très fines. Ce Scarabé est tout noir et chagriné. 163.

Nota. — La tête des Capricornes peut rentrer en partie dans le corcelet et cela pour la rendre parallèle au plan *d* de position, de perpendiculaire qu'elle est en d'autres temps. Ce mouvement est un mouvement de genou.

La figure 2 représente un des plus gros Scarabés du genre de ceux auxquels on a donné le nom de Scarabé des prairies, qui, quand on les prend, jettent une liqueur dont la couleur approche de celle du vin. *i, c* son corcelet qui est de ceux que j'ai appellés inclinés et qui le sont au plan de position. Son bout postérieur *i* est a la hauteur de l'origine des fourreaux. le dessus est une espèce de demi-cone tronqué. Le bout antérieur *c* a moins de diamètre et plus de courbure que le postérieur. *t* la tête qui présente une face souvent perpendiculaire au plan de position. Cette tête est mince de devant en arrière. Si ces sortes de têtes sont semblables a celle des Scarabés du peuplier elles peuvent aller de devant en arrière sous le corcelet. Elles ont le mouvement de bouchon. *a, a* les antennes qui partent du devant de la tête. *p, p, p, p, p, p* les pieds qui sont veloutés. La couleur de ce Scarabé est d'un noir qui tire sur le violet. Son corcelet est lisse et ses fourreaux sont pointillés. Ils ne servent point a couvrir des ailes. L'insecte en est privé. 164.

La figure 3 nous fait voir un de ces Scarabés qui portent le nom de Jardiniers, aiant sa tête *t* parallèle au plan de position, comme il lui est assés ordinaire de la tenir, quoiqu'il l'incline quelquefois, mais il ne la tient jamais perpendiculaire a ce plan. Ces têtes ne présentent point de face. Elles n'en n'ont point. Si on vouloit qu'elles en eussent une, elle seroit en dessus. La tête est plus longue que large. Elle a, vers son milieu ou sont ses yeux, plus de diamètre d'un coté a l'autre que partout ailleurs. Quand elle est parallèle au plan de position, sa 165.

partie postérieure est cachée sous le corcelet. Cette partie en est retirée et mise a découvert, lorsque la tête s'incline en devant. *c*, *c* le corcelet dont le dessus est parallèle au plan de position et de ceux qui sont faits en bouclier et qui a l'un et a l'autre de leurs bouts ont a peu près le même diamètre. *a*, *a* les antennes dont chacune part d'un des cotés de la tête. *p*, *p*, *p*, *p* quatre pieds déliés, de ceux qui ne sont pas veloutés, qui sont faits d'une suitte de pièces longuettes et rondes. *q*, *q* les deux pieds antérieurs qui sont bordés de chaque coté d'un rang d'épines fines et courtes.

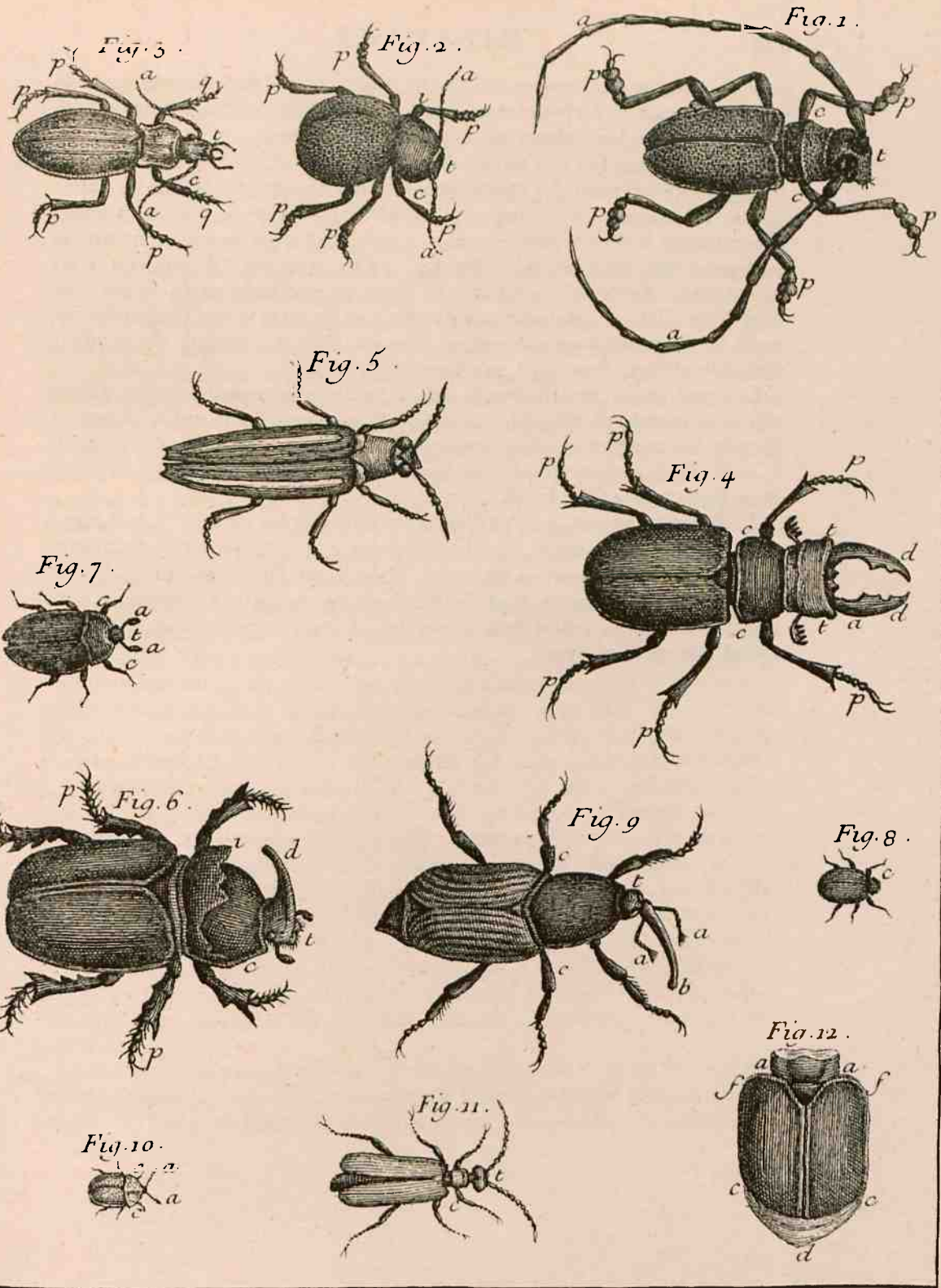
166. La figure 4 représente un Scarabé d'une espèce du genre de ceux qui sont nommés Cerfs volants. *d*, *d* ses dents qui dans cette espèce sont aisées a reconnoitre pour ce qu'elles sont, n'étant pas ramifiées comme celles de divers autres le sont. *a* une de ses antennes en peigne qui a origine en dessous de la tête. Le corcelet *c*, *c* est parallèle au plan de position *t* est un tuyau très écrasé, Son dessus est presque plat : son bout postérieur n'a guère plus de diamètre que l'antérieur et le diamètre de celui ci ne surpasse point ou ne surpasse guère celui de la partie de la tête avec laqu elle elle se joint. D'ou il suit qu'elle ne peut rentrer sous le corcelet. Cette tête est de celles que j'ai dites être taillées quarrément. Elles sont souvent parallèles et jamais perpendiculaires au plan de position. Ces têtes, aussi larges au moins que longues, differrent fort de celles de la figure 3. *p*, *p*, *p*, *p*, *p*, *p* les pieds.

167. La figure 5 nous montre un de ces Scarabés dont la tête extrêmement courte présente une face qui est presque toujours perpendiculaire au plan de position. Le corcelet *c*, *c* est parallèle a ce plan. Il est fait en tuyau dont le bout antérieur a une ouverture assés grande pour recevoir la tête malgré sa grosseur.

168. La figure 6 est celle d'un de ces Scarabés qui naissent dans les couches des potagers. Il s'élève de dessus leur tête une corne *d*. La tête est assés petite. Les dents qui sortent de la bouche sont parallèles ou inclinées au plan de position, et elles ne luy sont jamais perpendiculaires. *a* une des antennes dont l'attache est en dessous de la tête. Le corcelet comme celui de la figure 2 est incliné et le dessus est fait en demi-cone tronqué, mais bien plus incliné que l'autre. Le contour de son bout antérieur *c* est petit en comparaison de celui de son bout postérieur. Près de ce dernier il y a des parties en relief. Nous verrons d'autres Scarabés de la classe de ceux ci, sur les corcelets desquels, des reliefs s'allongent au point d'y former de très grandes cornes.

169. La figure 7 fait voir un Scarabé dont le corcelet est presque plat et peu incliné. Il differre des corcelets plats en bouclier, comme celui du Scarabé de la figure 3, en ce que leur bout postérieur a considérablement plus de diamètre que l'antérieur. Celui ci a une échancrure arrondie en portion de cercle qui donne la liberté a la tête *t* de rentrer en partie sous le corcelet. Le Scarabé de la figure 8 a un corcelet incliné et fait a peu près sur le modelle de celui de la figure 2. Il paroit ici comme s'il n'avoit point de tête et cela parce qu'il a

des Mem. pour l'Hist des Insectes. Tom. 7.



Haussard Sculp

ramené la sienne *c* en dessous ; ce que ne manquent pas de faire tous ceux de son genre lorsqu'on les prend et en diverses autres circonstances, Cette propriété m'a déterminé a les désigner par l'épithette de Honteux.

170. La figure 9 nous fait voir un de ces Scarabés dont la tête est d'une figure qui s'éloigne extrèmement des figures des têtes des Scarabés de toutes les autres classes. La sienne *t*, *b* est si longue qu'elle a l'air d'une trompe, aussi ai-je donné généralement le nom de tête en trompe a toutes celles qui quoique contournées autrement sont de même très allongées. *a*, *a* les antennes. Le corcelet *c*, *c* est en entonnoir. Ce Scarabé est grand. La figure 10 représente un de ces Scarabés dont le corcelet *c*, *c* est une espèce d'ovent sous lequel la tête se tient ordinairement. *a*, *a* ses antennes qui sont en massues. Elles ne sortent pas toujours autant de dessous le corcelet qu'elles sont sorties ici.

La figure 11 qui est celle d'un Scarabé appellé vulgairement mouche cantharide nous montre un Scarabé dont la tête *t* a aussi une figure qui se rapproche de celle des mouches les plus communes. Le diamètre de la partie postérieure de la tête excède beaucoup celui du bout antérieur du corcelet *c*, qui est delié et ne peut recevoir que le col.

La figure 12 montre le corps d'un Scarabé de l'espèce de celui de la figure 6 qui a été séparé du corcelet. *fc*, *fc* les fourreaux. *d* la partie postérieure du corps que les fourreaux laissent a découvert. Mais ce que l'on s'est principalement proposé dans cette figure, c'est de mettre en vue la partie antérieure *a*, *a* du premier anneau, qui entre dans le corcelet et qui est pour lui un appui, sur lequel il se peut mouvoir.

Planche IV

Les figures 1, 2 et 3 représentent trois jambes d'un même Scarabé. Elles sont du genre de celles qui ont eté nommées a pied velouté ou en brosse. Celle de la première figure en est une de la première paire. Celle de la figure 2 en est une de la seconde paire et celle de la figure 3 en est une de la troisième paire. Elles ont été dessinées d'après les jambes d'un Scarabé Capricorne. Elles n'ont chacune que les trois parties visibles en tout temps en dessous du ventre de l'insecte. La première partie, celle que j'ai appellé le support de la cuisse leur manque. *c*, *i* la cuisse. *t* marque une petite partie qui semble avoir eté rapportée et soudée contre la grande. *i*, *k* la jambe proprement ditte. *p*. *p*, *o*, *q*, *r*, *r* le pied. il est composé de quatre parties *p*, *p*, *o*, *q*, dont la troisième *o* est plus profondément entaillée que celles qui la précèdent. La quatrième *q*, beaucoup plus étroite que les autres, est celle a laquelle tiennent les deux crochets par lesquels le pied est terminé. Les pieds des figures 1 et 2 sont vus par dessous, du coté ou les pièces, *p*, *p*, *o*, *q* sont plattes et semblent couvertes de velours. Le pied est vu par dessus figure 3. De ce coté les pièces *p*, *p*, *o*, *q* ont de la convexité et ne sont pas veloutées. Elles y ont de grands poils écartés les uns des autres. La figure 4 est celle d'une des deux premières jambes d'un Scarabé Jardinier, extrèmement grossie a laquelle aucune de ses parties ne manque. *m* un reste des chairs ou des muscles qui entrent dans la jambe et qui servent a la mouvoir. *S* la première pièce ou le support de la cuisse. *c*, *i* la cuisse. *i*, *k* la jambe proprement ditte. *p*, *p*, *o*, *q* le pied qui a une pièce de plus que ceux des figures précédentes. Ce pied est d'un genre moyen entre celui des pieds veloutés et le genre de ceux qui ne le sont pas. Ses deux dernières pièces *p*, *p* sont aussi nues en dessous qu'en dessus. En parlant exactement on ne sçauroit dire que le dessous des trois premières *p*, *p*, *p* est velouté. Il n'a pas des poils aussi courts et aussi pressés les uns contre les autres que ceux des parties *p*, *p*, *o* des figures 1, 2 et 3. Le dessous de chacune des trois pièces *p*, *p*, *p* de la figure 4 est une jolie brosse faite de poils peu pressés les uns contre les autres. Comme c'est le dessus du pied qui est ici en vue, les brosses ne paroissent que de coté, ce qui étoit nécessaire pour faire voir la longueur des poils. On remarque aisément les épines qui sont rangées le long de la pièce *k*, *i*.

La figure 5 montre une jambe de la troisième paire d'un assés grand Scarabé Stercoraire grossie a la loupe. On ne lui a pas laissé la première pièce, qui reste attachée au corps de l'insecte, quand on arrache l'assemblage fait des trois

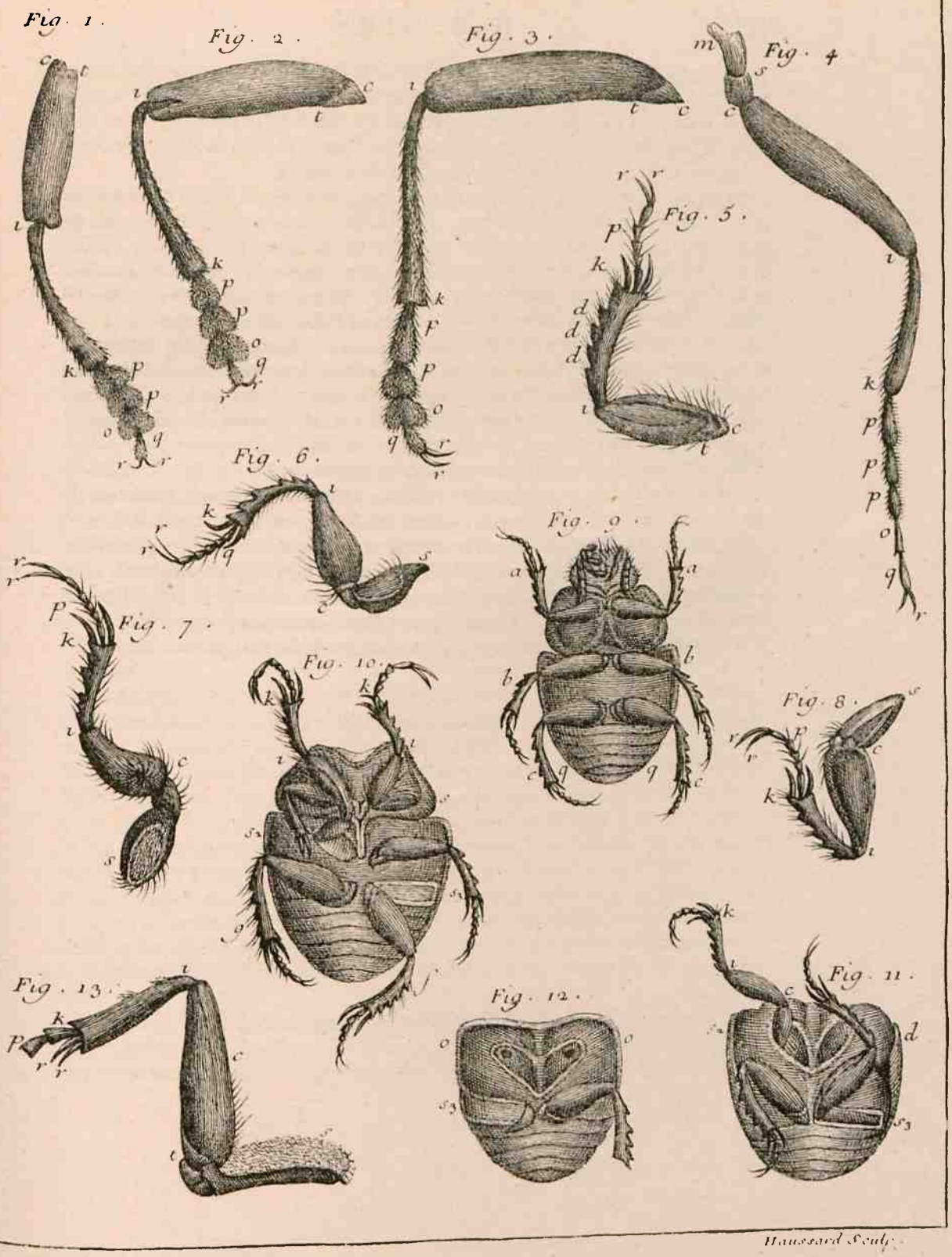
autres. cette jambe et celle des figures suivantes, nous donnent des exemples de celles dont les pieds ne sont point veloutés et qui sont faits d'une suite de petits batons d'écailles oblongs. *c*, *i* la seconde partie de la jambe ou la cuisse. *t* la petite pièce qui semble rapportée et soudée contre la grande. *i*, *k* la jambe proprement ditte. Son coté extérieur est armé de dents *d*, *d*, *d* qui servent au Scarabé a fouiller dans des terres dures. Du bout *k* de la jambe partent deux grosses épines qui ne sont pas inutiles a l'insecte pour se pousser en avant. *p* le pied composé de cinq pièces fort déliées. *r*, *r* les deux crochets qui le terminent.

Les figures 6 et 7 font voir une jambe de la seconde paire du même Scarabé a qui appartenoit celle de la figure 5, dans deux différentes positions et la figure 8 en fait voir une de celle de la première paire. Ces trois jambes ont toutes eurs pièces. *s* le support. *c*, *i* la cuisse. *i*, *k* la jambe proprement ditte dont le coté extérieur est hérissé de dents et dont le bout le plus proche du pied est plus large que le reste et muni de deux épines. *p* le pied. Dans les figures 6 et 7 on distingue aisément sur le support S deux endroits a peu près ovales, plans, isses et luisants. Ce sont les endroits sur les quels la cuisse pose, quand les jambes sont dans l'inaction comme le sont celles de la figure 9.

Dans la figure 9 le Scarabé qui a des jambes pareilles a celles des figures 5, 6, 7 et 8 est vu par dessous et un peu grossi. Les siennes sont placées, comme elles le sont souvent, quand il ne se lève pas dessus. Celles des trois paires semblent alors articulées immédiatement avec les anneaux du ventre. Il n'y en a aucune alors dont le support paroisse. Chaque jambe ne semble composée que de la cuisse, de la jambe proprement ditte et du pied. Les deux premières *a*, *a* tiennent au corcelet. Les deux suivantes *b*, *b* paroissent partir de la jonction du corcelet avec le premier anneau, et les deux dernières *c*, *c* sont attachées au premier anneau. Cette même figure apprend que le premier anneau du dessous occupe seul plus de place que tous les autres ensemble qui se trouvent dans la partie postérieure *q*, *q*.

La figure 10 est destinée a donner une juste idée de la position des supports des jambes des différentes paires. Le Scarabé qu'elle représente est le même que celui de la figure précédente, mais vu plus grossi. On lui a retranché la tête qui n'étoit nullement nécessaire a ce qu'on veut faire entendre par le moyen de cette figure. *S* le Support d'une des jambes de la première paire qui a eté portée en devant pour laisser la face extérieure de ce support a découvert. Celle sur laquelle pose la cuisse quand elle est placée transversalement, comme l'est l'autre de cette même première paire, mais le support *S* 2 de la seconde paire de jambe est hors de sa cellule, comme il l'est lorsque l'insecte tient son corps élevé au dessus du plan de position. *S* 3 marque le support d'une des jambes de la troisième paire, de dessus lequel la jambe qui lui appartient a été tirée pour le mettre a découvert. Il semble une portion d'anneau taillée

des Mem. pour l'Hist. des Insectes Tom. 7



quarrément. Ce support, a la différence de ceux des jambes de la première paire, est arreté par l'un et l'autre de ses bouts dans sa cellule, d'ou il ne peut jamais sortir, il ne peut qu'y tourner sur lui même. La cuisse de la jambe 9 cache son support presque en entier. Elle n'en laisse voir que la portion la plus extérieure. *i*, *i* le corcelet. *k*, *k* grosses épines du bout de la jambe.

La figure 11, qui n'est que celle d'une portion du corps du Scarabé des figures précédentes, met plus nettement sous les yeux le jeu des supports des jambes de la seconde et de la troisième paire que ne le fait la figure 12. *d* est une cellule de laquelle le support d'une jambe de la seconde paire a été oté pour faire voir la figure et le lisse de la cavité ou il etoit logé. Le support *s* 2 de l'autre jambe de la seconde paire est redressé au dessus de sa cellule. Il en est dehors autant qu'il en peut sortir naturellement. On juge que les muscles qui l'y retiennent et qui entrent dans son intérieur, sont placés près du bout extérieur de la cellule, C'est la qu'est son attache. Si on compare le support *s* 3 qui est laissé a découvert par la jambe de la troisième paire, qui lui est attachée, avec le support *s* 3 de la figure 10, on remarquera qu'au lieu que celui ci ne montre qu'une face plane, l'autre présente deux faces. Il est vu par un angle. La face de celui de la figure 10 n'est vue dans la dernière figure qu'en fuiant et cela parceque le support a tourné sur lui même en portant son bord postérieur vers la tête.

La figure 12 est encore celle d'une portion de corps de Scarabé semblable a celle de la figure 11. Les deux cellules *o*, *o* n'ont point les supports des jambes qui y sont logés dans l'état naturel, mais *o* marque dans chacune de ces cellules le trou sur lequel le bout de chaque support étoit retenu par les muscles.

La figure 13 est expliquée au commencement de la Planche suivante.

Planche V

Les figures 1 et 2 représentent la même jambe de Scarabé qui est gravée dans la figure 13 de la planche précédente, c'est a dire une jambe de la dernière paire de ce très grand Scarabé de l'Amérique qui en devant a une longue et forte pince dont une des branches est au dessus de l'autre. la jambe n'est pas beaucoup grossie dans ces deux figures. L'une et l'autre montrent le support de la cuisse S, *u*, par son coté, qui naturellement est caché dans le corps de l'animal et par lequel il est ouvert. Comme les chairs qui remplissoient l'intérieur de cette pièce ont été emportées, elle paroit ici un canal vuide. Dans la figure première la cuisse *c* est couchée sur le support, alors on ne voit simplement qu'un trou *u*, dans l'intérieur du bout, ou ce support est articulé avec la cuisse. Dans la figure 2, la cuisse *c* est perpendiculaire au support et dans cette position son bout antérieur se fait voir dans le trou *u* qui est vuide dans l'autre figure et le remplissent en grande partie. *t* la pièce triangulaire qui n'est que soudée contre le gros de la cuisse. *i*, *k* la jambe proprement ditte qui, a son extrémité, porte deux crochets *k*. *p* le pied qui est ici mutilé. Il n'a pas toutes ses pièces. Celles qui lui manquent manquoient au pied d'après le quel cette figure a eté dessinée.

Les figures 3 et 4 ne font voir l'une et l'autre que le support S de la jambe des figures précédentes et la pièce triangulaire *t* détachée du reste de la cuisse. mais ici les supports sont vus par la face opposée a celle qui paroit dans les figures précédentes. En *x* est un trou, qui n'est pas visible dans les deux autres figures, rempli en partie par une espèce de *boulon* (?) écailleux. Ce boulon appartient a la cuisse et contribue beaucoup a la tenir assemblée avec le support. Le boulon peut tourner dans le trou qui le reçoit, il ne remplit pas entierrement ce trou. Dans la figure 3 ou le triangle est perpendiculaire au support et ou la cuisse entierre le seroit si le triangle n'en n'eut pas eté detaché, il ne reste aucun vuide entre le boulon et le coté du trou le plus proche du bord intérieur du support. Mais il reste un vuide dans le costé opposé du trou figure 4 ou le triangle est incliné, comme il l'est quand la cuisse se couche sur son support.

La figure 5 est celle d'une jambe d'une autre paire du même Scarabé auquel appartenoient celles des figures 1 et 2. Le support de la cuisse de la figure 5 est plus court et autrement fait que celui des deux autres figures. *t* le triangle de la

cuisse. *t*, *c* qui a une courbure que n'a pas la cuisse de la figure 2. *i*, *k* la jambe. *p* partie du pied.

La figure 6 montre, vu par dessus et a peu près dans sa grandeur naturelle, un Scarabé aquatique d'une des espèces dont les males ont seuls a chacun de leurs pieds antérieurs une espèce de palette circulaire. *p*, *p*. Les quatre autres jambes de ce Scarabé, et de même celles des femelles, ont leur coté extérieur bordé de poils, qui ne sont visibles que lorsque l'eau les fait flotter.

La figure 7 représente une des jambes antérieures de Scarabé de la figure 6 grossie au microscope et dans une position ou le dessous du pied est en vue, comme il l'est lors que le Scarabé est renversé sur le dos. *c*, *i*. la cuisse. *i*. *k* la jambe proprement ditte. *e*, *f*, *p*, *p* la palette du pied. *e* un entonnoir qui peut être appellé le grand. *f* entonnoir d'une grandeur un peu au dessous de celle du précédent. Tout l'espace *p*, *p* est rempli par un nombre prodigieux d'entonnoirs extrèmement petits. *r*, *r* les crochets qui terminent le pied.

La figure 8 fait encore voir par dessous toute la jambe d'un Scarabé aquatique mâle et cela principalement pour faire connoitre la structure singulière de la palette du pied. Cette jambe appartient a un Scarabé plus grand que celui de la figure 6. Elle est moins grossie que celle de la figure 7 parce qu'on n'avoit pas besoin de faire distinguer sur la palette du pied un aussi grand nombre de petits entonnoirs, *i*, *c* la cuisse. *i*, *k* la jambe proprement ditte. *e*, *p*, *p* la palette du pied, qui a trois entonnoirs, dont celui marqué *e* un diamètre plus que double de celui de chacun des entonnoirs *p*, *p*. Un de ceux ci n'est pas aussi grand que l'autre, une frange de poils *f*, *f*, *f* borde une grande partie de l'entour de la palette, *r*, *r* les crochets de la dernière piece du pied.

La figure 9 est celle de la jambe de la figure 8 vue par dessus. *c*, *i* la cuisse. *i*, *k* la jambe. *q*, *p*, *o* trois pièces qui par leur réunion composent la palette. En *f*, *k*, *p*, *p* est une frange ou couronne de poils. *r*, *r* les crochets qui terminent le pied. Dans la figure 10 on voit très en grand une portion *u*, *u*, *q* du dessous du corps d'un de ces Scarabés a chacune des jambes postérieures desquels une espèce de moignon est rapportée. *c*, *i* la cuisse. *i*, *k* la jambe. *p* le pied. *m* le moignon particulier a ces sortes de jambes qui est articulé avec la cuisse.

La figure 11 n'est qu'une portion de la figure 10 destinée a faire voir, plus nettement que l'autre, la position du support de la cuisse. *c* portion de la cuisse. *m* le moignon. *s* le support. La figure 12 est celle d'un Scarabé d'une des espèces de ceux qui ont des moignons rapportés.

10 et 11 nymphe trouvée dans un morceau de bois de chesne, par Desmarets, après l'avoir fendu. Elle étoit logée dans un trou. auprès d'elle il y avoit de la sciure bien pressée. On l'a trouvée au commencement de février.

Elle est d'un blanc jaunatre. Sa figure est très jolie. On la voit du coté du ventre en grand fig. 10.

Du coté de dos ses anneaux ont chacun sept a huit épines rousses, peu lon-

des Mem. pour l'Hist. des Insectes. Tom. 7

Fig. 1.

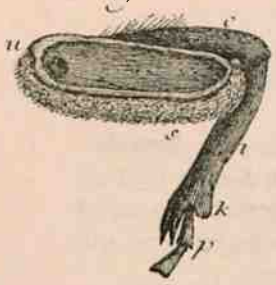


Fig. 2.



Fig. 3.

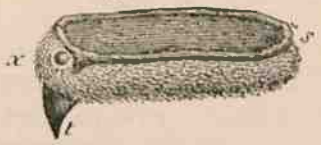


Fig. 4.

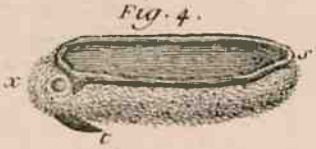


Fig. 5.

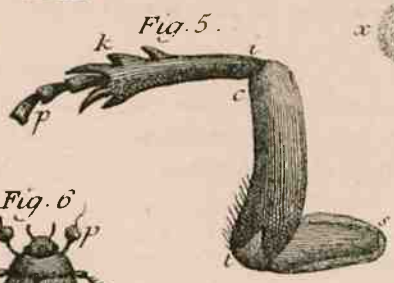


Fig. 6.



Fig. 7.

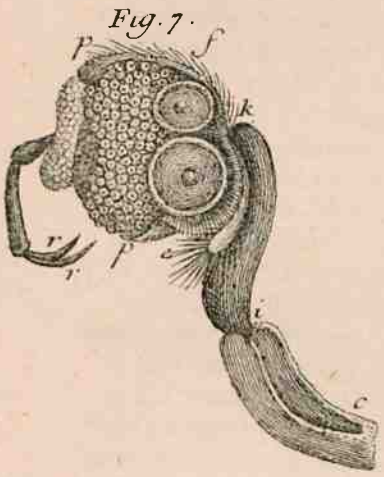


Fig. 8.

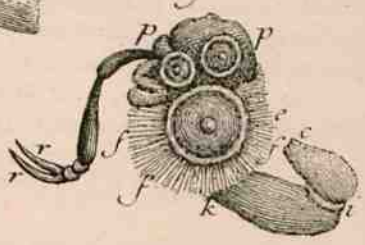


Fig. 9.

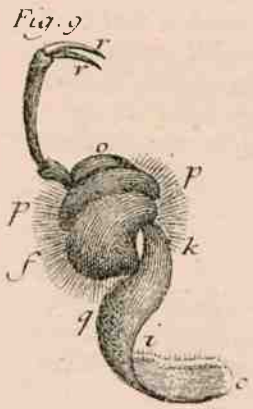


Fig. 10.

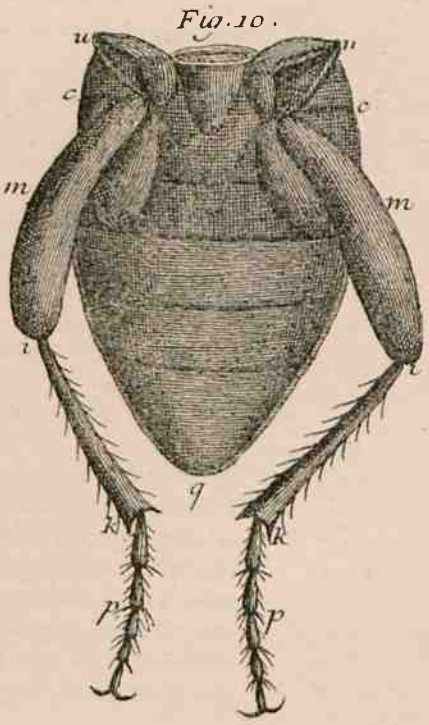


Fig. 11.

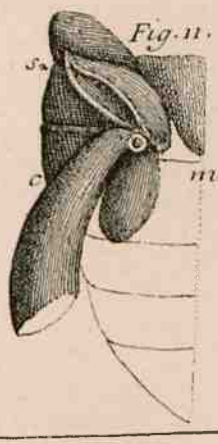


Fig. 12.



Haussard Sculp.

gues, un peu inclinées du coté du derrière. Elle s'en sert pour se trainer. il semble par leur inclinaison qu'elles ne devroient servir qu'a la pousser en avant. Je l'ai pourtant vu aller un peu a reculons.

Ses stigmates ont une forme particulière que je n'ai pas encore bien démeslée.

171. J'ai vu les stigmates au jour. Ce sont des tuyaux complets, dont le contour est oval, qui s'élèvent un peu au-dessus de la peau. 12 petit Scarabé qui m'est né de cette nymphe vers la fin de mars. Il est très joli. Toutes les marques qui sont icy en blanc sont jaunes. Il a des aisles sous les fourreaux.

Planche VI

Fig. 1. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*. morceau de bois de chesne dans lequel des vers se sont établis.

a le bout d'un des trous qui y a été percé

b, *c*, longueur d'un autre trou dont la partie *b* est vuide, et dont la partie *c* a ete remplie de la sciure, et chiure du ver. *d*, *e* autre trou ou est un ver. Sa tête est en *d*, et en *e* est tout ce qu'il jette d'excrements, et de sciure.

2. Le ver vu par dessus

3. Le ver vu par dessous

4. Fait voir comment le ver se retourne dans son trou quand il veut pousser en *h*, la sciure qui est en *g*.

5. Le plan de ses deux dents vu par dessus.

6. La tête en grand vue par dessus. On y voit les deux dents et la partie en 8 de chiffre qui existe dessus.

7. Est la fig. du dessous de la tête. Les trois parties qui paroissent icy composent sa lèvre en furcum.

8. Les mêmes parties représentées séparément.

9. Le Scarabé qui est sorti de ce ver le 20 juillet. Au premier coup d'œil on le prendroit pour une guêpe. Les fourreaux de ses aisles sont marqués de jaune et de noir comme l'est le corps [de] diverses guêpes.

Les fourreaux sont si exactement appliqués l'un contre l'autre que leur séparation est a peine sensible.

Il a des aisles sous les fourreaux qui n'ont rien de remarquable ; le jaune domine dans tout le dessous de son corps sur le ventre.

Quand on lui presse le ventre il allonge un tuyau long de 2 a 3 lig. dont l'ouverture est circulaire.

13. Ver blanc du bois. J'en ai trouvé un très grand nombre de cette espèce entre l'écorce, et le bois de quelques gros morceaux de buche restés dans le laboratoire depuis plusieurs années. Il me sera aisé d'en avoir les nymphes, et les Scarabés. Ces vers rongent entre l'écorce, et le bois, Ils vivent principalement de l'aubier et de l'écorce. On trouve sous l'écorce des couches épaisses de poudre qui viennent de leur chiure ou de ce qu'ils ont broyé avec leurs serres. En certains endroits la poudre ne tient point, en d'autres elle est bien liée. On ne distingue point de route sous l'écorce comme on en voit dans le bois rongé par beaucoup d'autres vers. 172.

173. J'ai levé l'écorce des morceaux de bois habités par ces vers, et ce n'est que dans le mois de juin vers le 18 que j'y ai trouvé des nymphes, et j'y en ai trouvé en très grand nombre, qui étoient prestes a se transformer en Scarabés, dont quelques unes s'y sont transformées le 21, et le 22 du même mois

14. La nymphe de grandeur naturelle

15. La nymphe plus grande que nature.

Cette nymphe est très blanche, plus platte que ne sont la plupart des nymphes du reste ; la disposition de ses jambes n'a rien de particulier.

16. Le Scarabé de grandeur naturelle. Il [a] quelqu'air des cantarides du printemps. La forme de son corps, et la longueur de ses antennes déterminent cependant sa place parmi les Capricornes. Sa tête est brune, son corcelet est rougeatre. Les fourreaux de ses aisles sont d'un jaunatre plus clair que la canelle. Il a des bandes noires sous le ventre. Le gros des jambes est brun et le reste plus clair. Les deux premières jambes sont les seules qui tiennent au corcelet, Les aisles et les 4 autres jambes tiennent au commencement du corps.

174. 17. Scarabé, Capricorne d'un bronzé un peu mat et brun, qui est assez commun. il vient d'un ver aquatique. 18. la plante sur laquelle est attachée la coque dans laquelle l'insecte reste renfermé pendant qu'il vit sous la forme de nymphe.

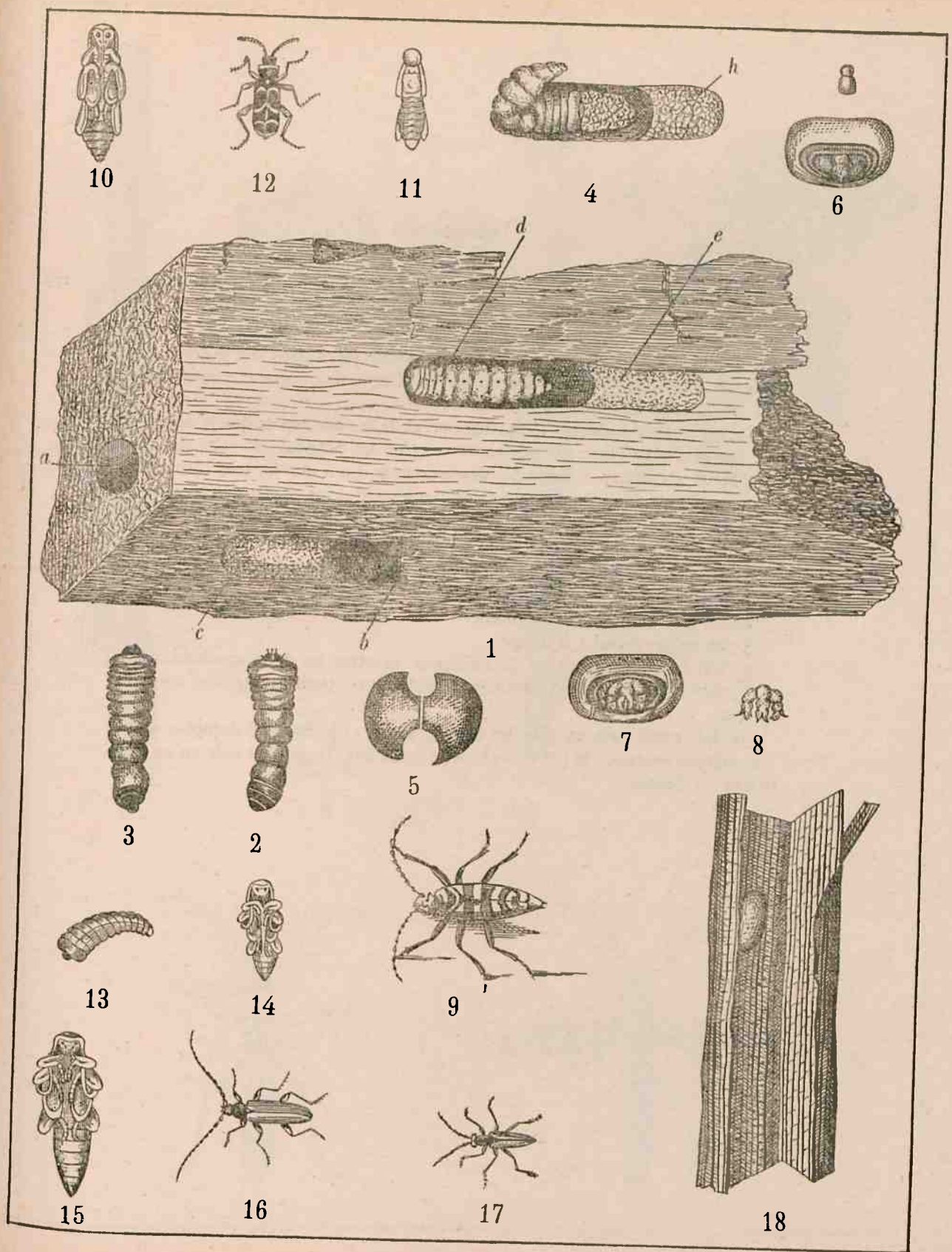

10
12
11
h
4
6
d
e
a
c
b
1
3
2
5
7
8
13
14
9
15
16
17
18

Planche VII

La fig. 1. est celle d'une branche de peuplier, sur la quelle il y avoit en *r s* un renflement, qui ici est représenté ouvert et d'ou a été tire le ver de la fig. 2 qui donnera un Scarabé. Mr. Guettard a trouvé de ces renflements en grand nombre, et souvent plusieurs peu éloignés les uns des autres, dès le commencement du printemps, et dans chacun un ver plus ou moins grand que celui de la fig. 2, qui doit devenir un Scarabé. 175.

Ce Scarabé est d'un genre fort singulier, et de la seule espèce que je connoisse de son genre. Ce genre est moyen entre celui des Scarabés, et celui des perce oreilles et staphilins. Comme les perce-oreilles, il n'a que de très courts fourreaux *f, F. f, f.* et comme les Scarabés il a les aisles sur le corps, mais elles n'y sont pas pliées. Elles sont étendues comme celles des mouches. Je le trouvai près d'un orme a Charenton vers la fin de juin 1739. 176.

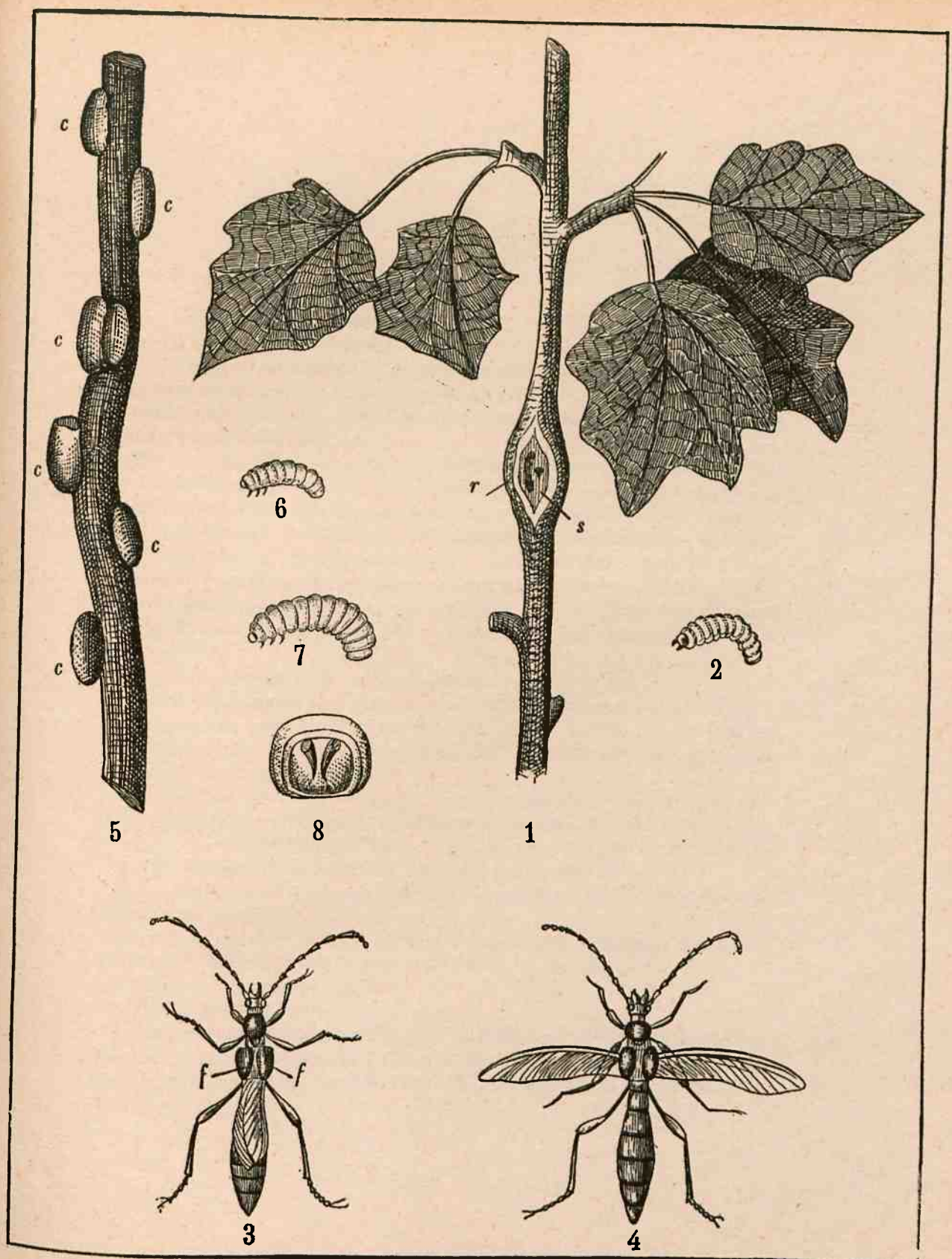
1. Tige de *Phylandrium* a laquelle sont attachées sept coques filées par un ver de Scarabé.

2. Ce ver de grandeur naturelle.

3. Le même grossi a la loupe.

4. Son bout postérieur vu de face pour montrer les deux crochets dont il est pourvu, qui semblent destinés a l'aider a se tenir cramponné contre la plante.

Je dois avoir dans un tube les coques, le ver et le Scarabé nymphe, ou ver de quelque Scarabé. Je l'ai trouvé sur le caille lait. Il est d'un noir un peu verdatre, et bronzé.


c
c
c
c
c
6
7
8
5
r
s
1
2
f
f
3
4

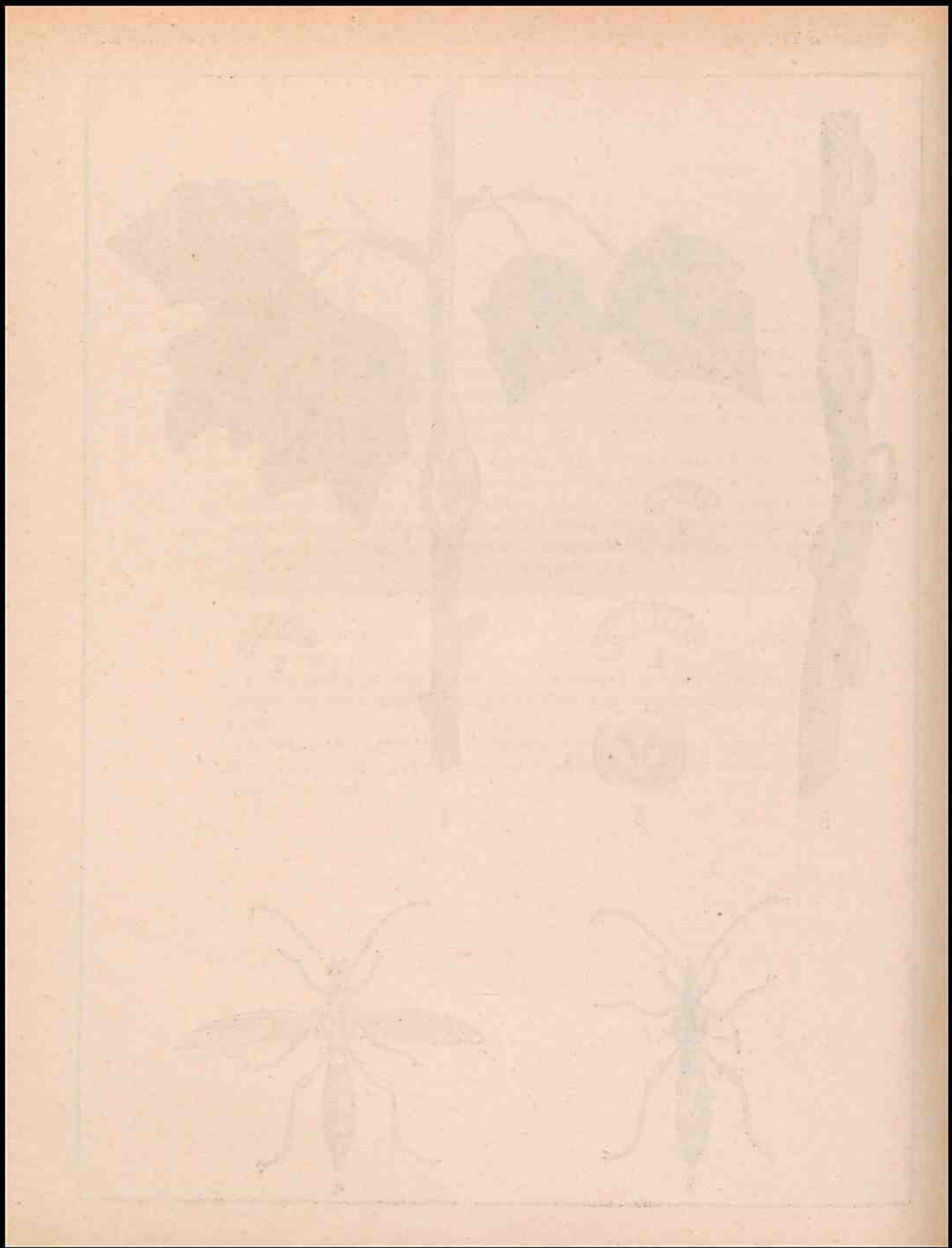


Planche VIII

1. Ce ver mangeant une feuille de grateron.
2. Le même vû par dessous.
3. Le bout de cette partie du derrière, qui lui tient lieu de deux jambes mais qui n'a point de crochets, ce qui distingue je crois les vers Scarabés des chenilles.

Cet insecte [est lourd]. il ne s'épouvante pas. Il mange les feuilles de caille lait qu'on tient dans la main.

En 1734 j'ai eu trois de ces mêmes vers hexapedes que j'ai trouvés dans l'isle de Charenton dans le mois de may. Je ne me souviens pas de la date. Je leur donnai du caille lait. Peu de jours après ils entrèrent en terre. Ils s'y transformèrent en nymphe. Il m'a paru qu'ils n'avoient fait autre chose que de former une cavité dans la terre. Leurs nymphes, dont deux étoient très visibles au travers du poudrier avoient la forme des nymphes ordinaires. Elles sont devenues rougeatres, et presque rouges avant leur métamorphose. Ces Scarabés sont sortis de terre vers le 20 juillet. 2 sortirent le même jour, et un autre le jour suivant.

4. Le Scarabé femelle, 5. Le Scarabé mâle. 177.

Ce sont des Scarabés sans aisles. de ceux qui jettent une liqueur couleur de vin rouge. je les crois de même genre que le Scarabé noir si commun dans les près. Mais je crois que dans ce genre il y a des espèces de différentes grandeurs et ceux-cy sont de la grande espèce.

Scarabé d'un très beau vert doré. Il a des aisles a l'ordinaire qui sont pliées sous les fourreaux. Quand ses aisles sont dépliées l'animal est encore plus beau parcequ'elles sont rouges. Leur rouge n'est pourtant pas un beau rouge.

Je trouvai deux de ces Scarabés accouplés sur un pied de mente.

Je les pris. Ils sont restés accouplés dans le poudrier ou je les renfermai pendant plus de 24 heures.

la femelle fit ensuite ses œufs qui sont oblongs de couleur citron. Ils étoient plantés obliquement par un de leur bouts contre le fond du poudrier.

7. Œufs de grandeur naturelle.
8. Œuf grossi a la loupe.
9. Les vers éclorent environ au bout de 15 jours. Ils étoient bruns, ils avoient 178.
quelques poils. Ils étoient semblables aux autres vers Scarabés. Ils sont tous péris faute d'aliment convenable ; ils n'ont pas voulu toucher a une feuille de

mente, ny a celles d'aulne que je leur ai données. Leur falloit-il d'autres feuilles, ou sont-ils carnaciers ?

Fig. 10. Ver Scarabé du peuplier blanc parvenu a la grandeur ou il est prest de se transformer. Je l'ai trouvé en grande quantité vers la fin de juin sur les pousses d'un taillis coupé cette année. Il est d'une couleur assez approchante de celle du dessin. Sa peau est assez blanche, mais elle est marquée tant dessus le corps que dessous le ventre de taches, de points, de tubercules très noirs
179 disposés sur différentes lignes.

Apres l'avoir touché il reste aux doigts une odeur pénétrante dont il est difficile de donner idée. Elle peut pourtant tenir quelque chose de celle du celeri, mais en désagréable.

Les fig. 11 et 12 sont celles du même ver en grand et vu par dessus. Sur la fig. 2 on remarquera que les taches qui sont sur chacun des rangs le plus proches du milieu du dos sont plates. Mais il y a ensuite un rang de tubercules, terminés par une pointe. *c*, *d*, sont les plus grands de ces tubercules. Le rang entier *ee* est composé de pareils tubercules mais plus petits.

La fig. 12 est pour faire voir ce que ce ver offre de plus singulier ; quand on le touche, et surtout quand on le presse un peu fort du bout d'une partie, ou de tous les tubercules *c*, *d*, *e*, *e* il sort une goutte de liqueur qui forme d'abord, une petite boule transparente comm'on le voit dans la fig. C'est cette liqueur qui donne aux doigts l'odeur désagréable et forte dont nous avons parlé. Quand a force de manier l'insecte, on l'a obligé de dépenser de cette liqueur, on le touche sans qu'il reste sur les doigts de mauvaise odeur.

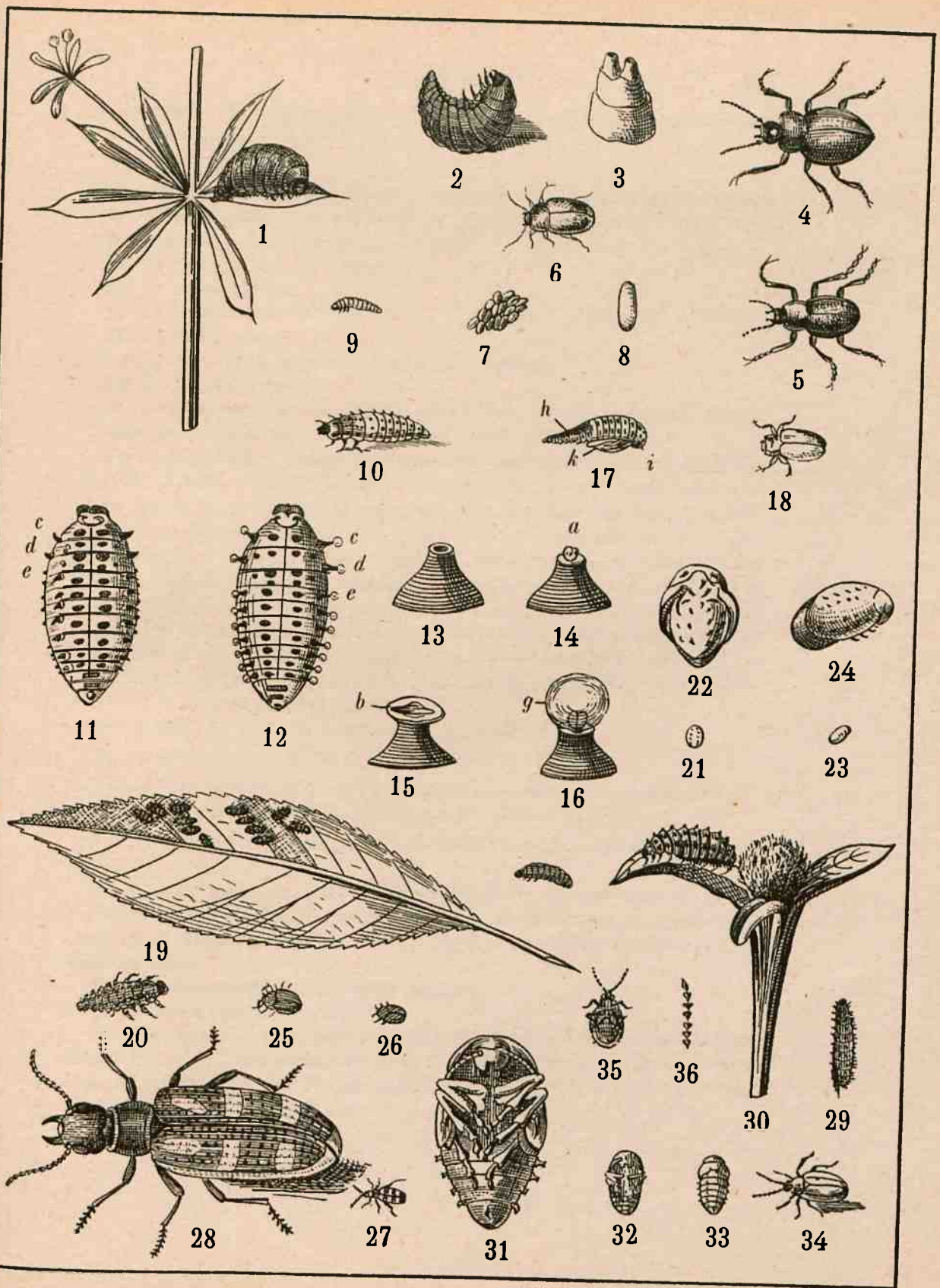
Fig. 13 est un des tubercules *e*, *d* représenté grossi au microscope. Sa figure est celle d'un cone tronqué. Son bout supérieur est creux, sa matière semble cartilagineuse, il est entouré d'une infinité de petits cordons circulaires.

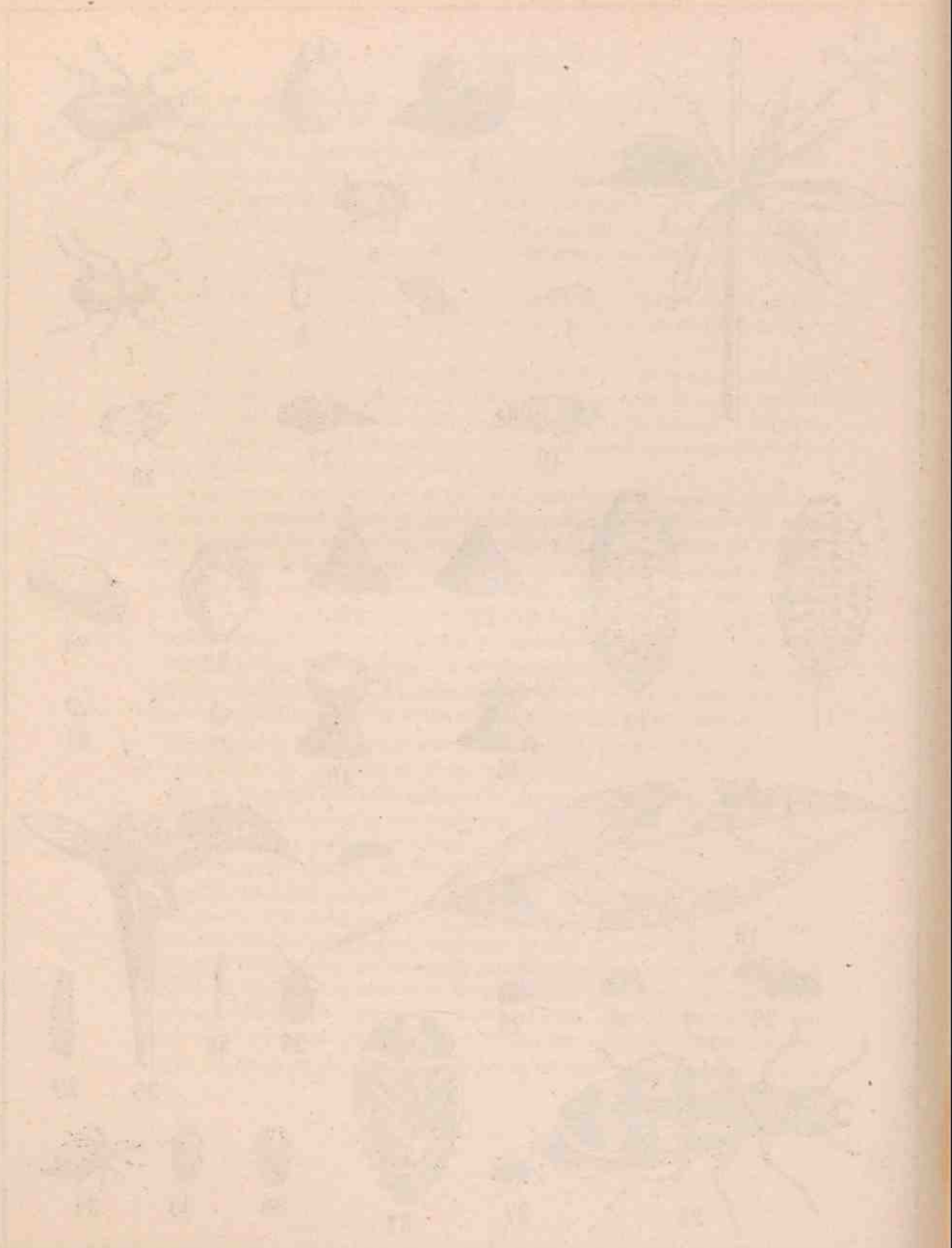
Fig. 14. est le même tubercule conique, du bout duquel sort une petite partie charnue *a* qui a quel qu'air d'une bouche.

Fig. 15. Le même tubercule audessus duquel la partie charnue s'élève considérablement davantage, et ou elle forme deux lèvres distinctes. Cette partie prend différentes figures quelquefois elle est une boule percée a sa partie supérieure. C'est cette partie charnue qui fournit la liqueur transparente.

Fig. 16. Le même mamelon au bout duquel est une goutte de liqueur. *gg*, cette goutte. J'ai vû quelquefois des bulles d'air s'élever dans la boule. Ces organes seroient-ils analogues aux stigmates. Je n'en ai point trouvé a ce ver. je lui ai vû d'autres taches plates, rondes, comme rebordées, et qui ont un trou ⊙ au milieu. Elles sont au dessous de ce qui est visible dans les fig. 11, et 12. Je les ai cru d'abord des stigmates, mais elles laissent sortir, comme celles dont nous avons parlé, une partie charnue, et de l'eau, mais en moindre quantité.

Fig. 17. est ce ver en nymphe. Vu de coté. en *h*, est sa dépouille de ver, d'ou


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
h
k
i
17
18
c
d
e
11
c
d
e
12
13
a
14
22
24
b
15
g
16
21
23
19
20
25
26
35
36
30
29
28
27
31
32
33
34



la partie postérieure de la nymphe ne s'est pas encore tirée. *i k* la partie antérieure de la nymphe. *k* est un des étuis des aisles.

Fig. 18. Le Scarabé.

19. Feuille de Saule sur laquelle il y a plusieurs vers Scarabés qui la mangent.

20. Ce ver Scarabé grossi a la loupe. Il est d'un tres beau noir. On les trouve communs vers le commencement d'aoust.

21. Sa nymphe. vue par dessus.

22. La même grossie.

23. La nymphe vue de coté.

24. La même grossie.

La dépouille est au derrière de toutes ces nymphes.

25. Le Scarabé grossi 180.

26. Le même de grosseur naturelle. Il est d'un bleu d'acier comme celui du chesne, mais il a le corps plus court, et les jambes plus courtes.

Ver du Scarabé de l'asperge. Sa tête est d'un beau noir luisant. Ses six jambes sont de la même couleur. Son corps est d'un mauvais vert tirant sur l'olive.

La nymphe de ce Scarabé est jaune. J'en ai eu plusieurs. Un de ces vers a travaillé a sa métamorphose pendant que je le tenois entre mes doigts. Sa tête fendue en deux portions un peu inégales, la fente s'ouvroit en devant un des cotés de la pièce triangulaire. La peau s'est ensuite fendue sur le corcelet, et la fente a été prolongée a plusieurs anneaux. Le corps s'étoit tiré des derniers anneaux. J'ai vu les chairs du corcelet s'enfoncer en certains endroits y former des entonnoirs et s'élever ensuite apparement pour désengrainer le reste de l'anneau. Quand une portion de la tête a commencé de paroitre j'ai vu des battements qui se succédoient avec vitesse.

27. Scarabé des asperges de grandeur naturelle. 181.

28. Le même grossi a la loupe. Il a des aisles.

Fig. 29. Ver de la jacée, qui n'a que six jambes écailleuses. Son anus lui tient lieu des deux dernières jambes membraneuses. Il est tout noir.

Fig. 30. Le même ver plus grand, il a changé de peau, alors il est moins chargé d'épines.

31. Nymphe de ce ver, qui est entièrement jaune, vue par dessous. quatre jambes sont très visibles, et ne tiennent a rien. Les deux antennes passent sur les aisles, et sont les jambes cy dessus. Les deux autres jambes viennent de dessous les aisles.

32. La même nymphe de grandeur naturelle.

33. La même vue du coté du dos.

Ces vers entrent en terre pour se mettre en nymphe, et ne s'y font point de coque. Ils ont été en nymphe plus d'un mois. Vers le 13 juillet ils sont sortis sous la forme des Scarabés représentés fig. 34 et 35. Ce Scarabé a des aisles. sa

182. tête, ses jambes, et tout son corps, sont noirs. Le dessus de la poitrine, et les étuis des aisles tirent un peu sur le vert d'olive, ou plus exactement leur couleur est celle des fèves de beau caffé, non brulé.

36. Une portion d'antenne représentée séparément. Le bout a la forme d'un fer a pique.

Planche IX

1. Œufs de petits Scarabés d'espèces de vaches a dieu qui se trouvent communément sur l'orme.

2. Le ver Scarabé vache a dieu mangeant une feuille d'orme. Il est brun sur le dos, un peu blanchatre sous le ventre.

3. Le même grossi au microscope, ce qui montre les épines dont il est hérissé.

J'ai vu vers la fin de juillet des avenues, de grands plans d'orme dont les feuilles paroissoient toutes desséchées parcequ'elles avoient été mangées par ces insectes, qui multiplient, et mangent plus qu'on ne croiroit. On attribue aux chenilles des ravages dont ces petits vers sont les seuls auteurs.

4. La nymphe de ce Scarabé en petit.

5. La même en grand.

6. Le Scarabé en petit.

7. Le même en grand ; ce qui est en blanc est d'un jaune assez pasle, le reste est brun. Le bord extérieur des étuis des aisles, est bordé de jaune ce qui ne paroit pas dans les figures. A la fin d'avril, de 1733 il y a une infinité de ce Scarabé qui en divers endroits ont extrêmement maltraité les feuilles d'orme. Il y a des arbres dont les feuilles sont toutes criblées. Je commence a n'en plus voir vers le 10 may ; ils ont fait leurs œufs et périssent.

8. Ver Scarabé qui mange les feuilles de chesne, en nymphe. de grandeur naturelle.

9. La même nymphe grossie a la loupe.

10. Le Scarabé. Il est d'un bleu violet tres éclatant, semblable a de l'acier bien poli mis en bleu. C'est un Scarabé puce, ou Sauterelle, c'est a dire qu'il est de ceux qui sautent.

Les vers de ces Scarabés sont tout noirs, semblables d'ailleurs a ceux des feuilles d'ormes. Il y a des bois de chesne entiers dont les feuilles sont très maltraitées.

Ils mangent avant la tête sur une même file, ils épargnent les fibres.

Ils paroissent en Scarabé vers le commencement d'aoust. Pendant l'accouplement le masle est posé sur la femelle.

En 1733. le 10 may, les feuilles de la plupart des chesnes de St Maur sont extrêmement maltraitées par ces Scarabés. Ils font leurs œufs. Il y en a 7 a 8, huit à 10 au plus. couchés les uns auprès des autres sous le dessous d'une feuille, ils sont d'un jaune qui tire sur l'ambre pasle.

184. 11. Portion de feuilles de chesne sur laquelle est un tas composé de 8, ou 10 œufs de ce Scarabé qui est le nombre qu'ils y en laissent ordinairement.

12. Un de ces œufs grossi a la loupe. Ils sont d'un jaune un peu rougeatre.

Fig. 13. Scarabés qui sous cette forme, ou sous celle de ver ont percé le plomb de la terrasse du Roy. a Versailles. C'est le 14 may qu'on s'en est appercu. M. Gabriel fit découvrir le 15e may un endroit dont le plomb étoit percé d'une 50e de trous, il trouva sous ce plomb plusieurs de ces Scarabés, dont le Roy en a gardé quelques uns dans une bouteille, Sa Majesté donna ordre d'en envoier a M. de Maurepas. M. Gabriel en envoia aussi un a M. Dantin. Il m'en est revenu deux de M. de Maurepas, tous deux morts. L'un avoit péri dans le bois, et l'autre en route. Celui de M. Dantin m'a aussi ete remis et est très en vie.

185. Fig. 14. est celle du même Scarabé dessiné plus grand que nature. Ce qu'il a de plus singulier c'est la bosse que forme son corcelet. Le milieu de cette bosse est comme entaillé. Sa tête est le plus souvent perpendiculaire au plan sur lequel il est posé. Ses antennes, ont un peu de frange, deux ou trois appendices. Sa bosse est chagrinée, elle est noire. Tout le reste du corps est aussi très noir. Mais les étuis des aisles, qui couvrent bien tout le corps, sont d'un feuille morte rougeatre. Il a de véritables aisles sous ces étuis.

Fig. 15. Un morceau de bois dans lequel est péri un de ces Scarabés *a*).

Fig. 16 et 17. Morceau de la table de plomb qui avoit été posé sur un morceau de bois semblable a celui de la fig. 3. et qui a été percé, la surface qui est la supérieure de cette fig. est celle qui étoit appliquée sur le bois.

18. Ver dont on a trouvé plusieurs dans les couches de la raquette, le dessus de son corps est d'un brun presque noir, et si luisant qu'il semble écailleux. Les costes sont d'un brun plus clair, blanchatres, le dessous du ventre l'est de même. Ce ver doit donner un Scarabé, et peut-être le Jardinier. Il est carractérisé par les deux cornes écailleuses qu'il porte au derrière, et le tuyau charnu qui est entre elles.

186. La fig. 19, et la fig. 20. représentent sa partie postérieure en grand l'une par dessus, et l'autre par dessous, et de costé. *c, c* les cornes un peu branchues. *t* le tuyau au bout duquel est l'anus. Le 14 juin il n'est pas encore transformé.

21 et 22. Ver écailleux. J'ai trouvé un grand nombre de ces vers dans un tas de terreau qui étoit sous une espèce de caveau de mon jardin de Paris.

23. Quelques anneaux du ver vus de coté et par dessous, grossis au microscope pour rendre les stigmates sensibles, et en montrer la position.

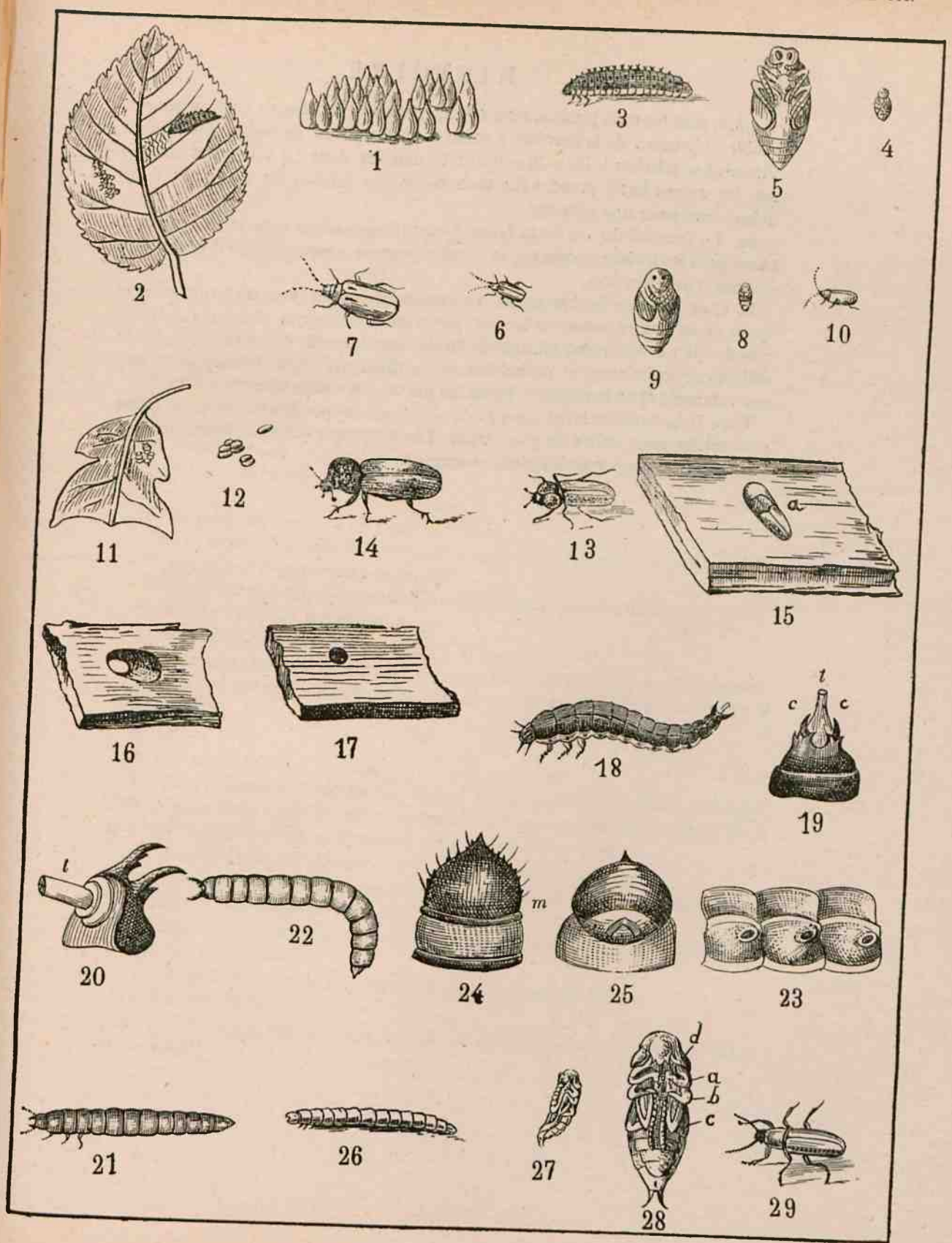
187. 24. Le bout du derrière du ver grossi au microscope, et vû par dessus.

25. Le bout du derrière du ver vu par dessous. En *m.* sont je crois deux mamelons, qui font une fourche, et qui servent de jambes.

188. 26. Ver de farine.

27. Sa nymphe, la queue relevée.

28. La même grossie au microscope, vue a plat.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
a
16
17
18
19
t
c
c
20
t
21
22
23
24
m
25
26
27
28
d
a
b
c
29

a, *b*, *c*. sont les trois jambes. les 2 1^res^ *a*, *b*, forment de chaque coté un anneau visible. L'anneau de la dernière *c* passe sous les aisles. les bouts des jambes viennent se coucher le long du corps et la manière dont ils s'ajustent les uns sur les autres feroit prendre les trois bouts des jambes ou des pieds d'un même coté pour une antenne.

29. Le Scarabé du ver de la farine. Quand il commence a paroitre il est tout blanc puis il devient rougeâtre, et ensuite presque rouge et enfin il prend une couleur d'un brun noir.

R. 1744. J'ai lieu de douter que ces vers qu'on appelle vers de farine et auxquels on en pourra conserver le nom, parce qu'on les trouve dedans, s'en nourrissent. Je ne vois point diminer la farine dans laquelle il y a de ces vers de différentes grandeurs, et probablement de différents ages. Je soupçonne que ces vers vont chercher dans la farine les mittes qui s'y mettent.

Exp. Il faut mettre les plus petits de vers dans un poudrier avec de la farine sans mittes pour voir *s* ils y croitront. Les débris que je trouve journellement, me font soupçonner qu'ils s'entremangent.

Planche X

Vers du bois d'orme

R. Examiner les antennes qui sont je crois en peigne. 189.

1. Ce ver plus et moins se courbe.

2. Son anus, ou il paroist deux espèces de mamellons dont l'un est en recouvrement sur l'autre.

9. Morceau de bois ou un ver est couché. ou la sciure est empilée, etc.

12. Scarabé noir, et plat dans lequel le ver précédent se métamorphose. C'est je crois la femelle vue par dessus.

1. Scarabé des fleurs. d'un beau vert doré.

J'en ai plusieurs accouplés. Le masle monte sur la femelle et se tient sur elle.

Ils se cachent tous les soirs en terre.

Ils y ont fait des œufs, épars ca et la semblables a ceux des limaçons.

Ce Scarabé sort du ver du saule.

6. Aisle pliée vue par dessus.

7. La même étendue qui n'a plus, presque, que les plis qui suivent la longueur.

Vers qui se trouvent dans la terre et la sciure qui est au milieu des troncs de Saule pourri.

8. Le ver roulé.

9. Le ver posé sur ses jambes.

10. Le ver marchant sur le dos, ce qui est sa façon de marcher ordinaire Dès qu'il se trouve sur le ventre il cherche a se mettre sur le dos, et ce n'est que dans cette position qu'il marche sans chanceller et vite.

11. La tête vue par dessus.

12. La tête vue par dessous, ou toutes les parties qui forment et entourent la bouche sont bien segmentées.

13. Espèce de main, ou de bras qui a quelque ressemblance avec les grosses pattes des écrevisses.

14. Sa machoire inférieure, avec les deux barbes qu'elle porte.

15. Un des crochets.

16. Un des stigmates avec les rayons, et gros vaisseaux de trachées qui y aboutissent.

17. Vue de l'intérieur du ver. La tête est en *t.* l'œsophage qui en part, se termine a un long gros estomach cylindrique. Cet estomach devient ensuite gresle, ou si l'on veut se joint par un intestin a un second estomach cylindrique. De celui cy part le rectum qui se rend de l'anus en 9. Le plus singulier de l'intérieur sont les trois franges *a*, *b*, *c.* composées de vaisseaux cylindriques pleins d'une liqueur un peu blanchâtre. En *d*, *d* sont de pareils vaisseaux qui embrassent en partie l'estomach. *e e* des vaisseaux de même espèce couchés le long de l'estomach.

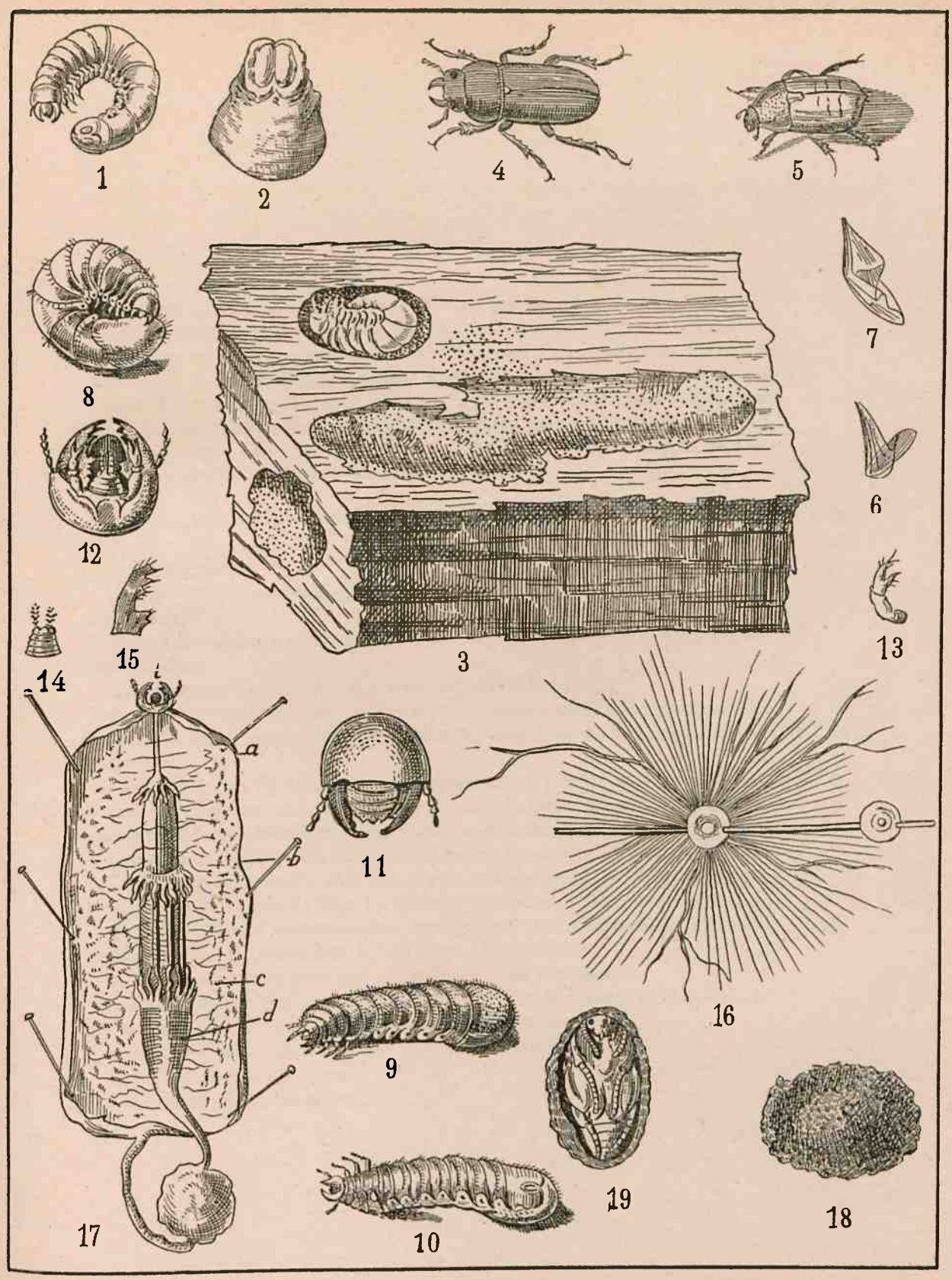
18. Coque de terre dans la quelle le ver se renferme pour se métamorphoser. J'ai ouvert de ces coques qui étoient faites depuis plus de 3 semaines ou le ver quoique vivant n'avoit pas encore quitté sa dépouille. J'ai eu des coques vers le commencement de juin.

19. Nymphe représentée dans sa coque ouverte. Elle est très blanche. Je ne l'ai eue que vers le 10 d'aoust.

R. Les autres Scarabés sortent le soir de terre, et celui ci y rentre desque la nuit est venue.

Ce n'est pas seulement a ces insectes que des jambes ont été données pour un autre usage que celui de marcher, Nos vers en coins ou en vis en ont de si courtes et si déliées par rapport a la longueur de leur corps, et a son poids qu'il est visible qu'il ne sçaurront les employer avec succès pour se porter en avant.

FACULDADE DE FILOSOFIA
BIBLIOTÉCA CENTRAL
DE RIO CLARO


1
2
4
5
8
7
12
6
15
13
14
3
a
b
c
d
11
16
9
19
18
17
10

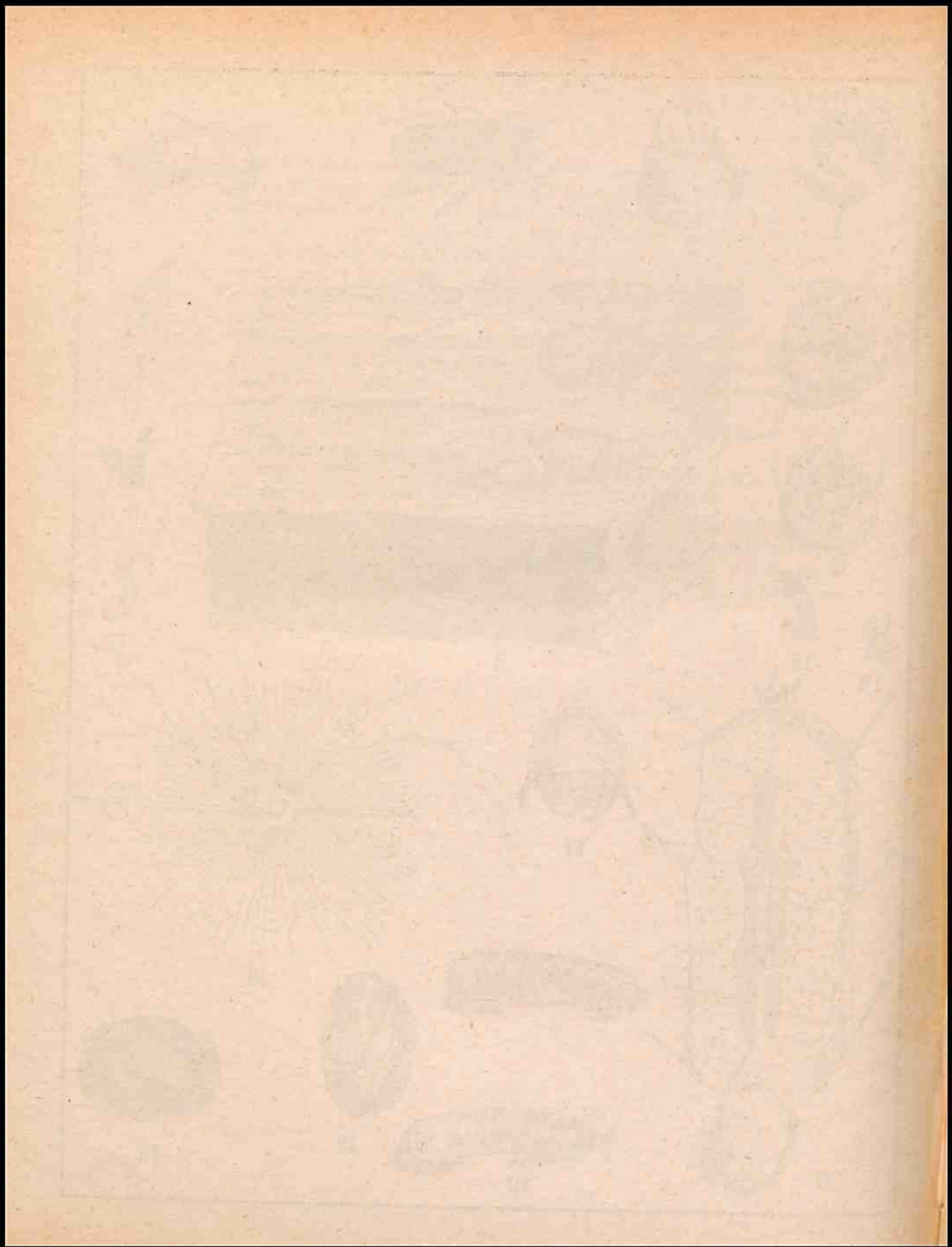


Planche XI

1. Cette nymphe est celle d'un hanneton que j'ai tirée de terre dans mon jardin au mois de juillet 1739. Au printemps de l'année 1737. je mis dans mon jardin, sur un rond de gazon qui entouroit le pied d'un if, plusieurs hannetons accouplés. Ils furent obligés d'y faire leurs œufs parceque je les couvris d'une cloche. En 1738 je fouillai dans cette terre, et j'y trouvai des vers d'hannetons. En 1739 j'ai les nymphes de ces hannetons qui ne doivent se transformer qu'au printemps 1740. Ces hannetons restent donc en terre pendant près de trois ans et y restent en nymphe plus de neuf mois. 190.

La fig. 2 représente l'œsophage, les estomachs, et les intestins du ver Scarabé licorne. 191.

a b. l'œsophage.

b c. le premier estomach qui intérieurement semble gaudronné, et comme variqueux.

d d est une espèce de frange formée par de petis corps oblongs, qui semblent des intestins.

c f. h. intestin qui est entre le premier, et le 2e estomach.

h, i le 2e estomach fait en cornemuse. Il est aussi comme gaudronné, ou variqueux. On efface quand on veut toutes ces inégalités, en le tirant entre les doigts.

i k l. le reste des intestins. Il y a dans le rectum 1, plus de largeur qu'ailleurs.

t, t. quelques unes des trachées qui partent de deux stigmates. On n'a pas cherché a faire voir toutes celles qui y sont. mais seulement, qu'il part de chaque stigmate deux paquets. Les trachées de l'un vont se rendre a la partie supérieure de l'estomach sur laquelle elles serpentent, et les autres a la partie inférieure. Il y en a un autre paquet dont les trachées se portent a toute la peau du dos.

3. Nid de Scarabé stercoraire, qui tout gros qu'il est n'est fait que pour loger un seul œuf qui se trouve dans le petit bout, ou l'inférieur. 192.

4. Bout ouvert pour faire voir la cavité ou l'oeuf est contenu.

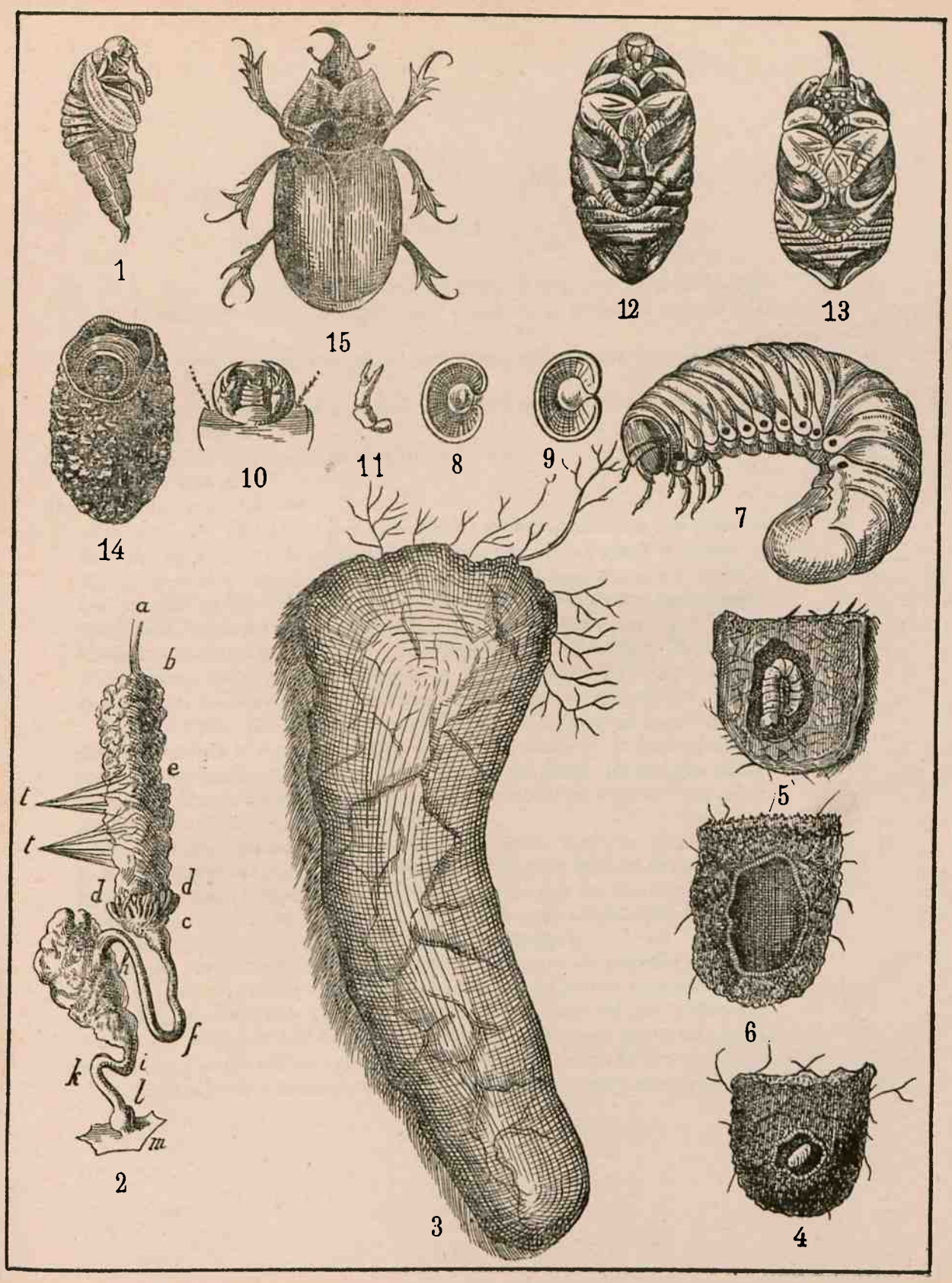
5. Cavité rendue plus grande par le ver qui y est éclos et s'y est nourri. Ce ver est trop long, ses dents sont trop au bout de la teste.

6. Intérieur de la cavité agrandie d'ou le ver a été oté.

7. Le ver du Scarabé licorne.

8. 9. Les stigmates de ce ver.

10. La bouche de ce ver.
11. Sa machoire.
12. La nymphe de la femelle.
13. La nymphe du mâle.
14. La coque ouverte.
15. Le Scarabé licorne.


1
15
12
13
14
10
11
8
9
7
a
b
e
t
t
d
d
c
h
f
k
i
l
m
2
3
5
6
4

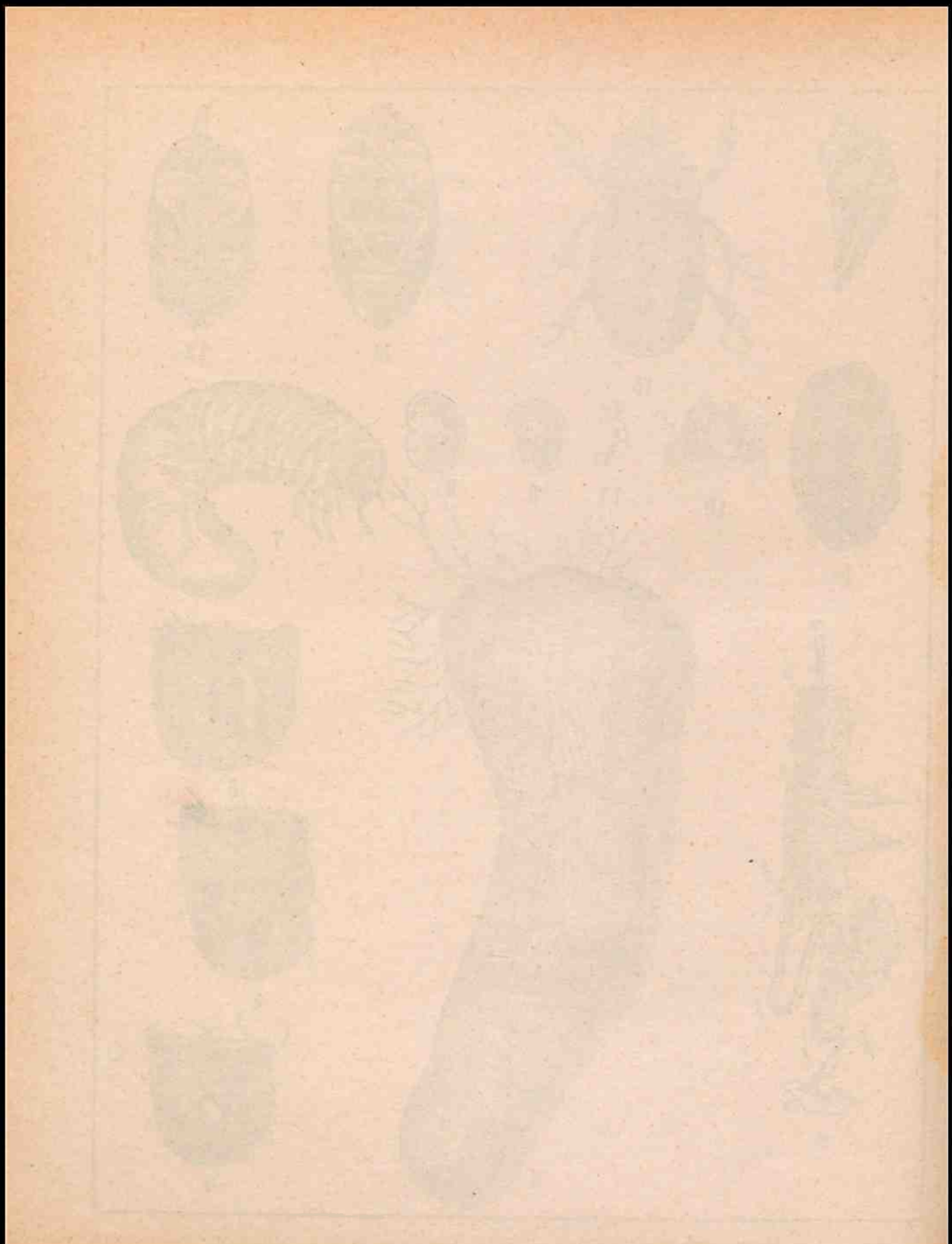


Planche XII

1 à 8. Tous ces dessins représentent de grandeur naturelle et grossi le Scarabé du tictac et dans les positions ou il donne, et se prépare a donner des coups. 193.

9. Le ver grand destructeur de cadavres d'insectes de grandeur naturelle.

10. Le même grossi.

11. Le même plus grossi et dans une attitude qui permet de voir ses trois paires de jambes. 194.

12. Le Scarabé de ce ver de grandeur naturelle.

13. Le même grossi.

14. Une de ses antennes.

15 et 16. Ver plus grand que nature et de grandeur naturelle, différent de celui des fig. 9, 10, 11. Il porte sur le derrière deux cornes noires et droites *cc* fig. 19. Il est très velu. Le dessus de ses anneaux est plus brun que le marron, leur jonction est blanchâtre. Je ne scay s'il attend que les insectes soient morts pour les manger. Au moins n'attendit-il pas qu'ils soient secs. Je lui ai vu manger une araignée morte du jour précédent. Il en hachoit les cuisses Je soupconne même qu'ils se mangent les uns les autres. J'ai trouvé plus de 20 dépouilles de ces vers dans le poudrier ou il n'y avait qu'un seul ver.

17. Le Scarabé qui vient de ce ver, et qui étoit le seul que j'aie trouvé dans le poudrier ou étoit le ver, Il est dessiné de grandeur naturelle. Il a le corps et les fourreaux des aisles presque noirs. Il a seulement une grande plaque grise sur la partie antérieure du fourreau des aisles. Il est de ceux qui montrent rarement leur tête. Il a des aisles sous les fourreaux. 195.

18. Ver blanc, qui n'a que quelques poils légers sur les cotés. Il est dessiné beaucoup plus grand que nature. Il a deux crochets avec lesquels ils coupe bien les insectes. Je les ai trouvés dans le poudrier ou il avoit des Scarabés 4 et 5. Se transformroit-il dans les vers, 1, 2 3. Il se tient assez ordinairement plié en deux. Son corps a quelqu'air de celui des vers des guespes.

19 et 20. Autre ver mangeur de cadavres d'insectes de grandeur naturelle en 11, et grossi en 12. Il est plus applati que les vers ordinaires. Ce qui le caractérise le plus c'est que la partie postérieure de son corps est plus grosse que l'antérieure. Ses cotés sont fournis de poils roux. Ou il en a le plus c'est auprès du derrière. Ceux des cotés opposés se rencontrent en dessus du dos.

21. Petit Scarabé a antennes a filets granues, et très longues que j'ai trouvé

parmi les cadavres d'insectes. Celui-cy est haut monté sur ses jambes, aulieu que les autres ne s'élèvent pas sur les leurs. Son corps est de couleur canelle.

22 et 23. Scarabé hémisphérique mangeur d'insectes secs et grossi, il est assez joliment coloré de jaunâtre autant que je puis m'en souvenir.

24 et 25. Vers de ce Scarabé.

26 et 27. Poils de ces vers.

29. Scarabé carnacier qu'on trouve souvent sur les chemins près des bords des bleds. Il est noir, et ordinairement terreux. Celui-cy est une femelle. Il est de ceux dont les cotés du corselet se dirigent horizontalement, et dont la tête peut se retirer sous le corcelet.

30. Le ver de ce Scarabé, il est brun gris. Icy il est mal dessiné.

196. 31. La partie postérieure de ce ver bien dessinée en grand pour faire voir la disposition de ses anneaux.

Fig. 32. Ver luisant femelle.

Fig. 33. Sa tête allongée, et grossie au microscope.

a a. deux espèces d'antennes.

c c. deux crochets qui tiennent lieu de dents. Ses crochets sont gros vers leur base, ils y ont chacun une espèce de second crochet. L'intervalle qui reste entre les deux crochets est l'endroit ou est l'ouverture de la bouche. Car tout est fermé par dessous. Dans l'arc renfermé par les crochets on voit quatre corps. Ce sont quatre barbillons qui viennent d'une espèce de lèvre inférieure.

La fig. 34 représente le bout du derrière de ce ver vû par dessus dans le temps où il marche, qui nous offre une singularité qui m'avoit échappé jusques icy et qui avoit, je crois, échappé aux autres observateurs. Quand le ver luisant marche il fait sortir de son derrière une espèce de frange singulière com-
197. posée au-moins de dix a 12 parties, chacune, semblables a des cornes de limaçons, je veux dire de même charnues et blanchatres. Elles paroissent toutes partir de 4 tiges *pp. rr.* qui se divisent en plusieurs branches. Leur bout a toutes est arrondi. Elles semblent plus propres a fixer le derrière, a le tenir en ligne droite avec la tête qu'a le pousser en avant. Le ver luisant s'en sert pourtant pour se pousser en avant. Elles ressemblent aussi aux cordons des seiches. Ce sont des espèces de cordons. quatre paquets de cordons dont il n'est pas aisé de compter le nombre.

198. Fig. 35. feuille de noisetier roulée.

Fig. 36. fait voir comment ces feuilles se roulent.

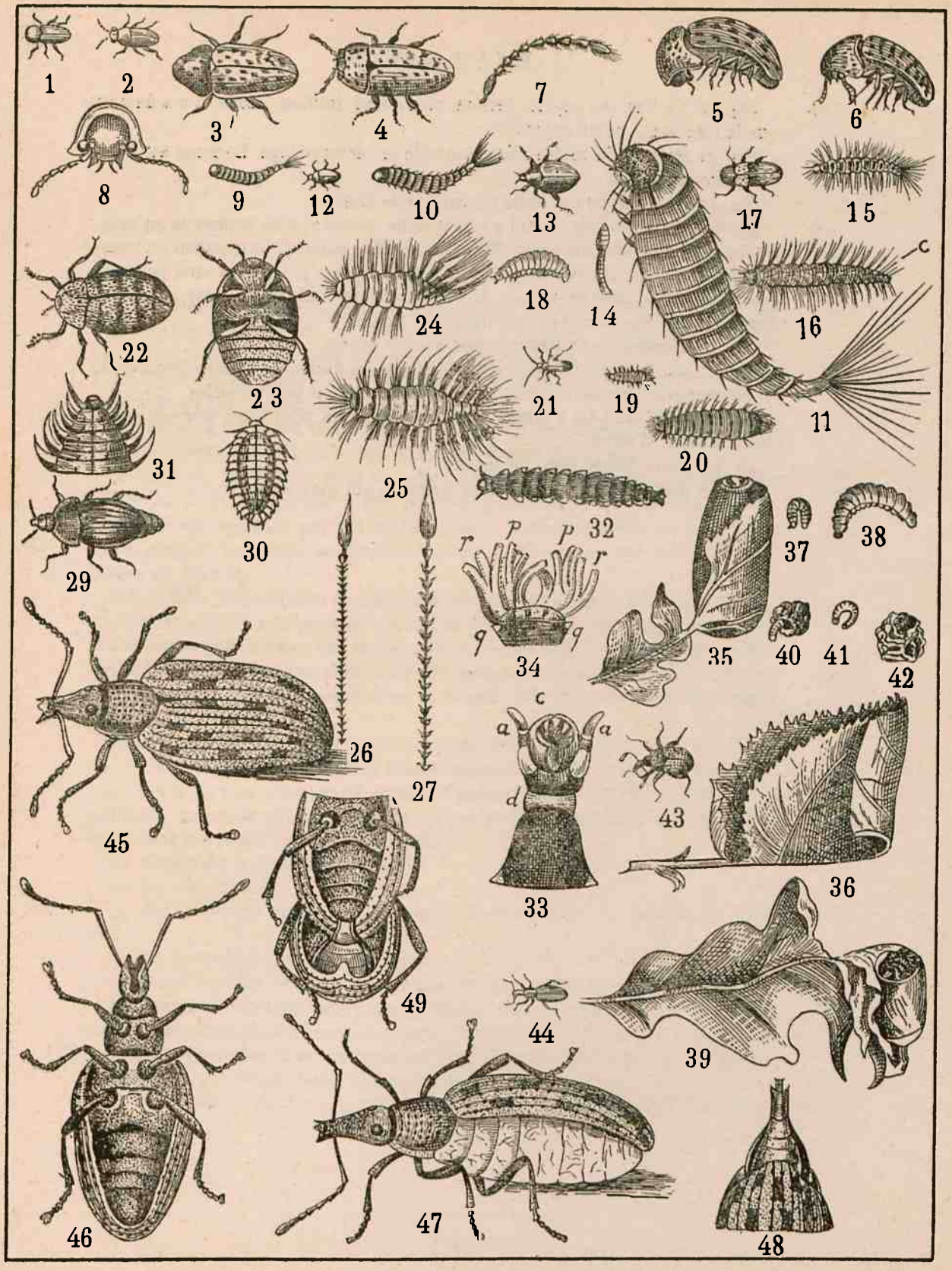
Fig. 37. Le ver Scarabé de grandeur naturelle.

Fig. 38. Le même plus grand que nature.

Ils sont d'un jaune couleur d'ambre. La tête est noire. Ils n'ont pas de jambes.

Fig. 39. Feuille de chesne roulée.

Fig. 40. Une portion du rouleau. Celle du centre formée par le bout de la feuille ou paroist un ver dessiné le 15^{e} aoust.


1
2
3
4
7
5
6
8
9
12
10
13
17
15
14
16
c
22
24
18
23
21
19
11
20
31
25
32
30
29
P
P
r
r
q
q
34
37
38
35
40
41
42
c
a
a
d
43
26
27
45
33
36
49
44
39
46
47
48

199. Fig. 41. Ce Ver, qui icy est dessiné, plus grand qu'il est, jaune, il n'a de noir que la tête. il n'a point de jambes.

Fig. 42. Portion du rouleau dans laquelle le ver étoit logé. Le creux est plein d'excréments.

Fig. 43. Le Scarabé qui roule les feuilles de Chesne.

200. 44. Scarabé d'un gris cendré a tête a demi trompe ; très communs au printemps, et qui ne laissent pas de faire du désordre parce qu'ils mangent les bourgeons du pescher, et ceux de plusieurs autres arbres ; je les ai nourris pendant longtemps de feuilles de prunier. Il y en avoit tant cette année, 1737, aux Chartreux que M. Du Hamel m'en a offert des litrons.

45. Le même grossi au microscope, vu par dessus.

46. Vu par dessous. On peut remarquer que les fourreaux d'aisles débordent, ce qui m'a paru commun a tous les Scarabés qui n'ont point d'aisles.

47. Scarabé dont on a emporté un des fourreaux pour faire voir son corps qui n'a point d'aisles.

48. La partie postérieure du masle.

49. La partie postérieure de deux Scarabés qui sont accouplés.

Planche XIII

1 Ver trouvé dans une carotte, ou il s'étoit fait une cavité, et donné par M. de la Chevalerest a la fin de 1737. Il n'a point de jambes. Sa tête écailleuse, et armée de deux bonnes dents est cannelle. Son corps est blanc. 201.

La fig. 2 est en grand une portion du corps de ce ver vu par dessous, pour faire voir ou ses stigmates sont placés.

3 Ver, et 4 nymphes trouvés dans la tige du *Phelandrium dodonei* et du Scium commun a la fin de juillet. Les tiges étoient dans l'eau.

5. Scarabé, qu'on croit celui de cette nymphe. Il a été trouvé auprès d'une dépouille. C'est un Scarabé a tête en trompe de couleur qui tire sur celle de l'olive, Il est singulier par son corps allongé, et plus singulier encore par la façon dont se terminent ses fourreaux dont les bouts forment ensemble une espèce de fourche. 202.

6 et 7 Très jolie coque a rézeau, faite d'espèces de cordes de soye ; qui est en état de résister a la pression des doigts jusques a un certain point. Quand je l'ai eue en juillet 1741, elle renfermoit un paquet de sept a huit vers rouges qui sont devenus des nymphes noires de mouches a quatre aisles. Une de ces mouches étoit une Ichneumon d'un vert doré. Elle étoit sur le *Phelandrium dodonei*. 203.

8. Chou naissant qui a une galle. Il est très ordinaire de leur en trouver. Ceux ou j'en trouvai en grand nombre furent arrachés vers la Toussaint 1740.

9. Bas de la tige d'un grand chou. La partie qui étoit en terre. Il est encore ordinaire aux gros chou d'avoir de ces galles. Une des galles est ouverte et laisse voir le ver qui en occupe la cavité.

10. Coupe de la galle du petit chou.

11. Le ver grossi.

12. Petit Scarabé dans lequel le ver 5. se transforme. Ce Scarabé est tout noir.

13. Le Scarabé grossi au microscope.

Ce Scarabé est un de ceux qui ont une tête en trompe.

J'ai renfermé dans novembre des galles de choux, et même de petits choux dans un poudrier plein de terre en partie. C'est dans le mois de juin que j'ai vu les Scarabés paroitre dans ces poudriers. J'y avois vu auparavant de très petits Ichneumons qui s'étoient sans doute nourris de plusieurs vers. 204.

La fig. 14 est celle d'une portion de tige de la scrophulaire et d'une feuille

de la même plante vue a l'envers. Un ver qui mange les feuilles de cette plante vers la fin de may. Il en mange tout le parenchime, et ne laisse que l'épiderme du dessus de la feuille. Ce ver n'a point de jambes sensibles, Il est d'un blanc pale qui a un peu de verdatre, et de jaunatre, la tête du ver est brune. Il est de ceux qui sont enduits d'une liqueur gluante. Je crois qu'elle transpire de son corps, car il rejette des excréments qui sont de petits grains noirs.

205. Un de ces vers se fila devant moy une petite coque. La soye en est si fine, qu'on la croirait faite d'une membrane. Il y a quelquefois des pieds de Scrophulaire très chargées de ces coques, il y en a de placées en toutes sortes d'endroits et quelquefois auprès des pédicules des fruits ; elles semblent elles mêmes les fruits de la plante. Le 23 juin il est sorti un petit Scarabé de la coque filée le 8 du même mois. Il s'envola pendant qu'on le dessinoit. Il est de la classe de ceux qui ont la tête en trompe ; vû, même a la loupe, on ne distingue pas la séparation des deux étuis des aisles ; elles ont du brun, du gris et du noir par taches. Les taches ont du relief, et semblent veloutées comme si elles étoient faites de poils prodigieusement fins.

16. Le Scarabé en grand.

15. Coque par ou il est sorti, qu'il a rongée tout autour au tiers de sa longueur. Ses dents sont propres a ronger en coupant comme des ciseaux.

Fig. 17. Petit Scarabé gris, a trompe écailleuse qui vient de vers qui mangent les feuilles du fresne dans le mois de may. Ces vers ont été observés par M. Bazin. Il m'a envoié les Scarabés dans leur coque, ils en sont sortis chez moy.

Fig. 18. Sa trompe encore plus en grand pour faire voir que deux antennes, partent d'auprès du bout de la trompe, et qu'elles se couchent le long de la trompe, et qu'après s'être courbées a angle droit, elles lui deviennent perpendiculaires.

Fig. 19. Une coque ou ce Scarabé est renfermé pendant qu'il est en nymphe.

206 Fig. 20. La même coque ouverte.

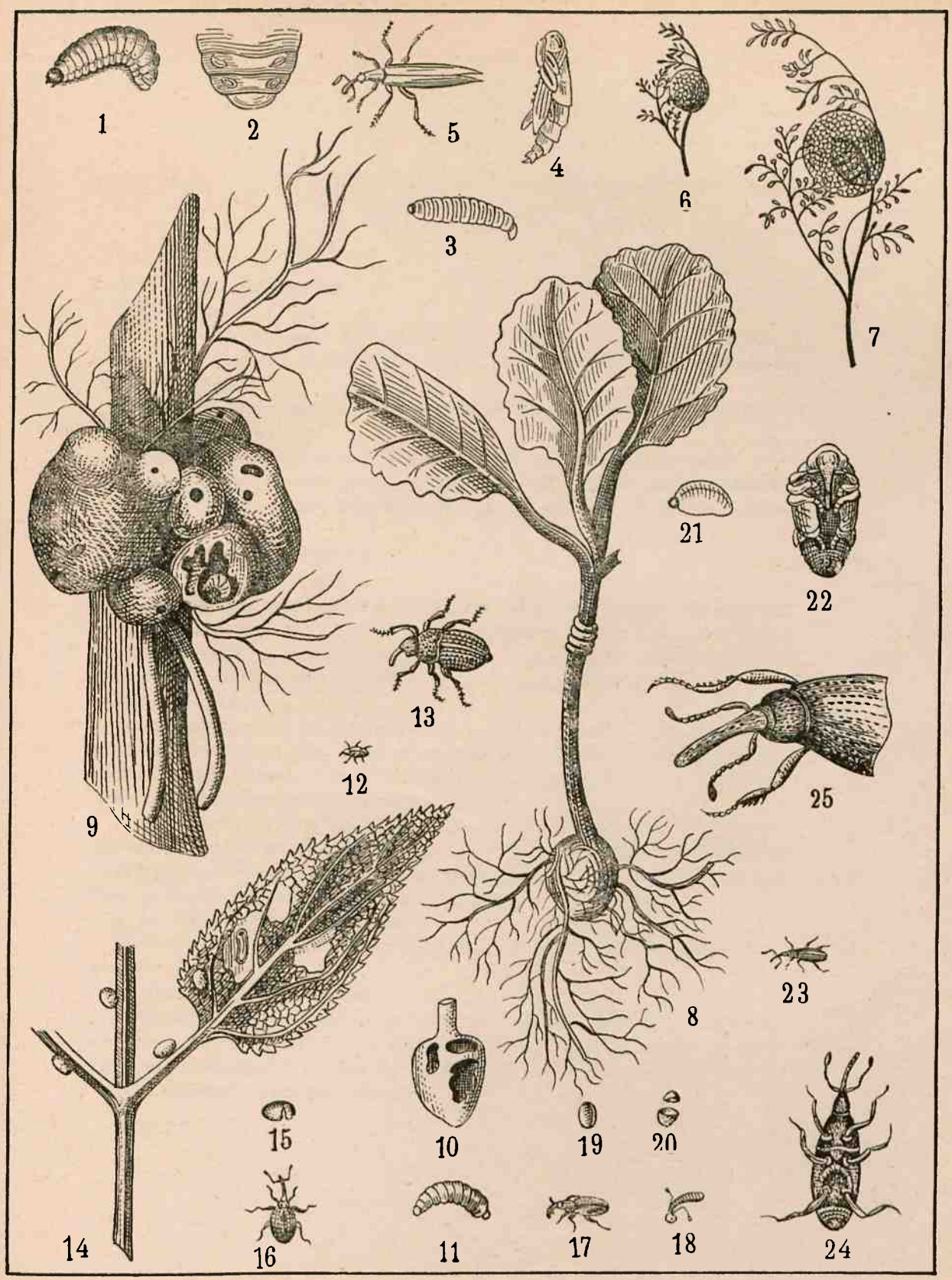
J'ignore si cette coque est faite de la dépouille du ver, comme le sont celles des nymphes des mouches, ou si elle a été filée. Elle ressemble pourtant beaucoup aux coques des nymphes des mouches.

21. Ver du Charençon.

207. 22. Nymphe du Charençon.

23. 24. Le Charençon.

25. L'avant du corps du Charençon représenté plus en grand.


1
2
5
4
6
3
7
21
22
13
12
25
9
8
23
15
10
19
20
14
16
11
17
18
24

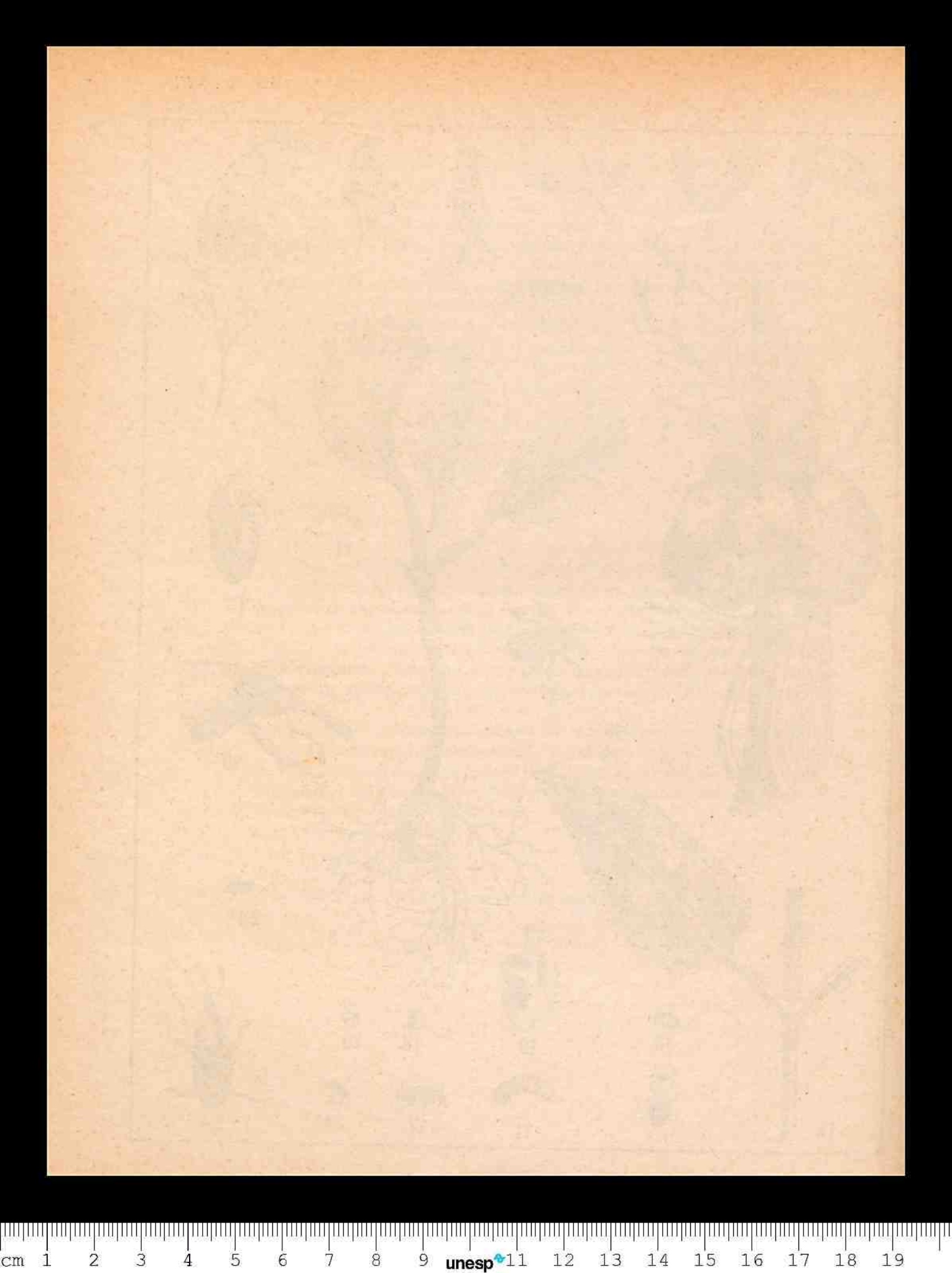


Planche XIV

Fig. 1. Cantaride femelle.

Fig. 2. Cantaride masle.

Pendant l'accouplement leurs têtes sont tournées vers des cotés opposés. Il y a des femelles, et des masles dont la dorure est plus jaune, et d'autres dont elle est plus verte.

Fig. 3. Cantaride vue par dessous aiant les aisles ouvertes *c e* les étuis ou fourreaux des aisles.

a a les aisles. Les cantarides n'on ont que deux, une de chaque coté.

Fig. 4. *t* petite motte de terre. *o o* tas d'œufs faits en terre par la cantaride. Elle entre en terre pour y faire ses œufs. Chaque cantaride en fait un nombre prodigieux.

Fig. 5. Un tas d'œufs grossis. 208.

Fig. 6. Un œuf plus grossi.

Ces œufs sont comme une gomme transparente un peu jaunatre. J'ai dans des œufs pondus depuis 12 a 13 jours le ver bien distinct.

Quand il naist, ce ver est tout blanc. Au bout de deux ou trois jours il devient brun. Il a un seul endroit blanchatre vers le milieu du corps.

Fig. 7. Le ver.

Ils estoient tous nés les premiers jours de juillet. J'ai eu des cantarides vers le commencement de juin. Je les ai nourries de feuilles de lilas. Elles s'accouploient lorsque je les ai eues. Elles sont entrées en terre de jour en jour pour y faire les œufs. Quelques unes périrent en terre.

Fig. 8. Espèce de Cantharide fort commune au printemps, et qu'on trouve sur toutes sortes d'arbres et de plantes. Les fourreaux tendus de ses aisles me font regarder cet insecte comm'une cantaride. Ces fourreaux sont d'un brun qui tire sur le noir ardoise. Son corps est rougeatre.

9. La tête représentée en grand.

10. Paquet d'œufs tantot déposés sur terre, et tantot en terre. Ils sont rougeatres.

11. Un de ces œufs en grand.

5 Ver que j'ai nommé velouté qu'on trouve pendant l'hiver sous des bouzes, du crotin, sous des pierres. Il est d'un brun obscur, il y en a de presque noirs tous ont un air velouté. La tête est écailleuse, il n'a que 6 jambes écailleuses. 209.

13. Le même ver vû par dessous.

7. Sa tête en grand qui n'est pas bien dessinée.

12. Nymphe de ce ver que j'ai eue vers le 20 avril il y avoit peu de jours que le ver s'étoit transformé. La nymphe étoit d'un couleur de chair tendre. vers le 28 avril elle s'est transformée dans une cantaride telle que celle de la fig. 1.

13. La nymphe en grand. *a a* les antennes qui passent en dehors sur les jambes et qui reviennent du coté du ventre en *b b*.

210. 14. Ver voisin du précédent mais qui vit dans la coquille des escargots.

15. Deux segments de ce ver.

16. Coquille d'escargot ouverte, montrant le ver qui termine son repas.

211. 17. Autant que je puis m'en souvenir cet insecte aquatique se trouve dans Moufet, je ne scay sous quel nom, mais je l'appelle longs d'eau. Il vit d'animaux aquatiques. Il m'a mangé pendant du temps deux têtards par jour. Après l'avoir laissé jeuner j'en fis passer un devant lui, il se jetta dessus, et le perça et le saisit du coté de la tête avec ses deux grands crochets. En une demie heure il réduisit le têtard a presqu'a rien. Il me parut que c'étoit par la suction. Il nage fort bien avec ses jambes. Il présente [l'extrémité] de son derrière a la surface de l'eau pour respirer l'air et peut être pour le rejetter. Je ne scay s'il n'a point de stigmates. J'observe sur ses anneaux, sur les cotés, de petits tubercules dont le bout est enfoncé ou creux. Il est d'une couleur d'un blanc jaunatre, il a des barbes autour de la queue et sur les cotés.

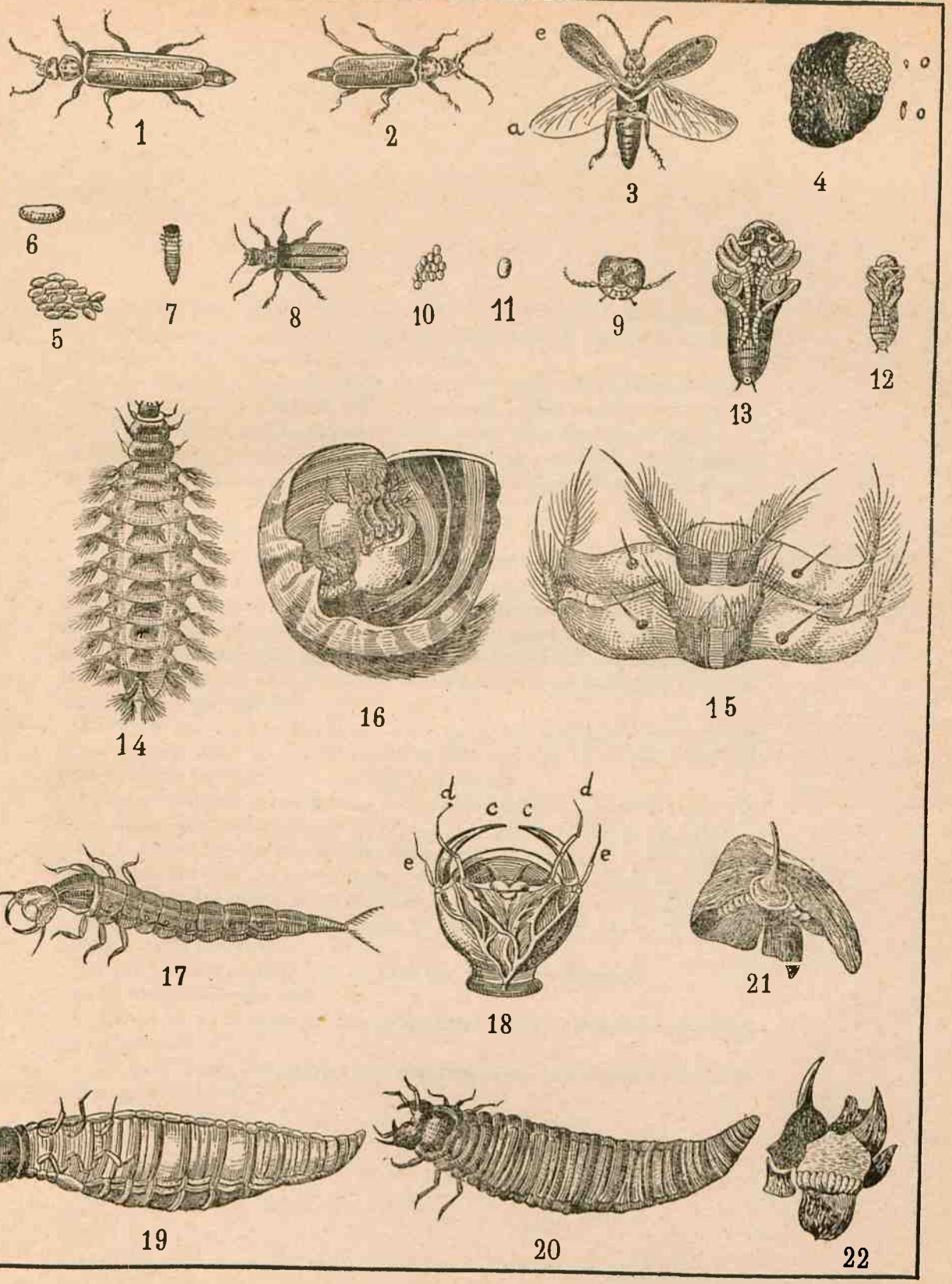
18. La tête de ce ver vue par dessous en grand.

c c, les deux lèvres, en crochets.

d d, *e e* quatre barbes en manière d'antennes. Au milieu de la bouche il y a une espèce de lèvre inférieure qui porte aussi des antennes.

Sa tête est transparente et permet de voir de deux gros troncs soit de vaisseaux, soit de muscles en fibres qui tant eux mêmes que par les rameaux qu'ils jettent vont aboutir aux crochets, et aux barbes. Il étoit gros lorsqu'il est mort, Je ne scay s'il n'étoit pas près de se métamorphoser.

212. 19 et 20. Ce ver qui est d'un brun presque noir a été trouvé par Mr Guettard dans la terre d'une mare presque desséchée. J'en ai eu plusieurs qui ont péri chez moy. Il doit se transformer dans un gros Scarabé.


1
2
e
a
3
4
6
5
7
8
10
11
9
13
12
14
16
15
d
c
c
d
e
e
17
18
21
19
20
22

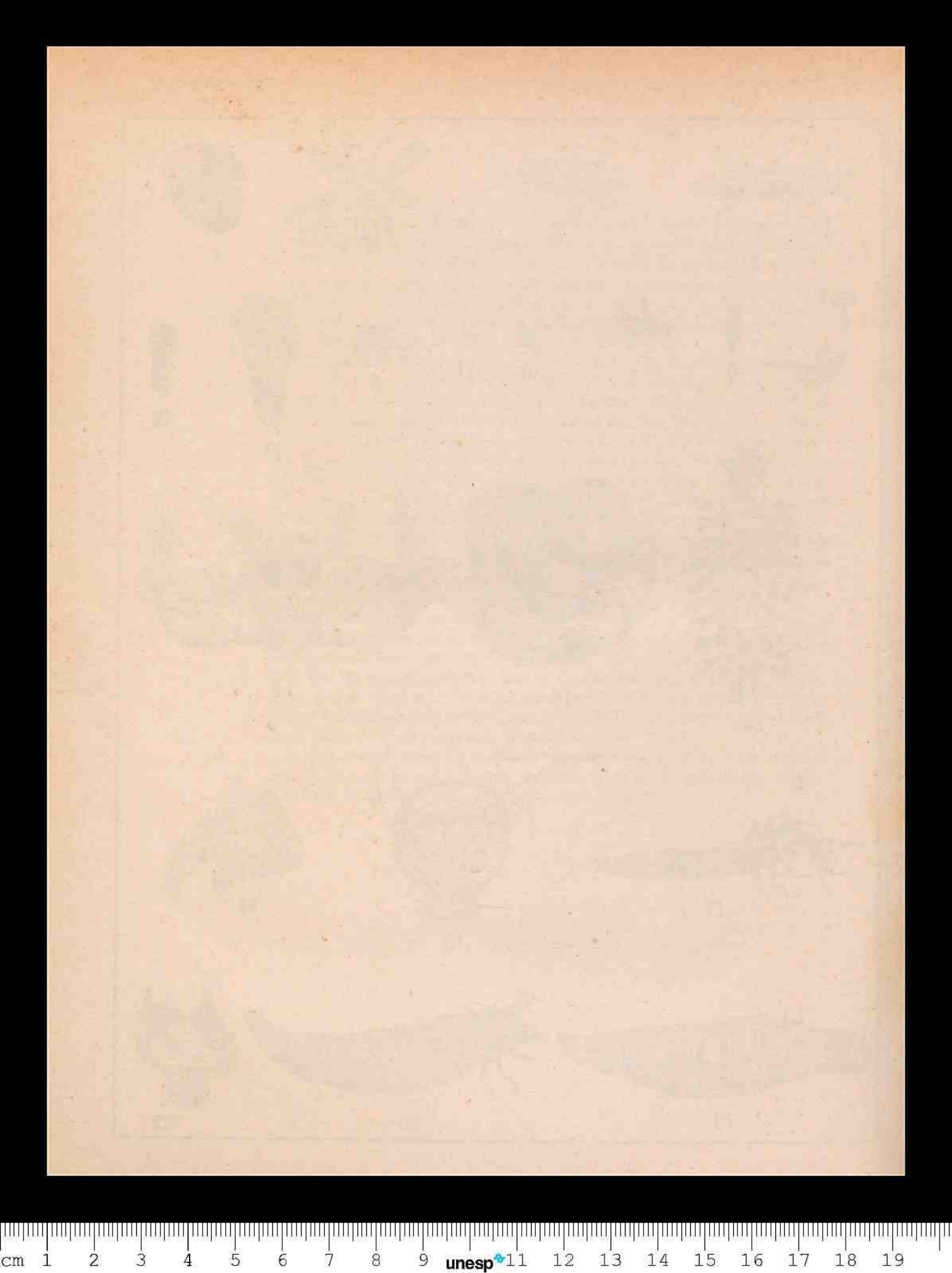


Planche XV

1 Nichée d'œufs d'une structure singulière. Je l'ai trouvée dans une cloche ou j'avois beaucoup de Scarabés aquatiques, et j'ai lieu de croire que ce nid est d'une de mes espèces de très grands Scarabés.

Ce nid étoit envelloppé de feuille de saule, un seul endroit étoit découvert, la partie découverte sembloit faite d'anneau de manière qu'on étoit porté a croire que sous ces feuilles, il y avoit un gros ver, ou autre insecte qui se préparoit a la métamorphose, On croiroit voir la partie postérieure de cet insecte de laquelle partoit une espèce de queue déliée qui s'élevoit audessus du paquet de feuille.

C'est vers le 15 de may que j'ai eu ce nid.

2. Le même nid vu du coté opposé a celui ou il est représenté dans la figure 1. On a enlevé partie des feuilles pour mettre a découvert ce qu'elles enveloppent. Tout ce qui paroist est blanc. La partie supérieure ne fait rien voir qu'un tissu de soye blanche, spongieuse, qui a pourtant quelque consistance. Au dessous sont des œufs blancs oblongs, posés parallellement les uns aux autres, et perpendiculairement a la base du nid. ils sont séparés les uns des autres, et recouverts par la soye blanche.

La queue qui paroist dans la fig. 1 est une partie qui ne sembleroit pas se devoir trouver dans un nid. Sa structure doit pourtant faire juger qu'elle lui est nécessaire. Serviroit-elle a conduire l'air dans le nid ?

La figure première est celle d'un de ces nids faits par un Scarabé aquatique d'une très grande espèce qui porte une espèce de mat. Le nid nage sur l'eau.

Fig. 2. Le nid ouvert. L'espèce de boiste faite par les parties *b*. et *d* n'est pas entièrement remplie. Un coton soyeux. qui forme une masse blanche et spongieuse recouvre les œufs. *c* Cette masse soyeuse. En *o* on voit une rangée d'œufs.

Dans la figure 3 la matière soyeuse, et spongieuse a été enlevée et l'amas d'œufs y est a découvert.

J'ai fait dessiner en grand, et grossi le ver qui sort de chaq'œuf.

4. Le ver sorti de ces œufs.

5. Le ver vu au microscope. Les quatre crochets qu'il porte sur la tête sont une singularité.

6. Un petit Scarabé aquatique, qui porte ses œufs. Je l'ai trouvé vers la mi juillet, près de Livri.

7. Le même grossi.

8. Le même vu par dessous.

213. 9. Montre comment le paquet d'œufs est attaché aux deux dernières jambes par deux lanières soyeuses.

10. Un des vers sorti des œufs du paquet grossi au microscope.

11. et 12 Ver de Scarabé.

13, 14. Sa nymphe.

214. 15, 16. Le Scarabé.

17. Sa coque.

Mr. Guettard a trouvé toute la terre d'une mare presque desséchée couverte de coques telle que celle de la figure 17. Il m'en a apporté un plein poudrier. Les unes m'ont donné des vers, les autres des nymphes, les autres des Scarabés.

18. Ver qui se tient sous terre et qui y mangé les vers terrestres. *c, c* forts crochets dont sa tête est pourvue. Les trois premiers anneaux sont bruns, écailleux et luisants, et le reste du dessus du corps est membraneux et blanchâtre. Je soupconne qu'il se transforme dans un Staphilin ou au moins il deviendra un Scarabé. La fig. 19 fait voir en grand sa partie postérieure. *c* cornes qu'il porte au derrière. On ne leur voit d'articulation qu'en *c. t* tuyau au bout duquel est l'anus.

215. Le 10 ou le 11 juin il s'est métamorphosé en nymphe.

20. La nymphe vue pardessus.

21. La nymphe vue par dessous.

22. La nymphe vue de coté. Je l'ai trouvée sur la surface de la terre du poudrier. Le corps de la nymphe est plat comm'on le voit fig. 3 et 4., mais son corcelet s'élève de manière a la rendre bossue fig. 5. Elle est de couleur de tabac actuellement.

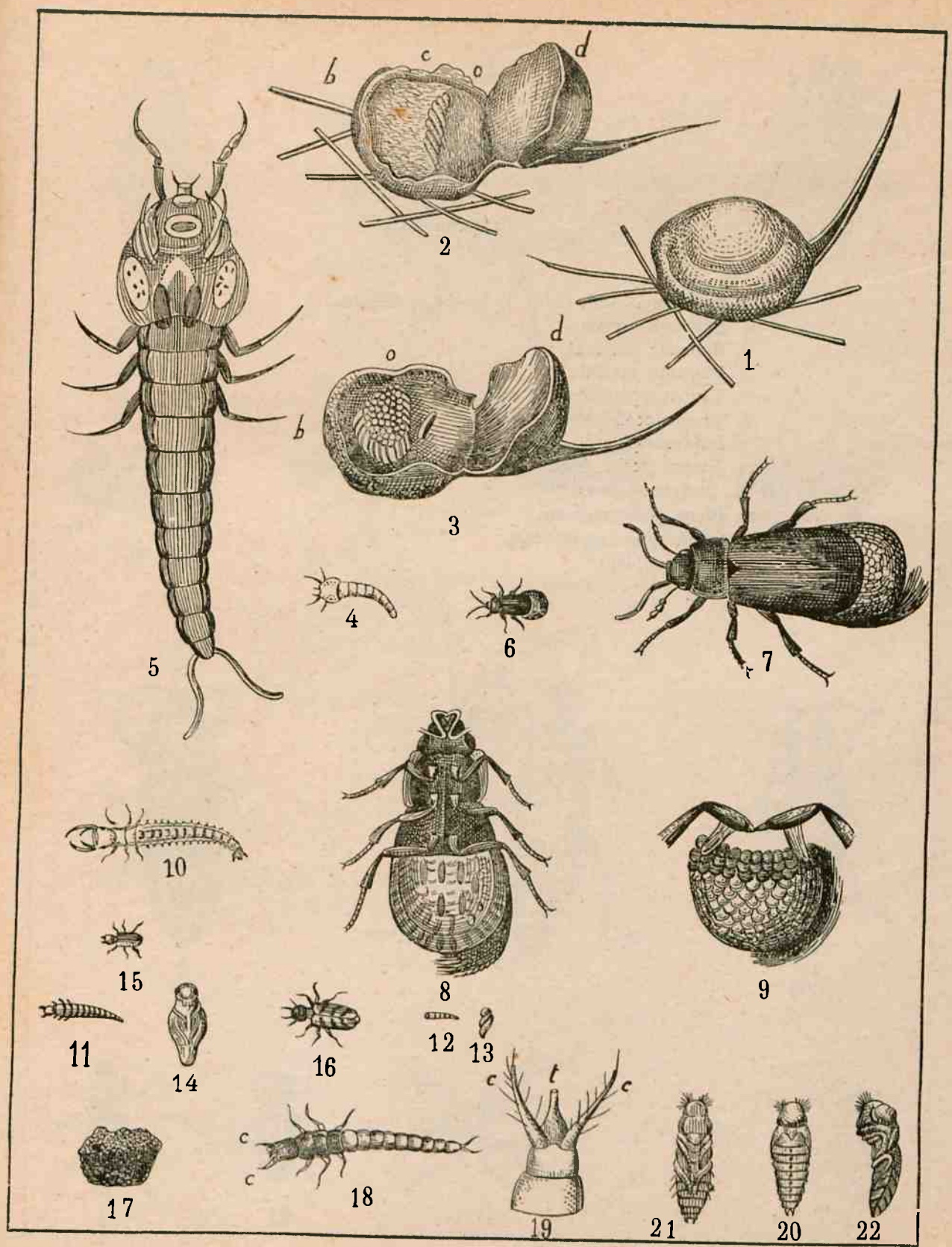

b
c
o
d
2
1
o
d
b
3
4
6
7
5
8
9
10
15
11
14
16
12
13
c
t
c
17
c
c
18
19
21
20
22

Planche XVI

1-2. Bupreste à bande dorée. 1) dessus, 2) dessous.
3. Bupreste chrysis.
4. Bupreste pectoral.
5. Bupreste nitidule.
6-7. Taupin ferrugineux. 6) mâle, 7) femelle.
8. Taupin ocellé dessus.
9. Bupreste géant.
10. Taupin ocellé dessous.
11-12. Scolyte épineux.
13. Blaps porte-malheur.
14. Jeune larve du précédent.
15. Carabe aplani.

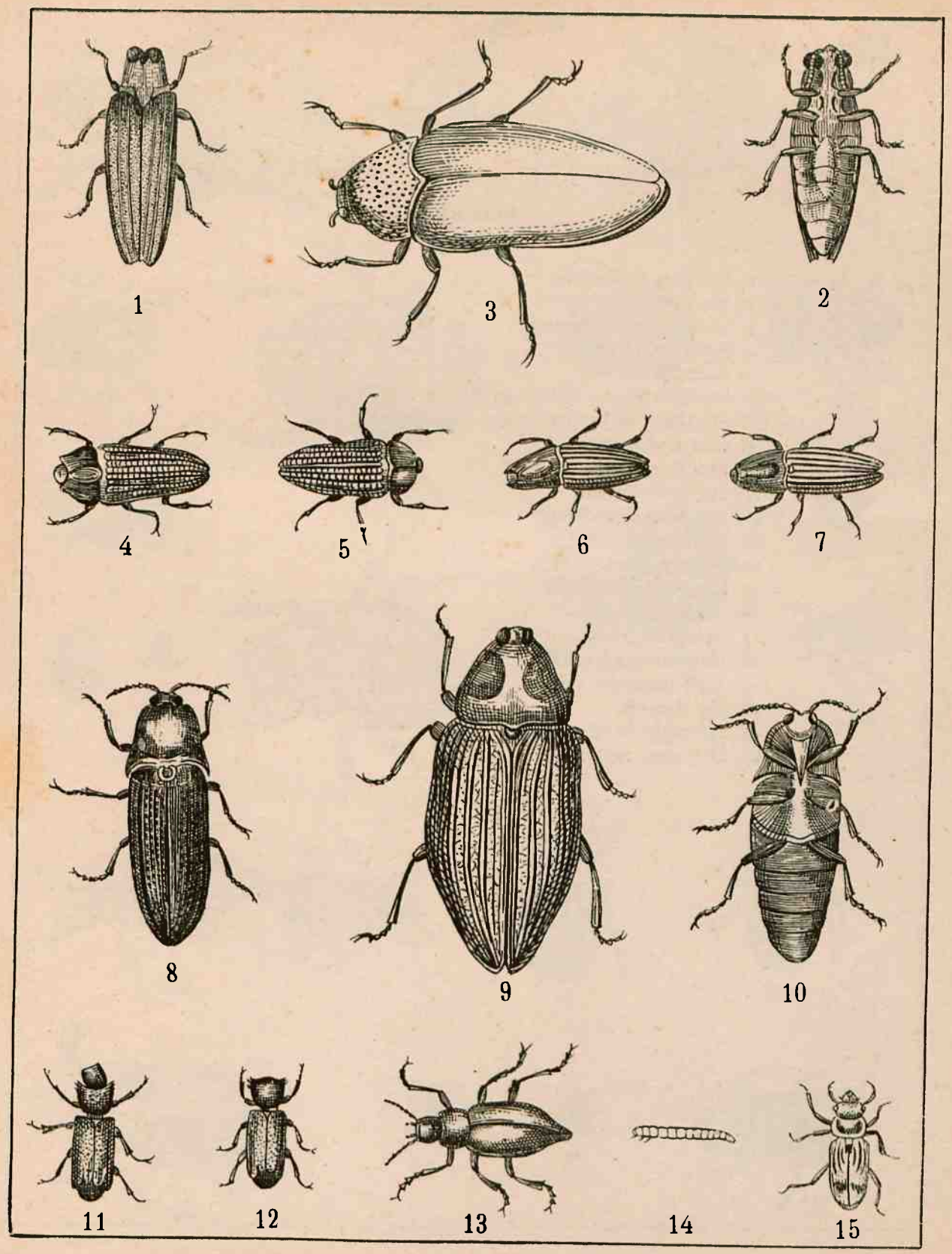

1
3
2
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Planche XVII

1. Scarabée rhinocéros.
2. id., corne.
3. id., tête vue de dessous.
4. Scarabée Phidias.
5. Scarabée Borée.
6-7. Scarabée Mydas. 6) femelle, 7) mâle.
8. id., tête avec la corne coupée.
9. Scarabée bourreau.
10. Scarabée lunaire.
11. Scarabée élégant.
12. id., corne céphalique.
13. Scarabée taureau.
14. Scarabée nuchicorne.
15. Escarbot maxillé.
16. Scarabée vache.
17. Grand escarbot.
18. Hanneton ordinaire.
19. Petit hanneton velu.
20. id., dessous.
21. Hanneton rayé.
22. Hanneton foulon.

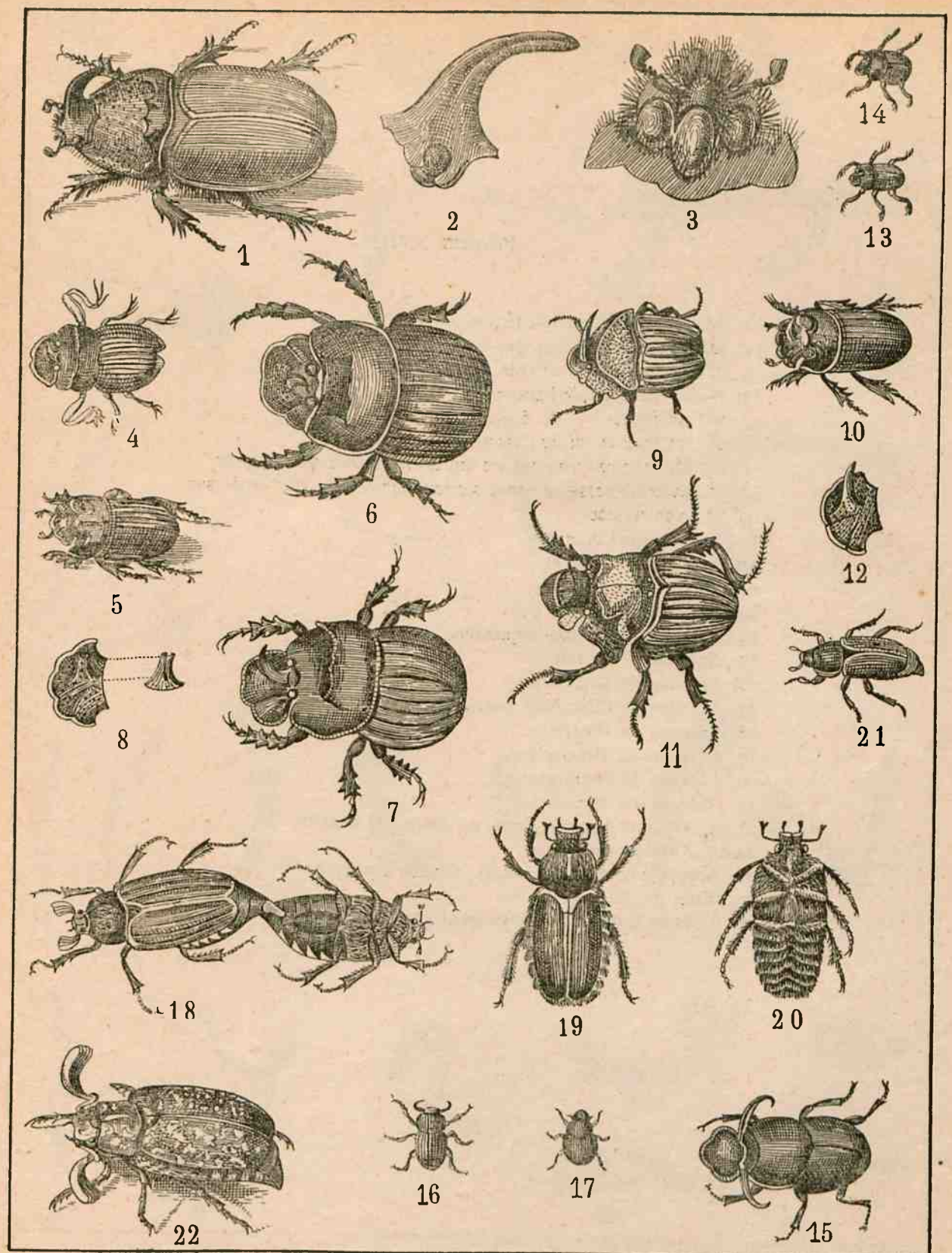

1
2
3
14
13
4
6
9
10
5
12
11
8
7
21
18
19
20
22
16
17
15

Planche XVIII

1. Antenne du Hanneton foulon mâle.
2. id., un feuillet de l'antenne vu de face.
3. id., un feuillet vu de côté.
4. id., articulation de l'antenne.
5. id., un feuillet vu de dessus.
6. id., un feuillet vu de dessous.
7. id., antenne repliée dont les feuillets internes sont enlevés.
8. id., antenne possédant tous ses feuillets repliés, vue de dessus.
9. id., vue de côté.
10. Antenne de Cérambyx.
11. Antenne de Carabe.
12. Antenne de Cicindèle.
13. Antenne de Lupère noir.
14. Antenne de Callidie bispicorne.
15. Antenne d'Antribe.
16. Antenne de Griboury.
17. Antenne de l'Escarbot pustulaire.
18. Antenne de Bostriche.
19. Antenne de Brachycère.
20. Antenne de Charançon.
21. Antenne de Bupreste.
22-23. Antenne de cerf-volant. 22) mâle, 23) femelle.
24-25. Antenne de Trichie.
26. Accouplement de la Luciole ; femelle à gauche. (Dictus flavescens) (p. 171)
27. Œufs de Luciole.
28. Trois œufs de Luciole fortement grossis.

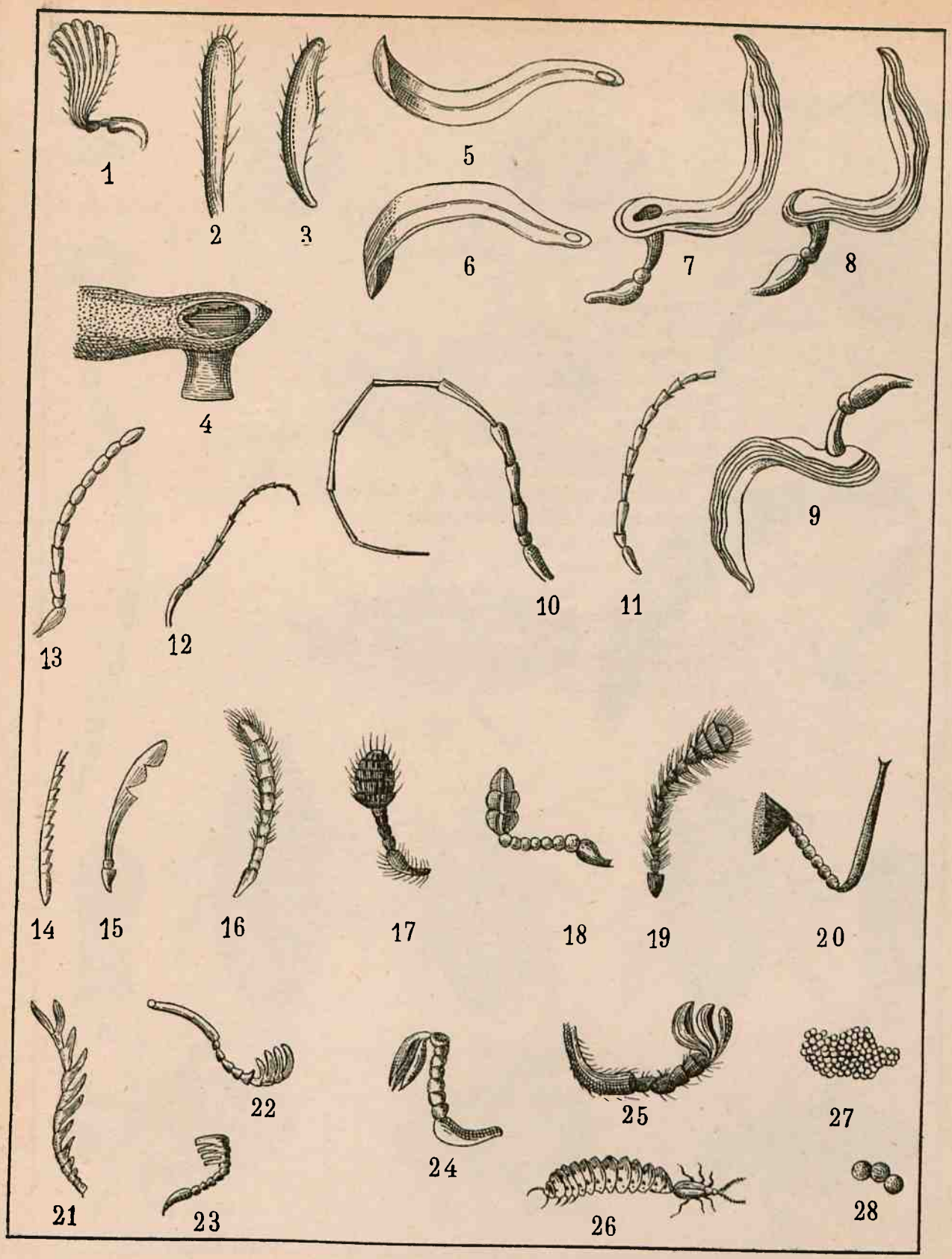

1
2
3
5
6
7
8
4
9
10
11
13
12
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
27
26
28

Planche XIX

1. Erotyle russe.
2. Casside verte.
3. Galéruque littérale.
4-5. Erotyle pointillé. 4) dessous, 5) dessus.
6. Malachie pustulée.
7. id., antenne.
8. Brenthe cannelé.
9. Tête du Calandre des palmiers.
10-11. Extrémité de l'organe mâle de l'Hydrophile.
12. Patte antérieure d'Hydrophile mâle.
13. Hydrophile picée, mâle.
14. id., vu de dessous.
15. Dytique large, femelle vue de dessous.
16. id., mâle vu de dessous.
17. id., femelle.
18. Dytique de Roesel.
19. Dytique large, mâle.

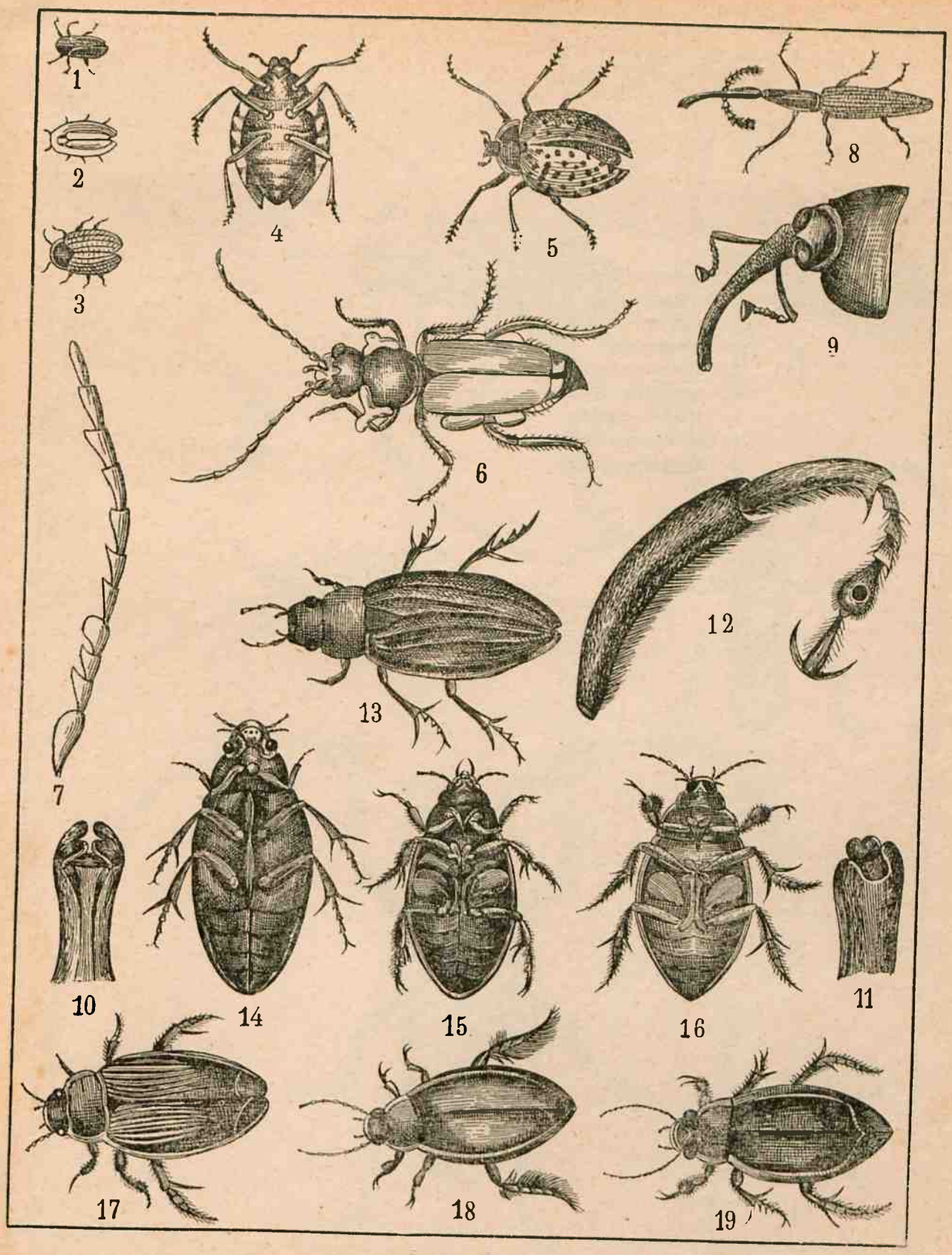

1
2
3
4
5
8
9
6
7
12
13
10
14
15
16
11
17
18
19

Planche XX

1. Capricorne héros. Cerambyx cerdo
2. Capricorne farineux.
3. Capricorne semiponctué.
4. Stencore rayé.
5. Capricorne musqué. Aromia moschata
6. Capricorne rosalie. Rosalia alpina
7. Callidie sanguine. Pyrrhidium sanguineum
8. Capricorne canelle.
9. Capricorne sillonné.

FACULDADE DE FILOSOFIA DE RIO CLARO
BIBLIOTECA CENTRAL

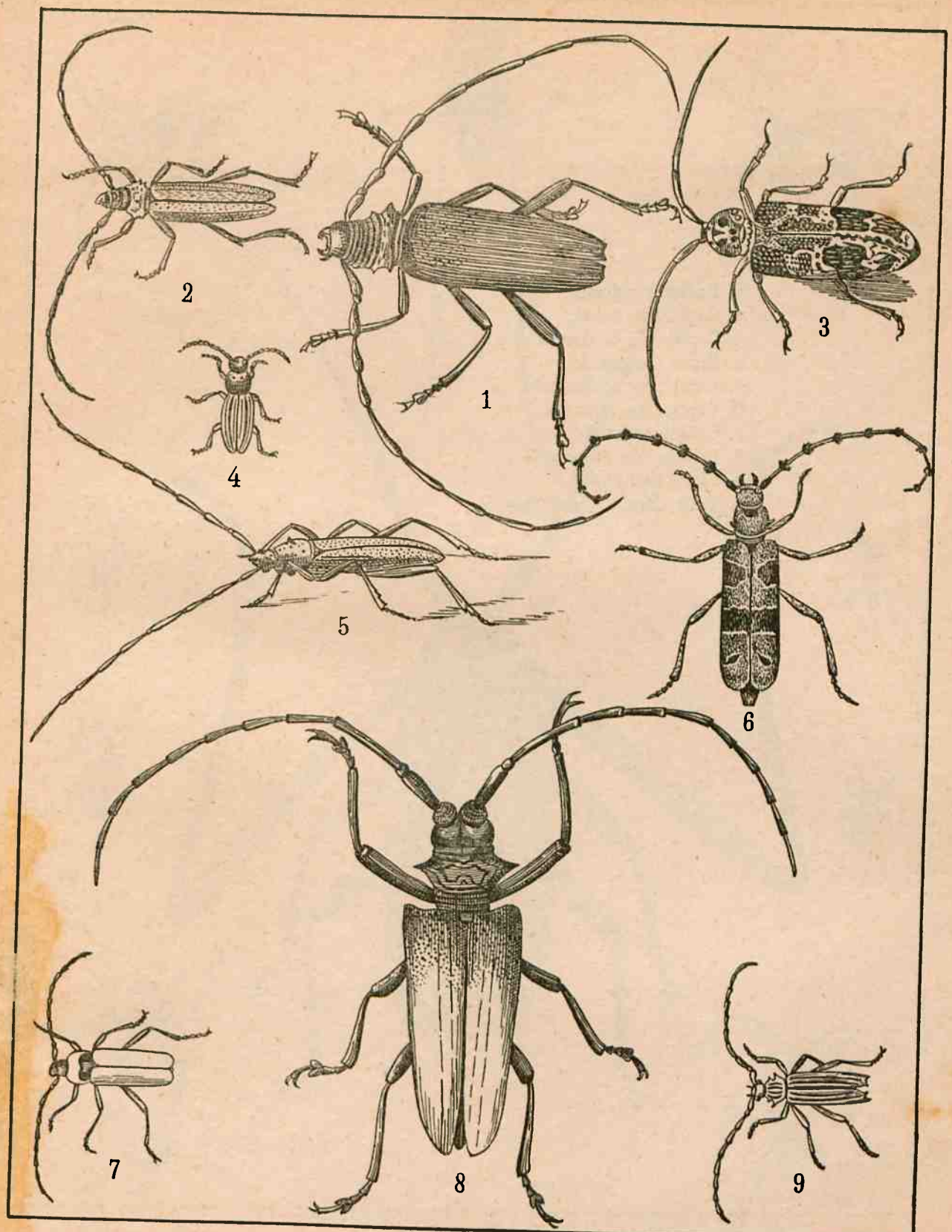
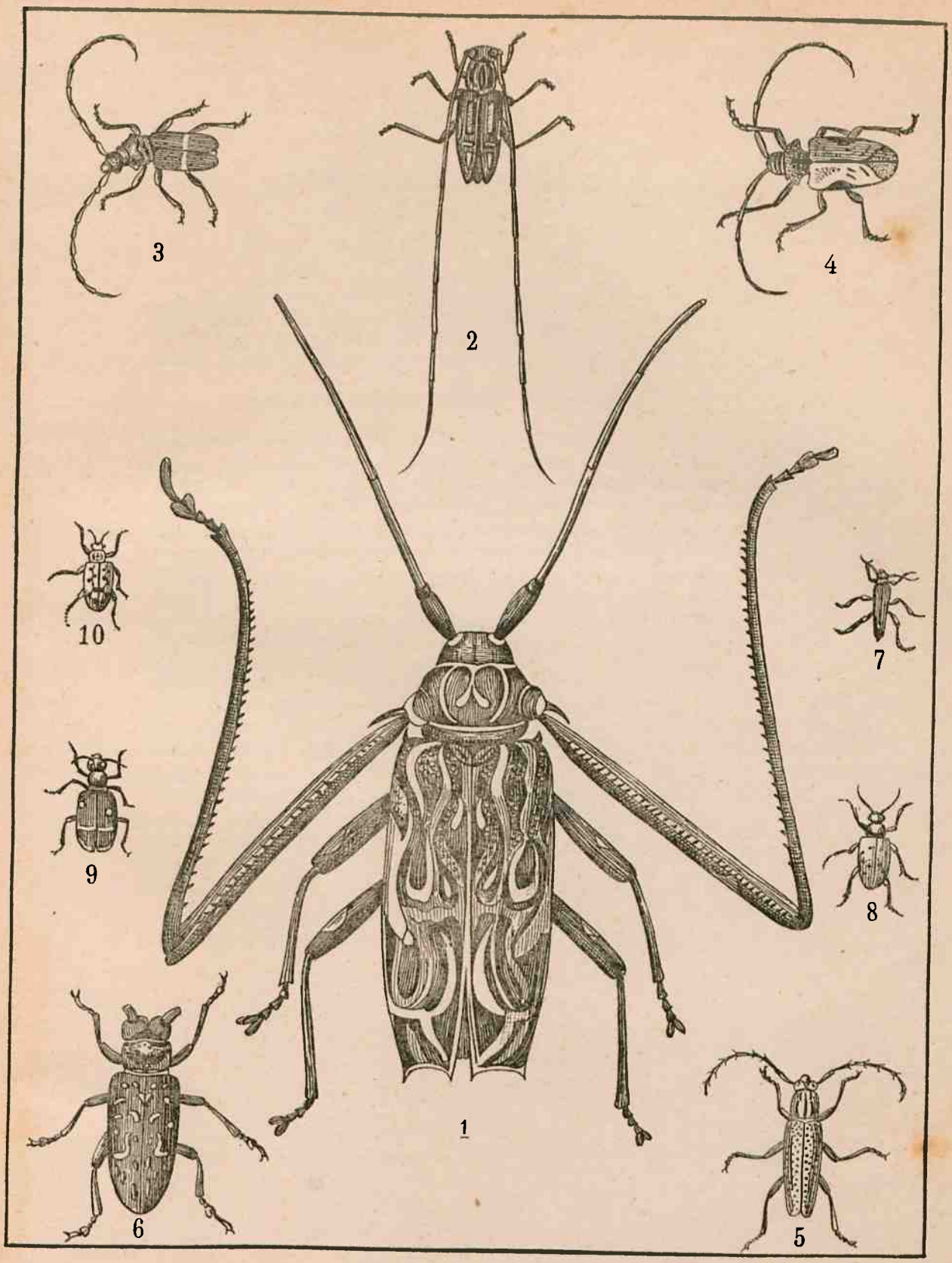

2
1
3
4
5
6
7
8
9

Planche XXI

1. Prione longimane.
2. Capricorne fascié.
3. Capricorne cordonné.
4. Prione accentué.
5. Capricorne spiricorne.
6. Capricorne ponctué.
7. Callidie sillonnée.
8. Criocère de l'asperge.
9. Cicindèle hybride.
10. Petit Carabe des rivages.


3
2
4
10
7
9
8
1
6
5

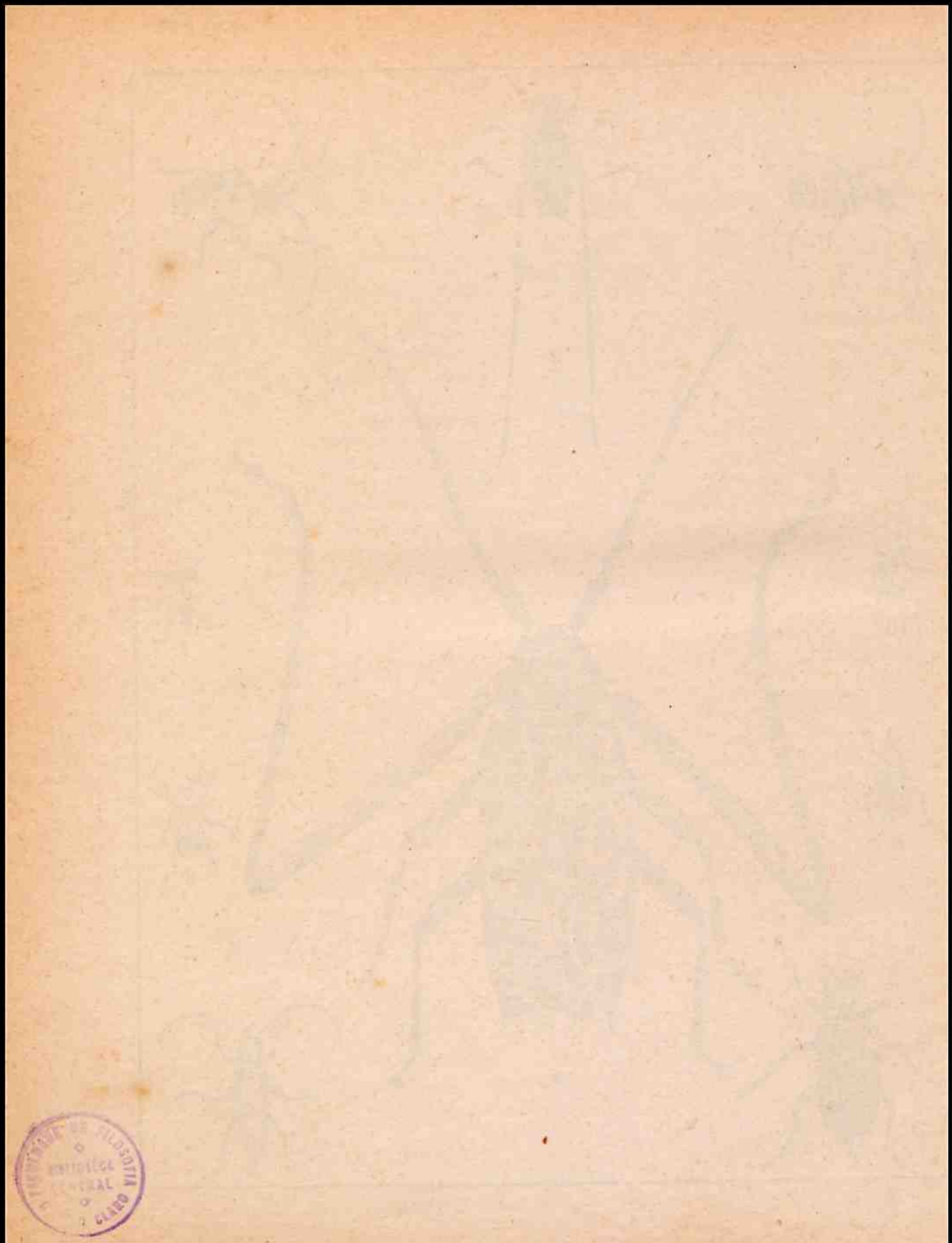


TABLE DES MATIÈRES

NOTE DE L'ÉDITEUR IV

INTRODUCTION : Les papiers laissés par Réaumur et le tome VII des Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes par le Professeur Maurice Caullery, de l'Académie des Sciences .....

DEUXIÈME PARTIE. **Histoire des Scarabés**

AVANT-PROPOS par F. Lesne et F. Picard 117

PREMIER MÉMOIRE. — De ces Insectes en général ; de leurs fourreaux ; de leurs ailes, et de la manière dont ils plient celles-ci pour les cacher sous les fourreaux, et comment ils les déplient. 121

SECOND MÉMOIRE. — Des différentes parties qu'offre à nos yeux l'extérieur des Scarabés, excepté les ailes et les fourreaux..... 161

TROISIÈME MÉMOIRE. — Des différentes classes sous lesquelles les Scarabés peuvent être rangés et des caractères qu'on peut prendre pour distinguer les genres de chacune de leurs classes et les espèces de chaque genre.... 215

QUATRIÈME MÉMOIRE. — Des différentes sortes de vers sous la forme desquels les Scarabés des différentes classes et différents genres prennent leur accroissement..... 261

CINQUIÈME MÉMOIRE. — Des classes et des genres subordonnés ou secondaires dans lesquels on peut distribuer les Scarabés..... 311

SIXIÈME MÉMOIRE. — De la transformation des vers de Scarabés en nymphes et de celle de leurs nymphes en Scarabés..... 367

SEPTIÈME MÉMOIRE. — Des différentes espèces d'insectes contre lesquelles on a a défendre les collections d'oiseaux et toutes celles du règne animal..... 379

NOTES EXPLICATIVES 397

NOTES RELATIVES AUX PLANCHES 413-416

TABLE DES MATIÈRES..... 471

ACHEVÉ D'IMPRIMER
LE 15 MARS 1955
PAR
L'IMPRIMERIE JOUVE
15, RUE RACINE, PARIS

POUR

PAUL LECHEVALIER, EDITEUR
LIBRAIRE POUR LES SCIENCES NATURELLES
12, RUE DE TOURNON, PARIS (VI^e)

N° de production : 387
Dépôt légal effectué : 1^er trimestre 1955

ÉDITIONS PAUL LECHEVALIER

PHYTOPATHOLOGIE DES PAYS CHAUDS

par L. ROGER

1951-1954. 3 volumes. 2.936 pages, 368 figures.

LES CHAMPIGNONS

Physiologie, Morphologie Développement et Systématique

par F. MOREAU

1952-1954. 2.120 pages. 1.300 figures

LA DESCRIPTION DES CHAMPIGNONS SUPÉRIEURS

Technique descriptive, formulaire, raisonné du descripteur

par M. JOSSERAND

1952. 338 pages, 232 figures.

FLORE DE LA GUYANE FRANÇAISE

par A. LEMÉE

1953-1954. 3 volumes in-4° avec 6 planches.

LE MICROSCOPE

Emploi et Applications

par E. SÉGUY

1949-1951. 2 volumes. 1.176 pages, 1.438 figures, 202 planches (24 coloriées)
Cartonnés fers spéciaux.

LES CAFÉIERS DU GLOBE

par A. CHEVALIER

1929-1947. 3 volumes (dont l'Iconographie des Caféiers sauvages et cultivés et des Rubiacés prises pour des Caféiers). 436 pages, 158 planches.

ÉDITIONS PAUL LECHEVALIER

LE VANILLIER ET LA VANILLE
DANS LE MONDE

Origine, caryologie, morphologie et anatomie, systématique, écologie, microflore des sols de vanillerales, multiplication, cultures, maladies et ennemis, technologie, chimie, altérations, fraudes, vanillisme, conditionnement, commerce

par G. BOURIQUET

FLORE ILLUSTRÉE DES JARDINS ET DES PARCS
Arbres, arbustes et fleurs de pleine terre

par P. FOURNIER

1951-1952. 3 tomes de texte (1.284 genres, 6.730 espèces), 2.425 pages av. Atlas de 182 planches (2.020 figures).

LES PLANTES ALIMENTAIRES
chez tous les peuples et à travers les âges

par D. BOIS

1927-1937. 4 volumes. 2.089 pages, 662 figures.

DICTIONNAIRE DE SYLVICULTURE

par A. BRUTTINI

1930. 384 pages, portrait.

DICTIONNAIRE
descriptif et synonymique des genres de plantes Phanérogames

par A. LEMÉE

1929-1951. 9 tomes en 10 volumes in-4°, 8.999 pages.

LES CHÊNES
Monographie du genre Quercus

par A. CAMUS

1936-1954. 3 volumes. 2.783 pages, 122 figures avec 3 Atlas, 619 planches.

VOYAGES ET DÉCOUVERTES SCIENTIFIQUES DES MISSIONNAIRES NATURALISTES FRANÇAIS
à travers le monde pendant 5 siècles (XV à XX)

par P. FOURNIER

1932. 368 pages, 30 portraits.

