

## SIXIEME MEMOIRE.

DES PARTIES EXTERIEURES,  
DES ABEILLES ORDINAIRES.

*Comment elles vont faire dans les campagnes la récolte  
de la cire & celle du miel.*

Nous devons notre première attention à tout ce que l'extérieur des abeilles peut nous offrir de remarquable. Ce ne sera qu'après avoir bien examiné leurs principales parties extérieures, que nous passerons à considérer ces mouches mêmes pendant qu'elles sont occupées dans l'intérieur de leur ruche à leurs différents travaux; que nous chercherons à voir comment elles viennent à bout de construire des gâteaux composés d'alvéoles si réguliers; comment elles remplissent de miel ceux de ces alvéoles destinés à le recevoir; comment elles soignent les jeunes vers logés dans d'autres alvéoles; enfin, comment elles s'acquittent des différentes fonctions que la propreté, la sûreté & le bon état de l'intérieur de leur habitation exigent d'elles. Nous les verrons en œuvre avec plus de plaisir, quand nous connoîtrons tous les instruments que la nature leur a accordés pour faire au mieux tout ce qu'elles doivent faire, quand nous connoîtrons bien toutes leurs parties extérieures.

Le devant de la tête de la mouche à miel ordinaire est plat, & à peu-près triangulaire\*, depuis sa partie supérieure jusqu'à son bout inférieur, il va en s'étrécissant.<sup>2.</sup> Les yeux à reseau sont placés sur les côtés\*. Ce sont des espèces d'ovales, dont un des bouts est moins ouvert,

\* Pl. 25. fig.

2.

\* Fig. 2. y, y,  
& fig. 3. y, y,

plus aigu que l'autre. Ce bout le plus ouvert se trouve sur la partie la plus élevée de la tête; de-là chaque œil se rend en descendant près de l'origine d'une des mâchoires ou dents. Il reste entr'eux un assez grand espace qui n'est pas uni au point de n'avoir aucune inégalité; il a même deux enfoncements qui ne sont séparés l'un de l'autre que par une petite éminence, par une espèce de cloison peu épaisse. De chaque côté de cette petite éminence qui est plus proche du bas que du haut de la tête, part une antenne\*.

\* Pl. 25. fig.  
2 & 3. a, a.

Celles de l'abeille n'ont rien de fort remarquable; elles sont composées de plusieurs parties, dont la nature tient de celle de la corne, articulées bout à bout; ces antennes sont faites de manière qu'elles peuvent être pliées en deux\*, & qu'elles le sont toujours dans les abeilles

\* Fig. 3 & 4.

\* Fig. 4. b.

mortes. La base\* de chaque antenne, est un bouton oblong, luisant & rougeâtre. Une espèce de fuseau\* plus brun que la base, est articulé avec elle. Ce fuseau peut atteindre l'endroit le plus élevé de la tête. La partie

\* a c.

restante\* de l'antenne est articulée avec ce fuseau, avec lequel elle fait un angle tantôt plus, tantôt moins ouvert. Cette partie a une longueur à peu près égale à celle du devant de la tête; elle est composée de dix pièces, dont

\* a.

la dernière\* est une sorte de bouton, & dont les neuf autres sont cylindriques, à cela près que la première de celles-ci a un de ses bouts, celui qui s'articule avec le bouton, plus menu que l'autre, & que la dernière pièce est arrondie à son extrémité. Au moyen de toutes ces pièces jointes par des articulations, la dernière & plus longue partie de l'antenne, peut se courber plus ou moins en arc, elle peut aussi faire des angles plus grands ou plus petits avec la partie en fuseau.

La tête de l'abeille n'est que médiocrement épaisse, elle l'est moins qu'elle n'est longue, & qu'elle n'est large;

Sa partie supérieure est arrondie, & c'est sur sa portion la plus élevée & en arrière, que trois petits yeux lisses \* sont disposés triangulairement. \* Pl. 25. fig. 3. *i, i.*

Nous avons déjà dit ailleurs que les abeilles sont de la seconde classe des mouches à quatre ailes, parce qu'elles ont une trompe & des dents. Celles-ci \* contribuent beaucoup à rendre la figure du devant de la tête triangulaire. \* Fig. 2. *d.*

Quand elles sont dans l'inaction, elles forment par leur rencontre mutuelle un angle qui est la pointe d'une espèce de pince\*. Cette pince excède le bord d'une lèvre crustacée, par laquelle le bas du devant de la tête est terminé. \* Fig. 3.

Ce n'est pas principalement pour broyer les matières que l'abeille veut faire passer dans son intérieur, & qui y doivent être digérées, qu'elle a été munie de dents; les siennes sont les instruments, au moyen desquels elle exécute les ouvrages les plus dignes d'être admirés. Comme celles de la plupart des insectes, elles sont deux mâchoires mobiles, dont chacune est attachée à même hauteur à un des côtés de la tête. Un peu au-dessus de son origine, chaque dent a moins de diamètre que par tout ailleurs\*; \* Fig. 5, 6 & 8.

delà jusqu'à son bout elle s'évase. Le bout est coupé en ligne droite & obliquement par rapport à la tige, & cela de manière que celui d'une dent peut s'appliquer contre celui de l'autre, & que les deux ainsi appliquées forment une pince angulaire\*. Nous laisserions prendre une fausse idée du bout de chaque dent, si nous laissions imaginer qu'il est une lame plate. Sa surface extérieure\*, & qu'on \* Fig. 3.

peut nommer la supérieure ou l'antérieure, selon la position dans laquelle on considère la tête, est convexe; la face opposée \* est concave, à peu près comme le sont \* Fig. 5 & 8.

certaines tarières; d'où il suit que lorsque les deux dents sont appliquées l'une contre l'autre, il y a entr'elles une cavité\*, dont chaque dent fournit la moitié. Le contour \* Pl. 25. fig. 9. *c.*

extérieur de cette cavité est bordé de poils. Elle a ses usages, elle sert à recevoir les parcelles de matière qui ont été pressées & broyées entre les deux côtés extérieurs des dents, entre ceux qui se touchent lorsqu'ils se cherchent à vuide. La cavité de chaque dent n'est pas également creusée par tout, une arrête \* dirigée vers la pointe de la dent, la divise en deux portions égales. Au reste les dents peuvent non-seulement se rencontrer, elles peuvent aussi se croiser, & souvent on trouve croisées celles des abeilles mortes.

\* Fig. 7. *ca.* ment creusée par tout, une arrête \* dirigée vers la pointe de la dent, la divise en deux portions égales. Au reste les dents peuvent non-seulement se rencontrer, elles peuvent aussi se croiser, & souvent on trouve croisées celles des abeilles mortes.

Un col charnu & flexible, mais très-court, unit le corcelet à la tête; ce col \* part de la face postérieure de celle-ci, & c'est auprès du col qu'est l'origine de la trompe.

\* Fig. 1 & 2. *l.* Quand cette dernière est en repos \*, elle s'avance jusques auprès du bout de la pince formée par les dents, & se recourbe ensuite en arc pour retourner vers le corcelet. Nous nous contentons actuellement d'avoir déterminé la position de la trompe qui mérite que nous nous arrêtions dans la suite à examiner sa structure.

C'est au corcelet que les quatre aîles sont attachées, en dessus & sur les côtés, & que les six jambes sont attachées en dessous. C'est aussi sur le corcelet, qu'il faut chercher les quatre principaux stigmates \*, qui y sont placés à peu près comme nous avons vu qu'ils le sont sur celui de plusieurs mouches à deux aîles. Dans les temps les plus ordinaires, le bout postérieur du corcelet est appliqué tout entier contre le premier des anneaux du corps; ils semblent unis l'un à l'autre dans toute leur circonférence. Le vrai est pourtant, & c'est ce que l'abeille montre dans

\* Pl. 26. fig. 12 & 13. *f.* bien des cas, que le corcelet ne tient au corps que par une espèce de filet \* qui est vers la partie inférieure; mais

\* Fig. 13. *ee.* ce filet étant très-court, le bout du corcelet étant convexe\*,

\* Pl. 26. fig. 12. *oo.* & trouvant dans le bout du corps une concavité \* propre



à le recevoir, le corps & le corcelet paroissent souvent unis ensemble dans une étendue dans laquelle ils ne font que se toucher.

La charpente du corps est faite de six anneaux \*, & \*Fig. 13. sz  
je ne sçais pourquoi Swammerdam lui en a donné sept. sz, &c.  
Le premier a moins de diametre que les trois qui le suivent; le dernier de ceux-ci, ou le quatrième, en a aussi un peu moins que le troisième; mais le cinquième en a considérablement moins que celui qui le précède, & en a lui-même moins à sa jonction avec le sixième anneau, qu'à sa jonction avec le quatrième. Enfin le sixième ou dernier anneau a peu de diametre à son origine, & se termine presque en pointe. Chaque anneau est composé de deux pièces écailleuses; l'une en forme non-seulement la partie supérieure & les côtés, elle vient même en dessous recouvrir par l'un \* & l'autre \* de ses bouts la seconde \* z.  
pièce, celle qui est sur le ventre. Les abeilles avoient besoin \* f.  
d'être bien cuirassées; les querelles qu'elles ont entr'elles seroient trop meurtrières, si elles pouvoient s'entrepiquer aisément avec leur aiguillon; si des parties charnues, des parties dans lesquelles l'aiguillon pût pénétrer, se trouvoient à découvert, il seroit rare que deux abeilles combattissent l'une contre l'autre, sans se porter réciproquement des coups mortels. Leur corps avoit donc besoin d'être défendu par des écailles; mais les mouvements qu'il a à se donner, demandoient qu'il pût se plier; il falloit aussi qu'il pût se gonfler & se contracter. On lui a accordé tout ce qui lui étoit nécessaire en le couvrant de différents anneaux, dont chacun est fait de deux pièces, dont l'une est en recouvrement sur l'autre, & en disposant aussi les anneaux qui ne pouvoient pas être soudés les uns sur les autres, de façon que celui qui précède couvrit l'origine de celui qui suit. Quand le corps se courbe en embas,

ou qu'il s'allonge, une plus grande portion de chaque anneau est laissée à découvert par l'anneau qui le précède; mais il reste toujours sous celui-ci une bande écailleuse de l'autre. Cette dernière bande qui est la partie antérieure de l'anneau, tient à une bande membraneuse \* qui n'est jamais mise à découvert, & qui est unie à l'anneau qui la cache.

\* Pl. 26. fig.  
1. 1. c c.

Les abeilles ordinaires ont plusieurs endroits rousseâtres; ils doivent cette couleur à des poils dont ils sont couverts. Le dessous & les côtés de la tête, certaines parties des jambes, le dessous, le dessus & les côtés du corcelet paroissent très-velus \*, même à la vue simple. La plupart de leurs poils méritent d'être mis au microscope. Lorsqu'on les regarde au travers de verres qui grossissent beaucoup, la partie qui en est couverte paroît un gazon rempli de très-jolies plantes, ou plus précisément de jolies mousses

\* Pl. 25. fig.  
2.

d'inégale grandeur \*. Chaque poil ressemble à une petite plante qui n'a qu'une seule tige, de chaque côté de laquelle partent des feuilles oblongues & étroites, qui sont avec la tige un angle tourné vers son extrémité. Le nombre des poils qui peuvent être aperçus à la vue simple, est petit en comparaison du nombre de ceux qu'une forte loupe fait découvrir. Elle en fait voir en des endroits

\* Pl. 26. fig.  
1.

où on n'en soupçonneroit pas. Les yeux à rezeau \* en paroissent presque aussi remplis qu'aucune partie du corps. Nous avons déjà dit que dans les papillons & dans beaucoup d'autres insectes, ces yeux composés de tant de facettes, ces yeux qui ne sont qu'un assemblage d'une prodigieuse quantité d'yeux extrêmement petits, sont de même chargés de poils qui peuvent nous paroître assez mal placés. M. Vallinieri a pensé qu'on ne pouvoit regarder comme des yeux ces corps taillés à tant de facettes, parce que les poils dont ils sont hérissés, devoient empêcher les

\* Pl. 25. fig.  
2. 2.

rayons de lumière de les rencontrer. Il est vrai qu'au moyen des poils, il n'y a que les rayons qui viennent dans certaines directions, qui puissent parvenir sur chaque facette; mais il ne convenoit pas apparemment que des rayons de lumière pussent agir à la fois sur toutes, sur tous les petits yeux de certains insectes.

Ce que nous avons dit ailleurs de la structure de ces petits corps, ne permet guères de douter qu'ils ne soient réellement des yeux; & Hook a fait, il y a long-temps, des expériences rapportées dans sa micrographie, propres à les faire reconnoître pour ce qu'ils sont. Il a coupé ou percé à des mouches les parties que nous appellons les yeux, & elles se sont ensuite conduites en aveugles. Swammerdam a eu recours à un moyen plus doux & moins équivoque de s'affûrer de la même vérité. Il a enduit de noir détrempé à l'huile les yeux de certaines mouches, mais des yeux qui ne sont pas velus. Il a observé que les mouches, sur les yeux desquelles il avoit mis un pareil bandeau, voloient à l'aventure, qu'elles étoient comme imbécilles, que lorsqu'elles étoient posées quelque part, elles ne fuioient point la main qui les vouloit prendre. J'ai répété ces expériences sur les mouches bleuës de la viande, & elles m'ont fourni les mêmes observations.

J'ai fait aussi ces expériences sur des yeux à rezeau très-velus, sur ceux de nos abeilles mêmes, & j'ai choisi les circonstances les plus décisives pour sçavoir si les abeilles qui avoient sur les leurs un enduit opaque, étoient en état de trouver leur chemin. J'ai couvert d'un vernis rouge, sans transparence, les yeux à rezeau de plusieurs abeilles toutes prises de la même ruche. Je les ai renfermées dans un poudrier avec d'autres abeilles de la ruche, aux yeux desquelles je n'avois pas touché. Je n'étois qu'à huit à dix pas de la ruche dont les abeilles avoient été tirées,

lorsque j'ôtois le couvercle du poudrier. Celles qui avoient les yeux nets prenoient sur le champ l'effor, & se rendoient à leur habitation. Celles dont les yeux étoient vernis n'avoient aucun empressement de fortir du poudrier, elles avoient peine à se déterminer à voler, & la plupart dirigeoient leur vol indifféremment de différents côtés, & n'alloient pas loin. Pour en déterminer quelques-unes à prendre un plus grand effor, je les jettois en l'air, elles s'y élevoient presque verticalement à perte de vûe, je ne sçavois ce qu'elles devenoient. On a imaginé une espèce de chasse aux corneilles assés plaisante, on leur met de l'appas dans un cornet de papier rempli en partie, ou au moins enduit de glu. La corneille qui donne dans le piège qu'on lui a tendu, qui va pour prendre le morceau qui lui est offert, se fait une coëffe du cornet, & une coëffe qui lui couvre les yeux, & dont elle ne sçait point se débarrasser. Elle s'élève alors en l'air à perte de vûe, & on assure qu'elle s'élève jusqu'à ce qu'elle tombe sans force & presque morte. Mes abeilles dont les yeux étoient vernis me présentoient en petit une image de cette chasse aux corneilles. Non-seulement celles que je jettois en l'air, mais toutes celles qui plus vives ou plus inquiètes que les autres, prenoient en partant un vol un peu élevé, ne manquoient pas de monter en l'air de plus en plus jusqu'à y disparaître à mes yeux; & aucune n'a paru connoître le chemin pour aller à sa ruche.

J'ai vû souvent des abeilles qui voloient en pirouettant auprès de la surface de la terre, comme si elles eussent été folles. Elles ne faisoient que tournoïer, & cela successivement en des sens contraires. Peut-être que la cause de ces mouvements devoit être attribuée à trop de poudre qui s'étoit attachée aux poils de leurs yeux à rezeau, car ces abeilles paroïssent poudreuses.



Il est donc certain au moins que les abeilles voyent, & qu'elles voyent avec leurs yeux à rezeau, quoiqu'il y ait grande apparence, comme le veut Swammerdam, que l'organisation de leurs yeux est très-différente de celle des nôtres. Une différence très-constante, c'est que toutes les cornées des yeux des mouches ont leur surface intérieure enduite d'une matière colorée, ou pour parler plus exactement, tapissée par une membrane colorée. Cette membrane, qui doit paroître analogue à notre corroïde, est donc tout autrement placée, puisqu'elle est par-tout appliquée contre la cornée transparente.

Des expériences semblables à celles que j'ai faites sur les yeux à rezeau, m'ont prouvé que les petits yeux des abeilles, les yeux lisses \* leur servent aussi à se conduire. J'ai verni ces yeux, ou, ce qui est la même chose, le derrière de la tête, à plus de vingt abeilles que j'ai mises ensuite en liberté à trois à quatre pas de leur ruche; aucune n'a sçu la trouver, ni n'a paru la chercher. Elles ont volé de tous côtés sur les plantes, & n'ont pas volé loin. Aussi sembloient-elles s'embarrasser peu de voler. Mais je n'en ai point vû de celles-ci qui se soient élevées en l'air, comme s'y élèvent celles dont les yeux à rezeau sont vernis.

\* Pl. 25. fig.  
3. i, i.

Les poils des yeux à rezeau ne sont pas de ceux qui sont chargés de feuilles, qui semblent de petites plantes; comme les poils que nous voyons le plus ordinairement sur les grands animaux, ils ne sont qu'une simple tige qui va en diminuant de grosseur depuis son origine jusqu'à son extrémité.

La partie de chaque anneau qui couvre le dessus du corps, semble bordée d'une frange de poils; mais quand on y regarde de plus près, on remarque que ces poils qu'on jugeoit attachés au bord postérieur, au bord mobile de

l'anneau, sont plantés sur l'anneau qui suit dans l'endroit où le bord de l'anneau qui précède, doit s'appliquer.

Nous nous arrêtons volontiers à parler au long des poils de l'abeille, parce que nous aurons à faire voir bientôt qu'ils ont des usages que n'ont pas ceux des grands animaux, ni même ceux des autres insectes. Mais avant que d'expliquer à quoi ils servent, nous devons parler de ceux des jambes, & faire connoître les jambes elles-mêmes. Celles de la première \*, & celles de la seconde paire \*, ne diffèrent pas beaucoup en longueur ;

\* Pl 26. fig. 2. \* Fig. 3. \* Fig. 4. mais les deux dernières \* sont plus longues que les quatre précédentes. Celles-ci ont chacune environ cinq lignes de longueur, pendant que celles qui les précèdent immédiatement, n'en ont que trois & demie, & que les premières ne sont longues que de trois lignes. Chaque jambe est composée de cinq parties principales, faites d'une écaille brune & luisante. La première de ces parties \*, celle qui est attachée au corcelet, est la plus courte de toutes, c'est une espèce de bouton conique, à un des

\* Fig. 2, 3 & 4. a. \* ef. bouts duquel la seconde pièce \* est articulée ; celle-ci est languette, peu aplatie, un peu contournée, & un peu moins grosse à l'un & à l'autre de ses bouts que vers son

\* Fig. 4. p. milieu. La troisième pièce \* est plus considérable par rapport aux autres dans chaque jambe de la troisième paire, & faite autrement qu'elle ne l'est dans les jambes des deux autres paires, & sur-tout dans celles de la première ; dans chaque jambe de la troisième paire, dis-je,

\* Fig. 4 & 6. p. la troisième pièce \* est aplatie & triangulaire. Comme nous aurons plus d'une fois occasion de la désigner, nous croyons lui devoir donner un nom, celui de palette triangulaire. Son bout aigu est à sa jonction \* avec la seconde pièce, & sa partie la plus large est à son autre bout où

elle s'articule avec la quatrième pièce. La troisième pièce \* \* Pl. 26. fig. 3. P. de chaque jambe de la seconde paire, est plus courte, plus étroite & moins triangulaire que ne l'est la pièce correspondante de chaque jambe de la troisième paire. Enfin, dans chaque jambe de la première paire, la troisième pièce \* \* Fig. 2. p. n'est ni aplatie ni triangulaire. La quatrième pièce est encore aplatie dans les jambes de la troisième \* & de la \* Fig. 4 & 6. b. seconde paire \*, elle est à peu près également large à l'un \* Fig. 3. l. & à l'autre de ses bouts; son contour est à peu près carré, aussi l'appellerons-nous la pièce carrée ou la brosse. Bientôt on ne fera pas embarrassé de savoir sur quoi ce dernier nom est fondé. Cette pièce carrée, ou cette brosse, est beaucoup plus grande, plus considérable dans les jambes de la dernière paire, que dans celles de la seconde. La quatrième pièce des jambes de la première paire \*, ne tient aucunement de la figure carrée & aplatie, elle est oblongue & arrondie. Enfin, la cinquième & dernière partie \* de chacune des six jambes, & qui pour- \* Fig. 2, 3 & 4. q. roit être appelée le pied, est extrêmement délicate, & composée de cinq parties assez courtes mises bout à bout, & articulées les unes aux autres. Les quatre premières \* sont \* Fig. 7. a, 7, r, f. des espèces de cônes tronqués un peu aplatis, & dont la base du premier est articulée avec le sommet du second, & ainsi de suite. Le premier & le quatrième cône sont plus longs que les deux autres. La dernière pièce plus courte que celle qui la précède, est armée de deux paires d'ongles \*, ou de crochets recourbés en embas. Un des \* c, c; i, i. ongles de chaque paire est au moins une fois plus long que l'autre. Entre les deux paires de crochets, est une petite partie charnue & chargée de poils courts, qui est analogue à la pelotte des pieds des mouches de la viande.

• Les premières pièces de toutes les jambes sont très-fournies de poils à feuilles, sur-tout sur les côtés; mais

quelques pièces de jambes de la seconde, & sur-tout de celles de la troisième paire, sont garnies de poils simples plus gros & plus roides que les autres. Où l'on doit principalement remarquer de ces gros poils, c'est tout autour, ou sur trois côtés de la pièce que nous avons nommée

\* Pl. 26. fig.  
4 & 5. p.

palette triangulaire \*. La face extérieure de cette palette est lisse & luisante, mais des poils s'élèvent au-dessus des bords de cette face. Ceux qui partent de l'un & de l'autre de ses côtés, sont dirigés vers le bout de la jambe, & disposés parallèlement les uns aux autres. De la base de cette palette partent d'autres poils aussi roides que les précédents, & qui, comme eux, s'élèvent au-dessus de la face extérieure, mais en se contournant vers le haut de la jambe, de sorte que les poils des deux côtés & ceux de la base, forment ensemble les bords d'une espèce de corbeille, dont la face extérieure de la palette fait le fond. Cette palette est aussi destinée à servir, pour ainsi dire, de corbeille; elle est destinée à recevoir une petite pelotte de

\* Fig. 8. p. p.

matière à cire \*; les poils roides aident à retenir la pelotte dans la place où elle a été mise. Si pourtant la face extérieure de la palette étoit par tout convexe, comme elle l'est vers son origine, & jusqu'au tiers ou à la moitié de sa longueur, les poils n'auroient pas assez de force pour retenir la pelotte: afin qu'elle pût y être logée sûrement, dans le reste de la face de la palette il y a une gouttière profonde qui va en s'élargissant à mesure qu'elle s'approche de la base. La palette de chaque jambe de la seconde

\* Fig. 3. p.

paire \*, n'a point une pareille gouttière ni des poils arrangés comme nous venons de le dire; aussi ces deux jambes & les deux premières, qui n'ont pas de palette triangulaire, ne sont jamais chargées de pelottes de matière à cire. Ce sont les deux dernières jambes, qui seules ont été faites pour conserver la récolte de cette matière.



Nous devons dire encore un mot de la partie quarrée \* \* Pl. 26. fig. 4 & 6. l. qui se trouve aux jambes de la troisième, & à celles de la seconde paire; nous l'avons déjà nommée la brosse, & elle mérite ce nom, parce que pendant que sa face extérieure est rase & lisse, sa face intérieure \* est plus \* Fig. 6. chargée de poils que ne l'est aucune brosse. Ces poils sont des poils simples \*, qui sont plutôt arrangés comme \* Fig. 7. ceux de nos brosses à habits, que comme ceux des pinceaux. Ils sont distribués par rangs paralleles les uns aux autres, & paralleles en même temps aux bouts de la brosse, & dirigés vers le pied. Voyons à présent quel usage l'abeille fait de ces poils disposés en brosse, & à quoi lui servent ceux dont toutes ses parties extérieures sont chargées.

On sçait que les abeilles vont faire leur récolte de cire sur les fleurs; mais les Auteurs les plus exacts n'ont pas assez fait entendre que les fleurs seules peuvent leur fournir cette récolte. M. Maraldi, par exemple, paroît avoir cru que les abeilles ramassent de la cire où elles ne sçauroient en trouver, lorsqu'il dit *qu'elles recueillent la cire sur les feuilles d'un grand nombre d'arbres & de plantes, & sur la plupart des fleurs qui ont des étamines*. Ce n'est que sur ces sortes de fleurs qu'elles trouvent à se pourvoir de matière propre à devenir cire, ou, pour nous exprimer plus brièvement, de matière à cire; car elles ne rencontrent nulle part de la cire toute faite: mais cette matière propre à devenir de la cire, n'est jamais fournie aux abeilles par les feuilles des arbres & des plantes. Swammerdam qui a très-bien observé que cette matière est un assemblage de petits grains, qui, pour l'ordinaire sont de petits globules plus ou moins arrondis, & plus ou moins allongés, propose des doutes sur la cause de la figure de ces petits grains, & ne paroît pas avoir sçu à.

quelle partie des plantes ils devoient leur origine. En un mot, je ne connois point d'Auteur qui nous ait dit assés précisément ce que c'est que cette matière à cire, & où les abeilles la prennent constamment. Rien n'est plus ordinaire cependant, que de voir une abeille sur une fleur, & de lui voir le corps tout poudré d'une poussière qu'elle ne peut avoir prise que sur cette fleur; & les observations les plus grossières peuvent apprendre quelles sont les parties de la fleur qui ont pû couvrir ainsi l'abeille de poussière. Des observations encore assés aisées à faire, démontrent que cette même poudre, dont on a vû une abeille couverte, est la matière à cire. Une tulippe, un lys, &c. ont fait voir cent & cent fois à ceux qui n'ont jamais cherché à étudier les fleurs en Physiciens, des filets qui sont chargés d'une poussière qu'ils laissent sur les doigts qui les manient. Les filets des lys y laissent une poudre jaune, & les filets des tulippes en pareil cas, y en laissent une brune. Les filets dont nous parlons, ont été nommés par les Botanistes, les étamines de la fleur. Le célèbre M. de Tournefort n'a voulu regarder les poussières dont ces étamines sont chargées, que comme des excréments qui devoient être tirés de la fleur par une espèce de sécrétion. Mais le sentiment qui a prévalu parmi ceux qui font leur objet principal de l'étude des plantes, le sentiment le plus généralement adopté, veut qu'on ait une idée plus noble de ces poussières, il veut qu'on les regarde comme destinées par la nature à rendre les germes des plantes féconds, il veut que les graines restent stériles quand elles n'ont pas été vivifiées par ces poussières. Il ne nous conviendrait pas de nous engager à discuter ici cette grande & curieuse question; il nous suffit de dire, que ces poussières nous sont d'une grande utilité, puisqu'elles sont la seule & unique matière dont est faite

la cire que nous consomons. Je ne puis pourtant laisser ignorer à ceux qui n'ont pas cherché à examiner ces poussières, qu'ils ne doivent pas croire les figures de leurs grains aussi irrégulières que le sont celles de nos poudres ordinaires, aussi irrégulières que le sont les figures des grains de notre farine. Quand on les observe au microscope, on reconnoît que les grains des poussières des étamines d'une même plante, ont tous une même figure ; mais que des plantes de différents genres ont des poussières différemment figurées : c'est de quoi on peut s'instruire dans un Mémoire de M. Geoffroy, publié parmi ceux de l'Académie de l'année 1711. pag. 210. On y verra que ces grains sont faits en boule ou en boule allongée dans le plus grand nombre des plantes ; mais que dans d'autres plantes, ces grains ont constamment d'autres figures beaucoup plus singulières.

L'abeille qui entre dans une fleur bien épanouie, & dont les étamines sont chargées de poussières qui y tiennent peu, ne sçauroit manquer de faire frotter diverses parties de son corps contre ces poussières, & loin de l'éviter, elle le cherche apparemment ; c'est alors que les poils dont elle est hérissée, lui sont d'un grand usage. Les poussières qui glisseroient si elles ne touchoient que des parties aussi lisses qu'une écaille luisante, sont arrêtées dans les forêts de poils. L'abeille devient toute poudrée, assés ordinairement d'une poudre jaune, quelquefois d'une poudre rouge, & d'autres fois d'une poudre d'un blanc-jaunâtre, & cela selon que sont colorées les poussières des étamines de la fleur dans laquelle elle marche. J'en ai vû souvent qui, lorsqu'elles retournoient à leur ruche, avoient leurs poils si chargés d'une poudre colorée, qu'elles en étoient méconnoissables. Un Gentilhomme d'un canton du Poitou, où les abeilles rencontrent à

la fin du Printemps beaucoup de fleurs dont les étamines sont bien fournies de poussières, croyoit avoir des ruches qui, dans ce temps, étoient remplies en partie d'abeilles jaunes. On me parla de ces abeilles d'une couleur différente de celle des abeilles ordinaires, comme d'une singularité; on me promit même de m'en faire avoir. J'avertis qu'il pourroit bien se faire qu'on ne seroit pas en état de me tenir promesse, qu'il y avoit grande apparence qu'on croyoit jaunes des abeilles dont les poils étoient très-couverts d'une poudre de cette couleur. Aussi quand j'ai eu fait vérifier ce qui en étoit par quelqu'un accoutumé à observer, par M. de Villars Docteur en Médecine, qui demeure dans le canton où on croyoit avoir des abeilles jaunes, il me fit réponse que j'avois deviné; qu'on n'avoit pû en trouver aucune qui fût véritablement jaune, malgré l'envie qu'on avoit eu de m'en envoyer de telles; & que celles qu'on avoit cru l'être, ne l'étoient que quand elles rapportoient dans leurs poils beaucoup de poussières jaunes.

Quoiqu'il y ait quantité d'abeilles qui, quand elles arrivent à leur ruche, ont leurs poils pleins de cette sorte de poussière; il y en a bien davantage, qui, avant que de songer à y retourner, ont eu soin de s'en nettoyer, de se broffer. Elles ont, comme nous l'avons vû ci-devant, des broffes plates à leurs quatre jambes postérieures\*; elles en ont sur-tout de très-grandes aux dernières de celles-ci. Les premières jambes chargées de poils comme elles le sont entre la quatrième & cinquième articulation, ont aussi là une espèce de brosse ronde\*. Il est donc aisé d'imaginer comment la mouche en passant & repassant ses différentes broffes sur le dessus, sur le dessous, & sur les côtés de son corps, de son corcelet, & de sa tête, peut en ôter la poussière qui y est arrêtée. Mais elle n'a garde de chercher

\* Pl. 26. fig.  
3, 4, 6 & 7.  
b.

\* Fig. 2. b.



chercher à faire tomber à terre cette poussière, comme on cherche à y faire tomber celle qu'on ôte aux habits & aux meubles qu'on nettoye. Cette poussière est précieuse pour elle, elle veut en faire un amas; aussi parvient-elle à faire deux petites pelottes \* de figure plus ou moins arrondie, & assés souvent lenticulaire, de tous les petits grains qui se trouvoient dispersés sur les différentes parties de son corps.

\* Pl. 26. fig.  
8. p, p.

Nous avons déjà décrit les deux places \* que la nature a préparées pour recevoir ces deux pelottes; nous avons fait connoître deux cavités, dont chacune se trouve sur la face extérieure d'une de ces pièces de chaque jambe postérieure, que nous avons nommées les palettes triangulaires; enfin, nous avons vû que cette cavité est bordée de gros poils qui s'élèvent assés haut. C'est dans chacune de ces cavités, que l'abeille porte tour à tour les petits grains, ou, plus exactement, de petites masses de ces grains, qu'elle les réunit pour en composer une plus grosse masse. L'amas qui est sur une des palettes, n'excède jamais guère en grosseur celui qui est sur l'autre. L'un & l'autre n'y sont sensibles, que quand ils ont à peu près celle de la tête d'une petite épingle, & peut-être commencent-ils par l'avoir; mais de nouvelles poussières qui y sont adjoutées successivement, les grossissent. Quand l'abeille trouve de quoi faire une bonne récolte, elle les rend aussi gros que des grains de poivre un peu aplatis. Pendant qu'elle est occupée à brosser les poussières qui sont attachées à ses poils, pendant qu'elle les fait passer d'une jambe de la première paire à une jambe de la seconde, & enfin, pendant qu'elle les place & qu'elle les empile sur la palette d'une jambe de la troisième paire, ses mouvements sont si prompts, qu'il n'est guères plus aisé de les suivre, qu'il le seroit de suivre

\* Fig. 4 &  
5. p.

ceux des doigts de quelqu'un qui écrit couramment, ou que ceux des doigts d'un habile Musicien qui joue des airs dont l'exécution doit être très-prompte. On voit bien que l'abeille fait agir les instruments propres à ramasser ces poussières, & à les réunir ensemble; mais on ne voit pas assés à son gré comment elle employe chacun de ces instruments. Aussi tous ceux qui ont voulu les observer dans ce travail, se sont plaints de leur trop grande activité, qu'elles ne sont pas disposées à modérer pour satisfaire la curiosité de l'observateur.

Tout ce que j'ai cru pouvoir faire de mieux pour parvenir à voir leur manége, ç'a été de les étudier sur des fleurs près de la fin de l'hyver, c'est-à-dire, dans des temps où foibles encore, & peu animées par un soleil sans ardeur, elles ne pouvoient se donner des mouvements aussi vifs que ceux qu'elles se donnent en d'autres temps. Dans des jours du Printemps où la force du soleil suffisoit à peine pour en déterminer quelques-unes à aller sur les fleurs des poiriers, ou sur celles des pommiers qui ne commençoient qu'à s'épanouir, j'ai vû ce que j'ai inutilement cherché à voir dans des jours plus chauds. C'est alors que j'ai été en état d'observer que l'abeille ne se contente pas de ramasser avec ses poils les poussières qui sont prêtes à tomber de dessus les étamines. Plusieurs plantes ont chacune de leurs étamines terminée par une espèce de tête, par un petit corps souvent oblong, que les Botanistes ont appelé le sommet de l'étamine. Les Botanistes sçavent que ce sommet est une capsule dans laquelle les poussières sont renfermées, & dont elles ne sortent que quand le temps est venu où la capsule s'entr'ouvre pour les laisser paroître au jour. Les abeilles le sçavent aussi. Les étamines des fleurs de pommier ont chacune leur sommet. L'abeille qui arrivoit sur un de

ces arbres, dont les fleurs encore peu développées, ne fournissoient pas à une récolte aisée & abondante, tâtoit avec ses dents le premier sommet d'étamine qui se présentoit. Quand il ne lui paroissoit pas convenable, elle le quittoit pour en prendre un autre. Si celui-ci lui paroissoit mieux conditionné, elle le pressoit avec ses deux dents comme avec une pince. On juge assés qu'elle tendoit par cette pression à obliger la capsule à s'ouvrir, à lui donner des poussières qui n'en étoient pas encore sorties. Bientôt on voyoit l'une & l'autre jambe de la première paire s'approcher successivement de la pince, & sans doute pour s'y charger de quelques grains. Bientôt la jambe qui avoit touché la pince, retournoit en arrière, & rencontroit une de celles de la seconde paire qui étoit du même côté. Cette seconde jambe portoit aussi à la troisième jambe du même côté, ce qu'elle avoit pris à la première; du moins les mouvements successifs des trois jambes d'un même côté, qui étoient très-visibles, paroissoient uniquement tendre à cela, & on en avoit une preuve peu équivoque, lorsque la même mouche après avoir répété le même manège sur quatre à cinq fleurs différentes, avoit un petit amas de matière à cire sur chaque palette triangulaire d'une jambe de la troisième paire.

Ce que j'avois vû faire à des abeilles occupées à ramasser des poussières sur des fleurs de pommier, je l'ai vû faire bien plus distinctement à d'autres abeilles occupées à la récolte d'une autre matière dont nous parlerons dans la suite, & qui est beaucoup plus tenace que la matière à cire & que la cire même, qui est une espèce de gomme résineuse, & qui a la viscosité d'une résine qui n'étant pas encore desséchée, peut s'attacher aux doigts. Pendant que je considérois à la loupe une mouche, je l'ai vû charger chacune de ses dernières jambes d'une

grosse pelotte de cette matière résineuse. Ce fut pour elle un ouvrage d'une grande demi-heure. La matière étoit difficile à manier & à détacher; & par-là cette mouche se trouvoit dans une circonstance où j'avois eu grande envie d'en voir une depuis long-temps. Tous ses mouvements étoient lents en comparaison de ceux même des abeilles qui ramassent la matière à cire dans des jours presque froids. Les dents ne parvenoient à détacher une parcelle résineuse, qu'après des coups & des tiraillements redoublés. Les dents donnoient ensuite une forme plus arrondie à la parcelle; après quoi une des jambes de la première paire venoit bien-tôt la saisir. La dernière partie de chaque jambe \*, celle qu'on en peut appeller le pied, est, comme nous l'avons dit, composée de cinq articulations qui la mettent en état de faire la fonction de main. Cette partie de la première jambe en se recourbant, tient bien saisie la petite parcelle que les dents lui ont laissée. Cette première jambe donne cette parcelle au pied de la seconde jambe du même côté, & cette dernière va poser la parcelle sur la palette triangulaire de la troisième jambe. Mais ce n'est pas assés de l'y avoir posée, il faut que la nouvelle parcelle fasse corps avec les autres parcelles qui y ont été déposées, & qui commencent une pelotte, c'est à quoi la jambe de la seconde paire travaille encore. Dès que son pied a mis en place la petite parcelle, elle s'avance davantage en dessus de la pelotte commencée; elle la

\* Pl. 26. fig. 2, 3, 4, & c. q.

\* Fig. 10. tappe trois à quatre fois de suite\* avec la partie qui est faite en brosse, comme on tappe avec une palette de bois de la terre molle qu'on veut façonner.

Les abeilles ne retournent pas toutes à la ruche avec une charge égale, toutes ne font peut-être pas également bonnes ouvrières; & il y en a qui ont le bonheur de trouver des plantes qui leur fournissent plus que n'ont



fourni à d'autres celles auxquelles elles se sont adressées. Quand la pelotte de chaque jambe est petite, elle n'excède pas les bords de la jambe, mais les grosses pelottes vont bien par-delà \* ; elles sont collées contre les poils, elles \* Pl. 26. fig. 11. g, g, g. les obligent à se plier en dehors. Ces poils auxquels elles sont collées, aident beaucoup à les soutenir.

C'est quand les sommets des étamines sont bien épanouis, pour ainsi dire, & quand la fleur a beaucoup de ces sommets dont les poussières sont prêtes à être emportées par le vent, que l'abeille peut en ramasser davantage avec ses poils qu'avec ses dents, & qu'elle n'a presque pas besoin de faire agir celles-ci. Ces mouches, comme nous l'avons dit, peuvent emporter les poussières qui se sont attachées aux poils de leurs différentes parties, avec les brosses \* des jambes des deux dernières paires, & même \* Fig. 3, 4, 6 & 7. b. avec les brosses rondes \* des jambes de la première paire ; mais les plus grandes brosses & celles qui expédient l'ouvrage plus vite, sont celles des dernières jambes. Celles-ci peuvent réciproquement se donner les poussières dont leurs brosses se sont chargées. J'ai vu souvent l'abeille \* \* Fig. 9. en faire passer une sous son ventre, & conduire sa brosse contre le bord extérieur de la palette triangulaire de l'autre, l'y frotter, & par conséquent y laisser & y rassembler les poussières qui étoient engagées dans la brosse. La jambe qui venoit de recevoir ces poussières en rendoit ensuite autant à l'autre par un semblable manège.

Dans le même instant des abeilles rentrent dans la ruche avec des pelottes jaunes, d'autres avec des pelottes rouges, & d'autres avec des pelottes blancheâtres, j'en ai vu rentrer quelquefois avec des pelottes vertes. Les unes ont ramassé des poussières sur des plantes qui les ont jaunes, & les autres les ont ramassées sur des plantes qui les ont rougeâtres, ou sur d'autres qui les ont blancheâtres ou vertes..

Les grains qui composent ces pelottes ont non seulement la couleur qu'ils avoient lorsqu'ils étoient sur la plante ; ils ont tous conservé leur figure. Si on les examine au microscope , on trouve que ceux de quelques-unes sont de petites boules bien rondes, ceux de quelques autres des boules applaties, ceux de quelques autres des boules oblongues. Toutes celles que j'ai examinées tenoient de la figure arrondie. Je ne sçais pourtant pas si les abeilles n'en ramassent point de celles qui ont des figures plus singulières. Un Botaniste qui auroit assés étudié les poussières des plantes, seroit peut-être en état de sçavoir sur quelle plante auroit été prise la pelotte qu'il examineroit.

Dans les mois d'avril & de may, les abeilles ramassent du matin au soir de la matière à cire , mais lorsqu'il fait plus chaud, dans les mois de juin & juillet, &c. c'est sur-tout le matin jusque vers les dix heures, qu'elles font la grande récolte de cette matière. Alors si la journée est favorable , on voit les deux pelottes de poussières à toutes ou à presque toutes celles qui arrivent à la ruche. Quand on considère plus tard les abeilles qui entrent dans la même ruche , on en voit cependant toujours quelques-unes qui reviennent avec des pelottes ; mais le nombre en est petit en comparaison de celui des mouches qui n'en rapportent point. Ce n'est pas que les abeilles ne trouvassent sur les fleurs des plantes, lorsque la chaleur du soleil se fait plus sentir, autant de poussières qu'elles en y trouvent plus matin ; ces poussières doivent même être plus aisées à détacher lorsqu'il fait plus chaud, elles doivent tenir moins à l'étamine ; mais il ne convient pas à l'abeille de les recueillir lorsqu'elles sont trop seches ; alors il ne lui est pas si aisé de les lier ensemble, de les réunir dans une masse ; elles sont plus propres à faire corps les unes avec les autres, quand elles sont encore humectées par

la rosée de la nuit, ou par la liqueur qu'elles ont laissé transpirer.

Il est pourtant vrai qu'on voit à toutes les heures du jour, des abeilles qui rapportent des pelottes, & le nombre de celles qui en rapportent, est grand comme le matin, vers le midi & après, dans la ruche où un essaim n'est établi que depuis peu de jours. Mais les abeilles qui vont au loin peuvent trouver des fleurs placées à l'ombre & dans des lieux aquatiques, qui, l'après midi, sont aussi humides que d'autres fleurs le sont le matin. La nécessité de travailler où sont les abeilles établies dans une ruche dont l'intérieur manque de tout, les oblige de chercher avec plus de soin les fleurs qui peuvent leur fournir de quoi faire des gâteaux qui y sont si essentiels.

Ce ne sera que dans le Mémoire suivant que nous examinerons ce que les abeilles font de ces pelottes qu'elles transportent à leur ruche avec tant de soins & de fatigues. Nous devons parler actuellement d'une autre récolte bien importante pour elles, qu'elles vont encore faire sur les fleurs des plantes; elles y vont faire celle du miel. M. Linéus a mieux observé qu'on ne l'avoit fait avant lui, que les fleurs ont des espèces de vessies, ou plutôt des glandes qui sont des réservoirs pleins d'une liqueur miellée, qu'il a nommés en latin *nectaria*: il leur a trouvé des figures & des positions si différentes dans les fleurs de différentes plantes, qu'il a cru qu'on devoit faire entrer ces *nectaria* dans les caractères des genres des plantes. Les abeilles auroient pû nous instruire il y a long-temps, de la position de ces réservoirs, car elles savent très-bien où il faut aller les chercher. C'est dans ces glandes ou autour qu'elles vont puiser le miel ou la liqueur propre à le devenir. Sur le champ elles la font passer dans leur corps, où elles la conservent jusqu'à ce qu'elles puissent la déposer dans les petits pots

préparés dans la ruche pour la recevoir. On porteroit donc souvent des jugemens très-injustes des abeilles, souvent on les croiroit à tort des paresseuses, si on pensoit qu'elles n'ont été à la campagne que pour se promener, ou pour y prendre leur repas, toutes les fois qu'on les voit revenir chés elles sans apporter des boules de matière à cire, car souvent elles reviennent alors avec une bonne provision de liqueur à miel. Mais avant que de voir où cette liqueur est contenue dans l'intérieur de la mouche, nous devons connoître l'instrument qui a servi à la recueillir, nous devons connoître la trompe.

Les Volumes précédents nous ont déjà fait admirer la structure des trompes de divers insectes, & même celle de trompes faites pour agir contre nous, telles que sont celles de quelques mouches, & sur-tout celles dont les cousins se servent pour s'abreuver de notre sang. Nous devons être plus disposés à admirer la structure de la trompe des abeilles, qui ne sert pas seulement à porter à ces mouches l'aliment qui leur est nécessaire, mais qui est de plus employé à faire une récolte que nous nous approprions comme si elle eût été faite pour nous. D'ailleurs la trompe des abeilles ordinaires mérite d'autant plus d'être connue, qu'elle est construite sur un modèle très-différent de ceux des différentes trompes dont nous avons parlé jusqu'ici, & que dès qu'on la connoîtra, on connoîtra celles de beaucoup d'autres espèces d'abeilles qui vivent solitaires, ou en des sociétés peu nombreuses; qu'on connoîtra par exemple celle de ces gros bourdons velus si communs dans nos campagnes; en un mot, qu'on connoîtra les trompes d'un très-grand nombre d'espèces & de genres de mouches.

Dans différents temps la trompe de l'abeille est plus ou moins allongée; le temps où elle est dans une parfaite inaction,



inaction, où elle ne se prépare pas même à agir, est celui où elle est le plus raccourcie; & c'est dans l'état où elle est alors que nous commencerons à la considérer. Si on regarde le devant de la tête d'une abeille\* qu'on tient \* Pl. 27. fig. 1 & 2. entre ses doigts, on remarquera aisément tout près du bout des dents\* une espèce de lame\* assés épaisse, très- \* d, d. luisante & de couleur châtain, qui fait là un coude, qui \* 1. s'y plie pour retourner le long de la face postérieure de la tête, & se rendre auprès du col. Depuis le coude qui est proche des dents\*, cette espèce de lame va en diminuant \* d, d. de largeur pour se terminer en pointe. Dans d'autres temps où la trompe n'est pas plus allongée, la partie dont nous venons de parler est plus en vûe, elle descend en faisant un arc\*, ou quelquefois elle est presque toute \* Pl. 25. fig. 2. r. droite dans la direction du devant de la tête\*. Dans cette dernière circonstance on la regarderoit volontiers \* Pl. 27. fig. 4, 5 & 8. comme une espèce de bec d'autant plus semblable à celui des oiseaux, qu'elle a un luisant qui la fait juger de corne. Cette partie que nous avons prise tout près du bout des dents, n'est qu'une portion de la trompe, celle qui est déterminée par le coude que fait la trompe en repos pour se tenir pliée, & nous la nommerons la partie antérieure, ou la seconde partie de la trompe. Nous nommerons celle à laquelle elle tient, la partie postérieure ou la première partie. L'origine de la trompe, l'endroit où elle est unie à la tête est proche du col\*; de-là elle va \* Fig. 8. c. en ligne droite jusqu'aux dents où elle se replie sur elle-même, de façon que sa pointe vient rejoindre sa base\*. \* Fig. 2.

Quand elle est ainsi pliée en deux\*, ou quand elle est \* Fig. 1 & 2. simplement redressée\*, on ne la voit pas elle-même, \* Fig. 4, 5 & 8. on ne voit que les enveloppes sous lesquelles elle est cachée. Ce n'est pas une nouveauté pour nous de trouver une trompe renfermée dans un étui, nous en avons déjà

eu bien des exemples ; mais les étuis que nous avons vûs à d'autres trompes , ne ressembloit point à celui ou plutôt à ceux de la trompe des abeilles , car elle n'en a pas pour un ; elle en a deux. Un des deux pourtant \* ne la couvre gueres que dans la moitié de sa longueur , & l'un & l'autre ne la couvrent pas dans toute sa circonférence. Chaque étui est fait de deux pièces , dont chacune sera nommée un demi-étui. Pour voir distinctement ces quatre pièces , pour prendre une idée de leur figure , & de la manière dont elles sont ajustées lorsqu'elles couvrent la trompe , il faut presser celle-ci vers son origine , en la poussant en devant. Dans l'instant la trompe semble devenue plus longue qu'elle n'étoit , & elle ne paroît plus aussi simple qu'elle le paroissoit. On voit à la fois cinq pièces différentes \* , dont celle du milieu \* , qui dans une grande partie de sa longueur est un filet un peu applati , une lame étroite dont les côtés sont arrondis , dont celle du milieu , dis-je , est accompagnée de quatre espèces d'aîlerons posés deux à deux \* de chaque côté. Ce sont les quatre demi-étuis qui sont plus ou moins éloignés de la petite tige qu'ils doivent couvrir selon que la pression \* e , e. a été plus ou moins forte. Deux de ces aîlerons \* plus courts & moins grands dans leurs autres dimensions , que les deux autres , tirent à peu près leur origine de l'endroit \* où est le coude de la trompe pliée en deux. L'usage auquel ils sont destinés , fait aisément imaginer qu'ils ont une concavité ; mais lorsqu'on sçaura qu'ils ne doivent couvrir que chaque côté de la trompe , une petite bande de son dessous , & une bande encore plus étroite de son dessus , & enfin , si on se rappelle que la trompe est une lame plate qui se termine en pointe , on se fera une idée juste de la cavité de ces demi-étuis , & même de leur forme extérieure. Nous adjoûterons seulement qu'un peu

\* Pl. 27. fig.  
7 & 9. e, e.

\* Fig. 7. t ;  
e, e ; f, f.  
\* t.

\* e, e ; f, f.

\* Fig. 7 &  
9-ss.

au dessus de leur origine, ils ont plus de diametre que partout ailleurs, & que delà en allant en avant ils se retrécissent de plus en plus. Ces demi-étuis sont des espèces de gouttières angulaires, mais dont l'angle est compris entre deux plans, dont l'un est plus étroit que l'autre. Une arête marque cet angle. Quand les demi-étuis restent appliqués sur la trompe, comme ils y restent ordinairement \*, \* Pl. 27. fig. 9.  
quoique celle-ci soit autant allongée qu'elle le peut être, on voit qu'ils s'en écartent près de leur bout \* qui se courbe \* h, h.  
pour se placer perpendiculairement à la direction du reste. Ces deux bouts paroissent même lorsque la trompe est le plus raccourcie \*. On y observe trois articulations très-distinctes. Chaque bout fût-il couché sur la trompe allongée \*, il s'en faudroit encore quelque chose qu'il n'en pût atteindre l'extrémité. Pour finir ce qui nous reste à dire de ces deux demi-étuis, nous ferons remarquer que tout leur contour est bordé de poils assés longs \*. \* Fig. 4, 5 & 8, &c. h, h.  
\* Fig. 9.

Les deux autres demi-étuis sont bien plus considérables que les précédents, aussi leur doivent-ils servir d'enveloppe. Nous appellerons le dessus de la trompe ou sa face supérieure, celle qui le devient lorsqu'on tient l'abeille droite entre ses doigts, ou qui le devient encore lorsque l'abeille élève sa tête; cette face de la trompe \*, qui, dans \* Fig. 7.  
d'autres temps, n'est que l'antérieure, & qui même ne l'est que dans une moitié de sa longueur, lorsque la trompe est pliée. Les deux grands demi-étuis ne couvrent en entier que la face que nous venons de désigner par le nom de supérieure\*; & chacun d'eux la couvre en entier depuis l'endroit où la trompe se plie en deux jusqu'à son extrémité, de sorte que l'un d'eux recouvre l'autre. L'un & l'autre se replient pour venir simplement s'appliquer contre le bord de chaque côté de la trompe \*. Tout \* Fig. 6. f, f.  
le dessus de la partie antérieure de la trompe est donc

défendu par deux lames, minces à la vérité, mais capables de résistance, parce qu'elles sont des lames d'une espèce de corne, pendant que le dessous de la trompe n'est recouvert que le long de chacun de ses bords par les deux demi-étuis qui recouvrent le dessus. Mais on voit bien que le dessous n'avoit pas besoin d'autant d'enveloppes que le dessus, puisque lorsque la trompe est dans l'inaction \*, elle est pliée en deux, & que par conséquent sa face inférieure ou postérieure est alors bien à l'abri de tous les chocs auxquels la supérieure seule peut être exposée.

\* Pl. 27. fig.  
1 & 2.

L'origine des deux demi-étuis qui sont les plus petits, & que nous nommerons les intérieurs, est sur le corps de la trompe même \*, aussi la suivent-ils lorsqu'elle se redresse & lorsqu'elle est portée en avant. Mais alors les deux

\* Fig. 7 &  
9. & 8.

\* *f. f.* autres demi-étuis, les extérieurs \*, restent en arrière : ils laissent aller la trompe, parce que leurs attaches & leur origine sont par-delà la base de la trompe, & en dehors. Chacun de ces demi-étuis extérieurs, est porté par une tige assés massive \*, dont la longueur égale à peu près celle de la partie postérieure de la trompe ; & chacune de ces tiges est posée à un des côtés de la trompe, auquel elle n'est aucunement adhérente. Dans l'endroit où finit la tige, où le demi-étui commence, il y a une sorte d'articulation \*, ou au moins un pli qui permet au demi-étui de rester sur la trompe raccourcie, lorsqu'elle se plie en deux.

\* Fig. 9. *k, k.*

\* Fig. 7. *e, e.* Quand on écarte un des demi-étuis intérieurs \* de dessus la tige qu'il enveloppe naturellement, ou encore \* *g.* mieux quand on le coupe près de son origine \*, on met à découvert une pièce, qui, en petit, a assés la figure de celle qui l'empêchoit de paroître, & qui part à peu près du même endroit. Mais nous ne nous arrêterons pas à faire connoître davantage deux pièces si petites, & dont



les usages ne sont pas de ceux que nous chercherons à découvrir, lorsque nous examinerons les parties qui contribuent le plus au jeu de la trompe.

Laissons les enveloppes de la trompe pour la considérer elle-même lorsqu'elle en est dehors, lorsqu'elle est allongée & portée en avant. Nous continuerons de la regarder comme composée de deux parties, l'une est antérieure \*, & l'autre postérieure \*. La partie antérieure est celle pour laquelle les étuis ont été faits ; nous fixons l'origine de celle-ci, & la fin de l'autre, comme nous l'avons déjà dit, à l'endroit où la trompe se plie en deux. Quand elle ne puise point le suc miellé des plantes, ou quand elle est dans une parfaite inaction, elle est aplatie ; elle est peut-être au moins trois fois plus large qu'épaisse, mais ses bords sont arrondis : elle devient insensiblement de plus en plus étroite, depuis son origine jusque tout auprès de son extrémité. Elle se termine par un petit mamelon presque cylindrique, au bout duquel est un bourlet \*, une espèce de bouton dont le centre semble percé. La circonférence de ce bourlet jette des poils assez longs & disposés en rayons. Les poils n'ont pas été épargnés à la partie antérieure de la trompe, son dessus en est tout couvert ; ils y sont par-tout de même couleur, d'un jaune qui tire sur celui de l'or un peu rouge ; mais en différents endroits, ils sont de différente longueur & différemment arrangés. La première & la plus large partie du dessus \*, semble cannelée transversalement par de petits sillons très-proches les uns des autres. Chacun de ces sillons est couvert de poils très-courts, quoiqu'assez gros, & couchés parallèlement les uns aux autres. Dans le reste \* du dessus de la partie à laquelle nous sommes fixés, les poils sont plus longs, très-pressés les uns contre les autres, couchés & dirigés vers le bout, de manière que ceux qui précèdent

\* Pl. 27, fig. 7. *ss, t b.*

\* *ss, kk, & c.*

\* Fig. 7, 9 & 11. *b.*

\* Fig. 7, *t, n.*

\* *t b.*

\* Pl. 27. fig. 11. ne laissent voir qu'une portion de ceux qui les suivent \*; mais où ils sont encore plus longs, c'est sur les côtés de cette même partie & sur-tout en approchant du bout. Aussi la trompe vûe au microscope, a quelque ressemblance avec une queue de renard ou de marte.

Le dessus de cette partie antérieure de la trompe, semble tout cartilagineux; mais le dessous de la même partie ne paroît cartilagineux que dans une partie de sa largeur. Le milieu de celui-ci est tout du long marqué par un trait plus transparent que le reste \* qui paroît membraneux, ou même une membrane plissée, comme l'est celle qui sépare les anneaux écailleux de certaines mouches dont nous avons parlé ailleurs. Il est aisé de s'assurer que ce qui paroît membraneux dans cette partie de la trompe, l'est réellement, & de le distinguer de ce qui est de nature de corne ou de cartilage. On n'a qu'à presser la partie postérieure de la trompe, pendant qu'on en tient la partie antérieure tout près d'une bougie, vers laquelle la face supérieure de cette partie est tournée, & qu'on examine la face inférieure au travers d'une loupe dont le foyer est très-court; bientôt on voit arriver une goutte de liqueur dans la partie antérieure de la trompe; en continuant de presser, on y fait avancer cette goutte; tous les endroits où elle parvient, se gonflent considérablement, les deux bords s'écartent l'un de l'autre: alors ce dessous de la trompe qui étoit plat, se relève & se renfle très-considérablement \*, & tout ce qui se relève est évidemment membraneux. On croit voir paroître une longue vessie \* faite en boyau, & de la matière la plus transparente. Mais pendant qu'il se fait une si grande augmentation de volume du côté de la surface inférieure, la surface supérieure s'arrondit seulement un peu; de plate qu'elle étoit, elle devient un peu convexe; ce qui prouve que l'enveloppe immédiate

\* Pl. 28. fig. 2 & 3.

\* Fig. 3. d.d.

de celle-ci, n'est pas capable d'extension notable. Au travers de la vessie qui s'élève de l'autre côté, on croit voir un vaisseau qui va se rendre au bouton de la trompe; on croit même appercevoir ce vaisseau dans des temps où on n'a pas forcé de la liqueur de s'introduire dans la trompe, & de la gonfler. Si on observe une mouche occupée à sucer une liqueur miellée, on verra quelquefois la partie antérieure de sa trompe plus gonflée que dans les temps d'inaction; & on verra dans cette trompe des alternatives, de plus grands & de moindres gonflements. Néanmoins on ne lui verra jamais prendre autant de volume qu'on lui en fait acquérir lorsqu'on force par la pression des doigts, de la liqueur à retourner de la base vers la pointe.

Passons à présent à la partie postérieure de la trompe\*, \* Pl. 27. fig. à laquelle nous n'avons encore donné aucune attention; 2. 33. 1. elle est beaucoup plus grosse que l'antérieure, & ce n'est que quand celle-ci est dans l'inaction, que l'autre lui est presque égale en longueur. Nous venons de voir que le dessus de la partie antérieure, a la consistance de la corne; une petite portion\* de la trompe, à laquelle on peut donner \* 1, 1. un nom particulier, quoiqu'elle soit très-courte, celui de partie moyenne, est entièrement ou presque entièrement charnue; elle avoit besoin d'être très-flexible, c'est celle qui permet à la trompe de se plier, celle dans laquelle le pli se trouve, & qui fait la jonction de la partie antérieure avec la partie postérieure. Pour parvenir à bien connaître cette dernière, nous devons considérer séparément ses deux faces. L'inférieure, ou, si l'on veut, la postérieure\*, est toute écailleuse, très-luisante & arrondie. On \* 33. 2. juge qu'elle a beaucoup plus de solidité que tout le reste. Son diamètre augmente à mesure qu'elle s'éloigne de la partie moyenne jusqu'à plus des deux tiers de sa longueur;

là elle se rétrécit un peu, & il semble que la première des deux pièces dont elle est composée, y finisse. La première  
 \* Pl. 27. fig. 9. p. pièce \* s'arrondit comme pour se poser sur une autre \* qui  
 \* q. lui sert de base & de pivot. Celle qui lui en sert est conique, écailleuse, mais d'une couleur plus claire que celle de l'autre; ainsi la dernière pièce solide du corps de la trompe se termine en pivot, en pointe assés aigüe.

La trompe sans devenir réellement plus longue, peut nous paroître l'être devenue, parce que sans s'être allongée, elle peut être portée beaucoup par-delà les dents, ce que nous appellerons être portée en avant. La mécanique que la nature a employée pour porter la trompe en avant, mérite qu'on cherche à la voir, & il est aisé d'y parvenir. Prenons la trompe dans le moment où elle est autant en arrière, aussi proche du col qu'elle le  
 \* Fig. 8. peut être \*. Si on observe alors avec une forte loupe le  
 \* q. pivot \* dont nous venons de parler, on le trouvera logé dans l'angle que font ensemble deux petits corps bruns,  
 \* r, r. longs & droits, & assés déliés \*, mais qui ont toute la solidité que peuvent avoir des parties si menues, car ils sont écailleux; & on sçait que dans les insectes la corne & l'écaille sont ce qu'est la matière osseuse dans les grands animaux. Ces deux petits corps languets, sont les deux leviers qui portent la trompe en avant. Le pivot par lequel elle se termine, est articulé avec le sommet de l'angle qu'ils forment. L'autre bout de chacun de ces leviers est arrêté  
 \* Pl. 28. fig. 1. r u. & articulé sur le bout d'une espèce de petit pilier \* posé dans la direction de la longueur de la tête. Malgré le nom de pilier que je viens de donner aux corps qui servent d'appuis aux leviers, ils ne sont guères plus gros que les  
 \* Pl. 27. fig. 8. leviers mêmes. Quand la trompe qui étoit en arrière \*, est  
 \* Fig. 9. portée en avant \*, c'est le sommet de l'angle \* auquel elle  
 \* q. tient, qui lui fait faire ce chemin. Les deux petits leviers,  
 fans



sans se séparer l'un de l'autre, s'élevent peu à peu au-dessus de la tête contre laquelle ils étoient appliqués, & cela jusqu'au point où il leur est possible de s'élever le plus, après quoi ils s'inclinent dans le sens opposé jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à rencontrer le devant de la tête, & à se coucher dessus. L'angle qui, dans la première position \* \* Pl. 27. fig. 8. où nous l'avons pris, étoit tourné vers les dents, dans la seconde position où nous l'avons amené \*, est tourné vers \* Fig. 9. le col, d'où il est aisé de juger que le sommet de l'angle est plus proche, & de combien il est plus proche de la tête dans cette seconde position, qu'il ne l'étoit dans la première. Or la distance qu'il y a entre le point où étoit d'abord le sommet de cet angle, & le point où il a été porté, est visiblement la mesure du chemin que la trompe a fait en avant.

Ces petits leviers \* qui servent à porter la trompe en \* r, r. avant, & à la reporter en arrière, sont aussi les appuis des deux plus grands demi-étuis \*. Un de ces demi-étuis est \* Pl. 27. fig. 9. & 28. fig. 1. f k, f k. arrêté par un pédicule \* sur un des leviers, & l'autre sur \* o. l'autre par un pareil pédicule. Cette position nous apprend pourquoi, lorsque la trompe est portée par-delà les dents jusqu'à un certain point, les deux demi-étuis extérieurs l'abandonnent; le chemin qu'ils font en avant ne pouvant être aussi long que celui qu'y fait la trompe, ils sont forcés de rester en arrière; car il ne faut pas être géometre pour voir que le chemin que parcourent les deux bouts réunis des leviers, est beaucoup plus long que celui qui est parcouru par toute autre partie de ces leviers.

Quoique la trompe ne puisse être portée en avant, sans que les deux leviers écailleux se redressent pour aller ensuite se coucher du côté opposé à celui où ils étoient; tous ces mouvements s'exécutent sans que la trompe

s'éleve sensiblement, & sans que le sommet du triangle excède jamais le plan où sont les bords de la tête; &

\* Pl. 27. fig.  
12. c, c.

cela parce que les bords du crane sont élevés & arrondis\*. Ils laissent entr'eux une cavité longue & profonde par rapport à l'épaisseur de la tête. L'origine de cette cavité est peu éloignée de l'endroit écailleux où le col s'insere, & elle s'étend jusqu'aux dents, c'est-à-dire, jusqu'au bout  
\* o. antérieur de la tête. C'est dans cette grande cavité \* qu'est placée en tout temps la partie postérieure de la trompe, que le font les deux pilliers des leviers, & les deux leviers eux-mêmes, & ceux-ci y peuvent faire tout leur jeu sans en sortir.

\* Fig. 9. m,  
n, n.

Il nous reste encore à faire connoître des parties \* charnues qui se trouvent dans cette même cavité, & qui nous conduisent à examiner la seule portion de la trompe dont nous n'avons point encore parlé, la face supérieure de sa partie postérieure. Lorsqu'on pousse la trompe en avant, ou lorsqu'on la tient allongée par-delà les dents, on remarque une espèce de cordon très-blanc, plus gros que le col, vers lequel il semble se diriger après être entré dans la tête & s'y être enfoncé; tirailé comme il l'est alors, on juge assés qu'il est plus long & bien moins gros qu'il ne l'est lorsque la trompe est en arrière. On voit un grand nombre de plis paralleles à sa longueur, semblables à ceux qu'on oblige de faire à une vessie lorsqu'on la rend très-oblongue. Le corps que nous venons d'appeller une espèce de cordon, a aussi dans d'autres temps la figure  
\* m. d'une espèce de vessie\*, c'est sous son enveloppe que sont cachés les vaisseaux qui reçoivent le suc qui est fourni par la trompe, & qui, dans d'autres circonstances, reportent des liqueurs à la trompe même. En pressant le ventre d'une abeille, on force du miel ou quelque autre liqueur à retourner dans ces vaisseaux, & la membrane transpa-

rente qui les enveloppe, permet de voir la liqueur qui s'y rend & qui s'y rassemble. En un mot, c'est-là qu'est le vaisseau, ou que sont les vaisseaux qui reçoivent les liqueurs ou les autres matières qui entrent dans la tête de l'abeille, qui se rendent au col où elles trouvent un canal, qui après les avoir conduites au travers du corcelet, les porte dans le corps, dans l'estomac. Enfin, c'est dans ces parties charnues qu'il faut chercher les muscles qui produisent les mouvements du triangle écailleux destiné à pousser la trompe en avant. Mais ce que nous avons à remarquer actuellement, c'est que l'enveloppe blanche & membraneuse \* qui renferme les vaisseaux qui doivent \* Pl. 27. fig. 9. n. n. recevoir ce qui est apporté par la trompe, vient se réunir au-dessus de la trompe à sa partie postérieure. Toute cette partie de la trompe, qui du côté opposé \* a un \* p. contour circulaire, & qui y est écailleuse, est plate du côté que nous examinons actuellement, & charnue \*. Les \* Fig. 7. chairs y sont suffisamment défendues par les écailles de l'autre face.

Les parties charnues du dessus de la trompe, peuvent, si l'on veut, être regardées comme un prolongement des membranes & des parties charnues qui forment & remplissent la vessie qui est à sa base; ou, si l'on veut, les regarder comme des fibres différentes, la réunion des unes avec les autres, l'insertion des unes dans les autres ne se fait pas dans un seul point, elle se fait dans une étendue qui a quelque longueur; par-tout où elle se fait, les chairs sont plus relevées qu'ailleurs, au moins pendant le tiraillement. Vers l'endroit où finissent les chairs les plus relevées, il y a une partie que je n'ai vûe que par le besoin que j'ai eu de la voir. La manière dont les abeilles se nourrissent d'une matière qui a une tout autre consistance que le miel, la manière dont elles rejettent du

\* Pl. 27. fig.  
7, 9 & 11, b.

miel dans certaines circonstances, & d'autres faits de l'histoire de ces mouches beaucoup plus curieux, qui regardent tout ce qui se passe pendant qu'elles bâtissent des alvéoles de cire, tous ces faits, dis-je, devenoient inexplicables, pendant qu'on ne croyoit à la trompe des abeilles qu'une ouverture \* à peine perceptible, lorsqu'on la cherche avec le microscope, & qui est la seule que Swammerdam lui ait accordée. Quoiqu'il ait donné des desseins de la trompe vûs avec les microscopes qui grossissent le plus, une autre ouverture, qui est d'une grandeur prodigieuse en comparaison de celle du bout de la trompe, s'il y en a une à ce bout, lui a échappé ; & malgré sa grandeur, elle m'eût échappé comme à lui, si je ne me fusse obstiné à chercher à expliquer les faits que je viens d'indiquer, les faits les plus embarrassants, & peut-être les plus singuliers de l'histoire des abeilles. Mais Swammerdam semble ne s'être attaché qu'à considérer la trompe par-dessous ; c'est seulement de ce côté qu'il l'a fait représenter. D'ailleurs, les desseins qu'il en a donnés, ne sont ni assez détaillés, j'oserois presque dire, ni assez exacts pour expliquer ce qu'on peut voir sur la composition & les mouvements de cette partie ; & ses explications ne suppléent pas à ce qui manque aux desseins.

\* Pl. 28. fig.  
4. c.

Outre cette ouverture presque insensible qu'on a prétendu être au bout de la trompe, les abeilles ont une bouche, & même très-grande \* ; elle est sur la trompe & dans les chairs dont je viens de parler ; mais quoique grande, on ne parviendroit pas à la voir, si on ne sçavoit où l'on doit la chercher. L'ouverture du trou que j'appelle la bouche, ou, si l'on veut, le fond de la bouche, est ordinairement appliquée contre les parois de cette cavité, dont la partie antérieure peut être appelée le palais de l'abeille. Quand la trompe est portée en avant,



autant qu'elle le peut être, outre que cette ouverture est souvent fermée par les chairs qui la bordent, elle se trouve placée comme une bouche d'insecte doit l'être, au-dessous des dents. Une languette de chair \*, une vraie langue la \* Pl. 28. fig. 4. l. couvre entièrement en quelques circonstances. Mais il y a un moyen sûr de la voir, qui ne demande qu'une adresse fort médiocre & peu de patience. Après avoir tiré la trompe en avant autant qu'elle y peut être tirée, on la ramènera en embas \* autant qu'on peut l'y ramener sans la \* Fig. 4. forcer trop, sans rien déchirer, & on l'assujettira dans cette position en tenant son bout pressé par un doigt, soit contre le corcelet, soit contre la tête même. Si alors on regarde de face la partie de la trompe qui est au-dessous des dents, on verra une ouverture \* plus considé- \* o. rable qu'on n'auroit cru la trouver; elle a l'air de l'ouverture d'un grand gosier. Son contour paroîtra si bien terminé, qu'on n'aura aucun lieu de craindre qu'elle soit une fente produite par un tiraillement trop forcé. On n'hésitera pas à la prendre pour une ouverture préparée par la nature. On remarquera que son contour intérieur est un peu plus brun & plus luisant que les chairs des environs, comme s'il étoit cartilagineux, & comme s'il avoit une consistance nécessaire pour résister à l'impres- sion des grains durs qu'il peut recevoir quelquefois. Enfin, on trouvera toujours cette ouverture, & faite de la même manière, à toutes les abeilles, quand on la cherchera de la manière qui vient d'être expliquée.

On ne trouvera pas seulement cette bouche aux abeilles ordinaires, on la trouvera à toutes les mouches de leur classe. Il y en a même des genres où elle est beaucoup plus visible, comme dans celui des gros bourdons velus, qui étant plus gros que les abeilles, ont une plus grande bouche. C'est aussi d'après ces dernières mouches que j'ai fait faire

les premiers desseins des parties qui y ont rapport, & qu'il est plus aisé de voir distinctement en tout temps la langue qui couvre l'ouverture que j'appelle la bouche. Cette langue est charnue, & capable de prendre bien des figures, comme il convient à une langue d'en pouvoir prendre.

\* Pl. 28. fig. 9 & 11. Il y a des temps où elle est allongée\*, & où elle ressemble en petit aux langues les plus connues; il y a des temps où elle est à peu près également large dans plus des deux

\* Fig. 8. l. tiers de sa longueur\*, & où le tiers restant se termine par une pointe telle que celle d'un angle rectiligne. Dans d'autres temps sa pointe est mouffe, & formée par des côtés un peu courbes. En d'autres temps, cette langue

\* Fig. 7. l. montre trois pointes mouffes disposées en fleur de lis\*.

Il est aisé de voir sur la trompe des bourdons une cavité\* qui a été préparée pour recevoir la langue. Quand la langue y est placée, sa partie supérieure est de niveau avec

\* Fig. 8. l. le reste de la surface de la trompe\*. Si on élève avec une épingle cette langue, on découvre l'ouverture qu'elle ca-

\* Fig. 7 & 10. o. choit, l'ouverture\* que nous regardons comme la bouche, & qui seroit appelée le gosier, si elle se trouvoit plus loin; elle est précisément située à la racine de la langue. Cette racine de la langue est attachée sur la trompe, mais il m'a paru qu'elle a encore des attaches contre le palais de la

\* Fig. 10. mouche\*, & que c'est de là qu'il arrive que lorsqu'après avoir tiré la trompe en avant, & l'avoir ramenée en embas autant qu'il est possible, comme nous l'avons expliqué

\* Fig. 4 & 10. o. ci-dessus, on voit très-bien l'ouverture de la bouche\*, elle est alors à découvert, & la langue\* reste appliquée contre

\* l. le palais. On n'a qu'à chercher celle-ci, soit dans une abeille ordinaire, soit dans un bourdon velu, en donnant à ses yeux le secours d'une loupe; quoiqu'elle y soit raccourcie, on l'y reconnoîtra, & on sera aidé à la reconnoître par la figure qu'elle a alors. C'est le temps où elle paroît

quelquefois faite en fleur de lis \*. Quand elle est ainsi vûe par-dessous, on distingue très-bien une arête assés élevée qui la divise d'un bout à l'autre en deux parties égales. \* Pl. 28. fig. 7.

Il n'est pas temps de parler de tout ce que peut faire cette petite partie qui est destinée à des fonctions bien importantes, que nous n'expliquerons que dans les Mémoires suivans. Il est étonnant que ceux qui ont étudié les abeilles, n'aient pas été déterminés par une infinité de faits, à chercher la bouche dont nous venons de voir la position. S'ils n'ont pas pensé assés combien elle étoit nécessaire pour donner entrée dans le corps de la mouche à diverses matières, ils ont dû reconnoître au moins qu'il y avoit une ouverture vers la base de la trompe, qui permettoit souvent au miel d'en sortir en grosses gouttes. Quand on prend une abeille qui n'a pas jeûné, quand on la tient entre ses doigts, on voit sortir de dessous les dents de grosses gouttes du miel le plus clair & le plus limpide; plusieurs de ces gouttes paroissent les unes après les autres. Or on ne pouvoit chercher l'ouverture qui leur permet de sortir, sans trouver la bouche.

Avant que de quitter la trompe des abeilles, nous devons faire remarquer, que non-seulement elle peut paroître allongée, lorsqu'elle est portée par-delà les dents, mais qu'elle est capable d'un allongement réel dans sa partie antérieure. Les demi-étuis \* qui enveloppent cette partie, servent à le prouver. Comme ils sont d'une matière analogue à celle de la corne ou de l'écaille, ils ne sont capables d'aucun allongement. S'il arrive donc à la partie contre laquelle ils sont appliqués, de s'allonger depuis l'endroit où ils lui sont assujettis, jusques auprès de son bout, cette partie les laissera en arrière, & elle les y laisse en bien des circonstances. La distance du bout \* Pl. 27. fig. 9. e, e.

\* Pl. 27. fig. de la trompe \* aux bouts des demi-étuis \*, est alors la  
 3. & 9. b. mesure de l'allongement qui s'est fait dans sa partie  
 \* h, h, antérieure.

Lorsqu'une abeille entre dans une fleur qui, près de son fond, a de ces glandes ou réservoirs destinés à contenir une liqueur miellée, & qui en ont été bien remplis, elle peut trouver de cette liqueur épanchée, pour ainsi dire, sur différentes parties de la fleur; c'est-à-dire, qu'elle peut y trouver de celle qui a transpiré au travers des membranes des cellules dans lesquelles elle étoit renfermée. Le fond d'une fleur peut ainsi être enduit d'une espèce de miel ou de sucre, comme le sont au printemps les feuilles de divers arbres, & entr'autres celles de l'érable qui souvent en sont toutes luisantes. La trompe est l'instrument avec lequel l'abeille recueille cette liqueur; on n'est pas long temps à voir avec quelle activité, & quelle adresse elle en fait usage, si on observe la mouche qui, après s'être posée sur une fleur bien épanouie, a avancé vers l'intérieur; bientôt on peut appercevoir qu'elle allonge le bout de sa trompe, qu'elle l'applique contre les pétales ou feuilles de la fleur, tout près de leur origine. Alors ce bout de la trompe est dans une action continuelle, il se donne successivement une infinité de mouvemens différens; il se raccourcit, il s'allonge ensuite; il se contourne, il se courbe comme il le doit, pour s'appliquer sur des parties, soit concaves, soit convexes; enfin, ses mouvemens sont plus prompts & plus variés qu'on ne le peut dire.

Mais il n'est pas aisé de bien connoître à quoi tendent tant de mouvemens, & quel effet ils produisent; je veux dire, qu'on ne peut pas juger assés de la manière dont la trompe opère pour faire passer dans l'intérieur de la mouche, la liqueur qu'elle enlève à la fleur. Ce qui semble de  
 plus



plus vraisemblable, ce qu'on a pensé jusqu'ici, généralement, ce qu'a cru Swammerdam, & ce que j'ai cru pendant long-temps avec lui, c'est que la trompe est une espèce de corps de pompe, que son bout est percé d'un trou, par lequel la liqueur peut être aspirée; enfin, qu'il y a dans le corps de la trompe des pistons ou des parties équivalentes propres à faire l'aspiration. On ne s'est pas même avisé de douter que ce ne fût pas là le vrai jeu de la trompe, & je n'en eusse pas douté aussi, si je n'eusse pensé à avoir recours à un expédient très-simple, pour voir cette partie en action plus à l'aise & plus distinctement qu'on ne la peut voir, lorsqu'elle tire d'une fleur le peu de liqueur miellée qu'elle y trouve. Tantôt j'ai simplement enduit d'une légère couche de miel quelques endroits des parois d'un tube de verre de quatre à cinq lignes de diamètre, & tantôt j'y ai mis par-ci par-là quelques gouttes de miel. Des abeilles ont été ensuite introduites & renfermées dans le tube. En pareil cas, elles oublient presque sur le champ qu'elles sont prisonnières. On ne tarde pas à en voir d'aussi près qu'il est possible, quelqu'une qui se met à succer le miel; c'est en observant de celles-ci, que j'ai commencé à douter que la trompe des abeilles dût être regardée comme une pompe; car l'abeille ne semble pas devoir s'y prendre autrement pour tirer le miel de dessus une fleur que de dessus un tube, & dans cette dernière circonstance, il ne m'a jamais paru que le miel fût pris par succion. La mouche ne m'a jamais paru chercher précisément à poser le bout de la trompe dans la petite couche de liqueur, comme cela devoit être, si la liqueur devoit être aspirée & introduite par le trou qu'on y suppose. Dès que l'abeille se trouve auprès de l'endroit enduit de miel, elle allonge sa trompe, c'est-à-dire, qu'elle en porte le bout à une ligne ou plus par-delà

\* Pl. 28. fig. 12. *hh, t b.* les bouts des étuis\*, qui ne cessent pas de la couvrir dans le reste de son étendue. Si le miel ne fait qu'enduire la

\* Fig. 12. trompe, qui est à découvert, se contourne & se courbe\* au point nécessaire pour que sa surface supérieure s'applique contre le verre; là, cette partie fait précisément tout ce que feroit la langue d'un animal occupé à lécher quelque liqueur. Elle frotte le verre à diverses reprises, & se donne avec une vitesse merveilleuse, cent & cent inflexions différentes.

Si la couche de liqueur qui a été offerte à la bouche est épaisse, si elle rencontre une goutte de miel, alors elle fait entrer la partie antérieure de la trompe dans la liqueur; mais il semble encore que ce soit pour l'y faire agir, comme un chien qui lape du lait ou du bouillon, fait agir sa langue. Dans la goutte de miel même, l'abeille plie le bout de sa trompe, elle l'allonge & le raccourcit alternativement; enfin, elle l'en retire d'instant en instant; alors on lui voit non seulement allonger & raccourcir ce bout alternativement, on voit qu'elle lui fait faire des sinuosités, & sur tout qu'elle rend de temps en temps sa surface supérieure concave\*, comme pour donner une pente vers la tête à la liqueur dont elle s'est chargée. En un mot, la trompe paroît agir comme une langue, & non comme une pompe. Le bout de la trompe, l'endroit où l'on veut que soit l'ouverture, est souvent au-dessus de la surface de la liqueur, dans laquelle l'abeille puise.

\* Fig. 13. *tt.*

Après avoir observé cent & cent fois, & très-distinctement, la trompe en action, il m'a donc paru qu'on devoit regarder sa partie antérieure comme une seconde langue qui a été accordée à l'abeille, & qu'on pourroit appeller la langue, extérieure & velue, pour la distinguer de la langue charnue plus analogue aux langues ordinaires, de celle de

la bouche. Par ses différents mouvements, cette langue extérieure tend à se charger de la liqueur miellée, & à la conduire dans la bouche. C'est sur le dessus de la langue velue que passe la liqueur; l'abeille cherche sur-tout à l'en mouiller, à l'en couvrir; en raccourcissant cette partie, & quelquefois au point de la faire toute rentrer sous les étuis, elle porte & dépose la liqueur dont elle est chargée, dans une espèce de conduit qui se trouve entre le dessus de la trompe & les étuis qui la couvrent. Ainsi ces étuis ne sont peut-être pas autant faits pour couvrir la trompe, qu'ils le sont pour former & couvrir le chemin par où passe la liqueur qui est conduite à la bouche, qu'on pourroit appeller intérieure, si on vouloit donner le nom de bouche extérieure au canal qui lui fournit la liqueur miellée. Nous avons dit ailleurs que la trompe peut se gonfler & se contracter, on y observe aussi des gonflements & des contractions qui se succèdent, & qui peuvent opérer efficacement sur la liqueur qui est en chemin sous les étuis, pour la faire parvenir à la véritable bouche.

Pour me démontrer que la route que je viens d'indiquer, est celle que l'abeille fait prendre au miel, qu'elle ne le fait pas passer dans l'intérieur de sa trompe, mais que c'est entre le dessus de cette trompe & ses étuis, j'ai tenté une première expérience qui n'a pas répondu à ce que j'en attendois. J'ai mêlé avec du miel une poudre bleue extrêmement fine: j'espérois qu'une partie de la poudre qui seroit conduite avec le miel, resteroit dans le chemin par lequel elle auroit passé, & qu'elle le marqueroit. Mais quand je suis venu à examiner ce chemin, je ne l'ai point trouvé coloré. Aussi ai-je remarqué que l'abeille n'avoit puisé dans le miel que ce qu'il y avoit de plus liquide; & il y a apparence qu'elle avoit sçu séparer celui dont elle s'étoit chargée, d'une poudre qui n'étoit pas à son goût.

Mais au moins je me suis parfaitement convaincu par un autre moyen , que le miel mis sur la trompe & sous ses étuis étoit conduit à la bouche, entre cette trompe & ses étuis. J'ai écarté les étuis de dessus la trompe d'une abeille que je tenois entre mes doigts, & je suis parvenu à placer avec la pointe d'une épingle, une goutte de miel extrêmement petite sur la trompe, dans un endroit où elle pouvoit par la suite être couverte par les bouts de l'étui extérieur. J'ai ensuite laissé les étuis en liberté, quelquefois ils se sont d'eux-mêmes remis en place, & quelquefois j'ai aidé à les y remettre. La goutte de miel qu'ils ont recouverte, n'est jamais revenue vers le bout de la trompe ; elle a toujours été poussée vers la bouche, & sans doute dans la bouche même. Quelquefois pourtant, ayant pris à dessein du miel qui avoit trop de consistance, & qui étoit en masse solide, parce que je l'avois coloré, le grain que j'ai posé sur la trompe, n'a pu être porté jusqu'à la bouche, par une partie que j'avois trop fatiguée. Mais alors même, j'ai vu ce miel grainé avancer vers la tête, je lui ai vu faire quelque chemin.

J'ai encore mieux vu, & dans une circonstance où je ne devois pas me promettre de le voir si bien, que l'abeille conduit le miel à sa bouche en le faisant passer tout du long de la partie supérieure de la trompe. Plus d'une fois j'ai tenu à dessein une abeille dans un état assez violent ; mon doigt index pressoit sa tête contre mon pouce, & l'obligeoit à allonger le bout de sa trompe sur l'ongle de ce dernier doigt. Sur ce bout de trompe allongée, c'est-à-dire, sur la partie qui n'étoit pas couverte par les étuis, je mettois du miel. L'abeille, quoique si mal à son aise, n'a pas laissé de faire ce qu'elle fait lorsque plus libre elle succe du miel. La trompe s'est donnée les mouvements nécessaires pour faire passer celui dont je l'avois mouillée



sous les étuis, d'où apparemment il étoit conduit jusqu'à la bouche.

Il est donc très-certain que lorsque l'abeille a du miel à sa disposition, elle le léche, elle lape, s'il est permis de se servir de ce terme, & que ce n'est point du tout par le trou qu'on a cru au bout de la trompe, qu'elle le fait passer. Si ce trou existoit, il seroit d'une petitesse extrême. Sa petitesse m'a fait naître le premier doute que j'ai eu sur son existence. Il ne me paroïssoit pas possible qu'une grosse goutte de miel, qui souvent étoit bûe sous mes yeux dans peu d'instants, eût pû en si peu de temps passer par une si petite ouverture. Une preuve encore plus forte que ce trou n'existe point, m'a été fournie lorsque je pressois une trompe vers son origine pour l'obliger de se gonfler \* ; j'y voyois arriver la liqueur qui lui faisoit prendre plus de volume : mais j'ai eu beau

\* Pl. 28. fig.  
2 & 3.

326 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE  
s'en servir quand il s'agit de hacher du papier qui couvre  
du miel ; & pourquoi ne s'en serviroit-elle pas, quand il  
s'agit de déchirer les membranes qui forment des vessies  
pleines de miel, ou d'une liqueur propre à devenir miel ?

EXPLICATION DES FIGURES  
DU SIXIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXV.

LA Figure 1 est celle d'une abeille ordinaire, d'une ouvrière.

La Figure 2 fait voir de côté la partie antérieure de cette abeille extrêmement grossie, sa tête & son corcelet. *a, a*, ses antennes. *d*, ses dents. *t*, la trompe. *y*, un de ses yeux à rezeau.

Dans la Figure 3, on voit la tête, le corcelet, & partie du corps d'une abeille par-dessus. Ces parties quoique grossies, le font moins que dans la figure précédente. *a, a*, les antennes. *y, y*, les yeux à rezeau. *i, i*, les petits yeux. *c*, le corcelet.

La Figure 4 représente une antenne de l'abeille de la figure 1, vûe au microscope. *b*, base de l'antenne. *f*, la partie faite en fuseau. *c*, bouton avec lequel un des bouts du fuseau est articulé. Depuis *c* jusqu'en *a*, est la suite des anneaux qui composent le reste de l'antenne.

Les Figures 5, 6 & 7, sont celles d'une des dents ou mâchoires d'une abeille ordinaire, observée au microscope. Dans la figure 5, la dent est vûe par-dessus. Dans la figure 6, elle est vûe par-dessous & de côté. Et dans la figure 7, elle est vûe par-dessous & de face ; c'est seulement dans celle-ci qu'on peut observer l'arête *ac*, qui divise en deux sa cavité.

La Figure 8 montre en grand & par-dessus deux dents d'abeilles, appliquées l'une contre l'autre, comme elles le font, soit dans leurs temps de repos, soit lorsqu'elles présentent quelque grain de cire, ou quelqu'autre petit corps.

La Figure 9 est la figure 8 vûe par-dessous. L'ouverture *o*, qui reste de ce côté-là, entre les deux dents, est remarquable; son contour est bordé de poils.

La Figure 10 représente dans sa grandeur naturelle un mâle d'abeille, une de ces mouches appelées assés communément bourdons, & que nous avons nommées faux-bourdons. Ce mâle a ici les ailes écartées du corps, comme il les a quand il vole.

La Figure 11 fait voir par-dérrière la tête d'un mâle d'abeille, très-grossie. *y, y*, ses yeux à rezeau qui se touchent l'un l'autre sur la partie postérieure de la tête; au lieu que les mêmes yeux de l'abeille ouvrière, figure 2 & 3, laissent là un intervalle entr'eux. *i, i*, les petits yeux posés plus près du devant de la tête que ne le sont ceux des abeilles ordinaires, figure 3. *a, a*, les antennes.

La Figure 12 montre la tête de la figure 11 par-devant, & presque de face. *y, y*, les yeux à rezeau. *i*, un des petits yeux. *d, d*, les deux dents. *t*, la trompe. En comparant ces dents & cette trompe avec les dents & la trompe de la mouche ouvrière, figure 2, on voit que le faux-bourdon les a plus petites, quoiqu'il soit plus grand.

La Figure 13 est celle d'une antenne d'un faux-bourdon grossie, mais dans une proportion qui n'est pas la même que celle dans laquelle l'est l'antenne de la mouche ordinaire, figure 4. Il suffit qu'on puisse remarquer que le fuseau *f*, de la figure 13, est beaucoup plus court proportionnellement que dans la figure 4, & que la partie de l'antenne du mâle qui vient après le bouton *c*, a dix anneaux, au lieu que la même partie de l'antenne de l'abeille

ouvrière n'en a que neuf. Swammerdam n'a pas été exact dans le compte qu'il a fait des parties dont sont composées les antennes des différentes mouches ; il en donne 15 à celles des mouches ordinaires, & seulement 11 à celles du mâle, qui en ont plus que les autres. Il fait commencer chaque antenne par le fuseau. Le fuseau de chaque antenne d'une mere abeille, est à peu près aussi long que celui des abeilles ordinaires, mais par-delà le bouton qui s'assemble avec le fuseau, l'antenne des meres abeilles a, comme celle des mâles, dix anneaux.

La Figure 14 représente une dent d'un faux-bourdon, grosse & vûe par-dessous.

La Figure 15 est celle de la partie antérieure d'une mere abeille vûe de côté & grosse, mais elle ne l'est pas autant que la partie antérieure de l'abeille ordinaire, figure 2. La comparaison de la figure 15 avec la figure 2, suffit pour apprendre que la forme de la tête des meres ressemble à celle de la tête des abeilles ordinaires, & nullement à celle de la tête des mâles ; on y voit assés que la trompe 1, de la mere est beaucoup plus petite que la trompe des abeilles ordinaires. *f*, un des stigmates postérieurs du corcelet. Le stigmate antérieur qui est du même côté, est caché par la première jambe.

Les Figures 16 & 17 représentent une mere abeille ; celle de la figure 16, a des espèces de rayes rougeâtres, séparées par des rayes plus larges, & d'une couleur plus pâle, plus blancheâtre. La mere abeille de la figure 17 a à peu près par-tout la même teinte de brun. Elle est une des plus petites meres. L'autre qui est vûe de côté, a le corps plus renflé, & est une mere de la grandeur la plus ordinaire.

La Figure 18 montre en grand & par-dessus une dent de mere abeille.

La



La Figure 19 fait voir par-dessous la dent de la figure 18.

Dans la Figure 20, les deux dents d'une mere abeille sont posées l'une contre l'autre, & engrainées, pour ainsi dire, l'une dans l'autre, comme elles le sont ordinairement. Si on compare ces deux dents avec celles de la figure 8, on verra qu'elles diffèrent beaucoup des dents des abeilles ouvrières.

# PLANCHE XXVI.

La Figure 1 représente une petite portion d'écaille enlevée du corcelet d'une abeille ordinaire, vûe au microscope; elle semble couverte d'une infinité de petites plantes, dont les tiges sont chargées de feuilles; ces petites plantes sont les poils dont elle étoit couverte.

Les Figures 2, 3 & 4, sont celles de trois jambes d'une abeille ouvrière, vûes par leur face extérieure, & grossies à la loupe. La jambe de la figure 2, en est une de la première paire; la jambe de la figure 3, en est une de la seconde paire; & la jambe de la figure 4, en est une de la troisième paire. Les mêmes lettres marquent sur ces trois jambes les mêmes divisions. *a*, la partie qui est articulée avec le corcelet de la mouche. *ef*, la cuisse. Dans la figure 4, la partie *p*, qui suit la cuisse, a été nommée la palette triangulaire; on voit qu'elle y est autrement faite que dans les figures 2 & 3, qu'elle a un enfoncement, une gouttière; au lieu que dans les figures 2 & 3, la même partie est arrondie: aussi cette partie a dans les jambes de la troisième paire, un usage qu'elle n'a pas dans celles des autres paires, elle y est destinée à recevoir les poussières des étamines, ou la cire brute. *b*, la partie que j'ai appelée la brosse, & qui est beaucoup plus grande dans la jambe de la figure 4, que dans celles des deux autres figures. La brosse *b*, de la figure 3, quoique plus petite que celle de

la figure 4, est de même applatie. Mais la brosse de la figure 2, est plus arrondie. *q*, les différentes articulations qui composent le pied. *c, c*, deux grands crochets par lesquels le pied est terminé. *i, i*, figure 4, deux autres crochets plus petits.

La Figure 5 est destinée à faire voir plus en grand & mieux qu'on ne le voit dans la figure 4, l'enfoncement de la partie appelée palette triangulaire, & les poils dont elle est entourée. *f*, un resle de la cuisse. *b*, une portion de la brosse. *p*, la palette triangulaire. Les poils dont la cavité est bordée, forment avec cette cavité une espèce de corbeille; ceux qui sont vers *c, d*, se contournent en s'élevant.

La Figure 6 montre une jambe de la troisième paire par sa face intérieure; c'est la jambe qui est vûe par sa face extérieure dans la figure 4. *p*, la palette triangulaire. *b*, la brosse formée par diverses bandes de poils paralleles les unes aux autres. *q*, le pied.

La Figure 7 représente la brosse *b*, de la figure précédente telle qu'elle paroît au microscope, & le pied. *p*, un resle de la palette triangulaire. *b, b*, la brosse, dont les poils paroissent ici forts & roides. On doit remarquer qu'ils sont faits autrement que ceux qui rendent velues d'autres parties de l'abeille; on n'a qu'à les comparer avec ceux de la figure 1, pour voir combien ils en diffèrent. *o, q, r, f*, les différentes articulations du pied. *c, c*, les deux grands crochets. *i*, un des deux petits crochets.

La Figure 8 est celle d'une abeille qui retourne à sa ruche chargée de ses deux pelottes de matière à cire. *p, p*, les deux pelottes, dont chacune est posée sur la palette triangulaire d'une des jambes de la troisième paire.

La Figure 9 fait voir une abeille dans le moment où elle frotte la brosse d'une de ses jambes postérieures contre

le bord extérieur de la palette triangulaire de l'autre jambe de la même paire, pour faire passer sur celle-ci les poussières dont les poils de la brosse sont chargés.

Dans la Figure 10, une abeille est représentée dans le moment, où avec une des jambes de la seconde paire, elle tape sur la pelotte de cire brute qui est sur la jambe de la troisième paire qui se trouve du même côté, pour façonner cette pelotte, & pour approcher les uns des autres les petits grains dont elle est formée.

La Fig. 11 est en grand celle d'une portion d'une jambe de la troisième paire d'une abeille, vûe du côté intérieur, ou du côté opposé à celui qui paroît dans la figure 8. *fp*, partie de la palette triangulaire. *ggg*, pelotte de cire brute, logée en partie dans la cavité de la palette. On voit beaucoup de poils collés contre la pelotte, & qui aident à la soutenir.

La Figure 12 représente en grand une portion *cc*, du corcelet d'une abeille, & une portion *a*, de son corps; le corps & le corcelet y sont inclinés de manière, l'un par rapport à l'autre, qu'on peut voir le filet charnu *f*, par lequel passe tout ce qui prend sa route par le corcelet pour se rendre dans le corps, & par où repasse tout ce qui retourne du corps au corcelet, & à la bouche, comme le miel & la cire, soit brute, soit parfaite. Le bout du corcelet *c, c*, forme une convexité qui peut se loger dans la concavité *o o*, qui est à la partie antérieure du corps; quand la convexité de l'un est entrée dans la concavité de l'autre, la partie antérieure du corps est appliquée contre la partie postérieure du corcelet, elles ne paroissent plus jointes l'une à l'autre par un simple filet.

La Figure 13 montre par-dessous & en grand, le corps d'une abeille ordinaire. *c, c*, partie du corcelet. *f*, jonction du corps au corcelet. *f, f, f*, &c. *z, z, z*, &c. bouts des

arcs qui forment la partie supérieure des anneaux, & qui se recourbent sur les côtés, pour venir se terminer du côté du ventre, & y recouvrir les bouts des lames écailleuses qui défendent le ventre.

La Figure 14 représente une portion du corps de l'abeille vûe du côté du ventre, & plus en grand que dans la figure précédente. *f, f*, bouts de deux des arcs qui forment la partie supérieure de deux anneaux. *l, l*, deux des lames écailleuses du ventre; elles ont été écartées l'une de l'autre, afin qu'on pût voir non-seulement leur partie *l*, qui est brune & écailleuse, & la seule qui paroisse dans la figure précédente, mais qu'on vît aussi leur partie *c*, qui est blanche, & qui n'est que membraneuse, & au moyen de laquelle chaque lame est attachée au-dessous de la partie écailleuse de la lame qui la précède.

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

Toutes les Figures de cette Planche ont une grandeur qui surpasse beaucoup celles qu'ont naturellement les parties qu'elles représentent.

Les Figures 1 & 2 sont celles d'une tête d'abeille ordinaire vûe en-dessous & de face, figure 1, & vûe en-dessous & de côté figure 2. *d, d*, les dents. *t*, la trompe. *y*, figure 2, un œil à rezeau.

La Figure 3 fait voir par-dessus une tête d'abeille, dont la trompe est allongée & portée en-devant. *a, a*, les antennes. *y, y*, les yeux à rezeau. *l*, la levre supérieure. *d, d*, les dents. *f, f*, les deux pièces qui ensemble forment le fourreau extérieur, le grand fourreau du dessus & des côtés de la trompe. *h, h*, bouts des deux pièces qui composent le petit étui, celui des côtés. *t*, bout de la trompe.

Les Figures 4 & 5 représentent toutes deux la trompe vûe par-dessus, mais de côté, figure 4, & de face, figure 5.



*f, f*, les deux grands demi-étuis. En *g*, figure 4, on voit le côté de la trompe qui est couvert par un des demi-fourreaux. *h, h*, les barbes des demi-étuis intérieurs. *d, d*, les dents.

La Figure 6 montre une trompe coupée transversalement en *f, f*, à quelque distance des dents *d, d*. Sur cette coupe, on voit comment chacun des demi-fourreaux extérieurs *f*, vient couvrir un des côtés de la trompe, sans se recourber vers le dessous.

La Figure 7 nous présente une trompe allongée, vüe par-dessus, & de laquelle ont été écartés les demi-étuis extérieurs & les intérieurs. *b*, bouton par lequel la trompe est terminée. *b 1*, la partie antérieure de la trompe qui s'étend jusques un peu par-delà *g, g*, jusque vers *ll*; car c'est vers *ll*, qu'elle peut être pliée en deux, comme elle l'est dans les figures 1 & 2. La partie *1 b*, est toute couverte de poils; celle qui la suit, l'est aussi jusque près de *g, g*. Mais une ligne droite paroît partager également en deux portions, les poils qui sont depuis *1*, jusque près de *g, g*. L'origine de l'un & de l'autre demi-étui intérieur est près de *g, g*. *e, e*, ces demi-étuis. *h, h*, espèces de barbes composées de trois à quatre articulations. Ces barbes sont ordinairement perpendiculaires à l'axe de la trompe. Au-dessous de chaque *g*, est une tache brune formée par une partie qui embrasse la trompe, & la fortifie. *fi, fi*, les deux demi-étuis extérieurs, & les plus grands, qui ont une espèce de côté *fi*, qui fait la séparation de la partie destinée à couvrir le dessus de la trompe, & de celle qui l'est à couvrir un des côtés. *k, k*, les tiges des demi-fourreaux précédents. *d, d*, les dents.

La Figure 8 fait voir par-dessous une trompe qui est redressée sans être allongée, une trompe qui est enveloppée dans tous ses fourreaux. *1*, la partie antérieure de

la trompe. *f, f*, les demi-étuis extérieurs. *h, h*, les barbes des demi-étuis intérieurs. *p*, la base de la partie postérieure de la trompe, qui se termine par un pivot *q*, assemblé avec les deux petits leviers *r, r*, au sommet de l'angle qu'ils font ensemble. *c*, le trou d'où part le col de la mouche.

La Figure 9 représente encore une trompe vûe par-dessous, mais qui est portée loin en devant, & qui est hors de son grand fourreau, comme elle le doit être alors. *b*, le bouton qui termine la partie antérieure de la trompe. *t*, la trompe. *h, h*, barbes des demi-étuis intérieurs. *e, e*, ces demi-étuis. *g g*, pièces qui embrassent & fortifient la trompe. *fi, fi*, les deux demi-étuis extérieurs. *fi, fi*, y marquent en creux ce qui est en relief, figure 7. *k, k*, tiges des demi-étuis extérieurs. *o, o*, filets tendineux par lesquels les tiges *k, k*, sont attachées à leurs appuis. *p*, base de la trompe. *q*, bout du pivot par lequel elle se termine. *r, r*, les deux leviers qui portent en avant la trompe, & qui la retirent en arrière. Dans le premier cas l'angle que font ensemble ces leviers, & sur le sommet duquel le pivot porte, cet angle, dis-je, a sa concavité tournée vers le col *o*, & lorsque la trompe est autant en arrière qu'elle le peut être, figure 8, la concavité de cet angle est tournée vers la tête. *c*, le col. *m, n, n*, parties musculieuses qui servent au jeu de la trompe.

La Figure 10 est celle d'une longue portion de la partie antérieure, plus grossie qu'elle ne l'est dans la figure précédente. Tout du long de son milieu on voit une raye *ix*. De chaque côté de la raye est une bande lisse, qui est suivie d'une bande cannelée transversalement.

La Figure 11 est celle du bout de la partie antérieure de la trompe vû par-dessus, & qui est plus grossi ici que dans les figures précédentes; les poils dont il est couvert de ce côté-là, sont grands & plus aisés à reconnoître pour

ce qu'ils font. Le bouton est aussi plus sensible; son milieu est creux, & semble percé.

La Figure 12 est celle d'un crane d'abeille vû par-dessous. *c*, le trou d'où part le col. *z, z*, sont des parties convexes, & qui s'élèvent sensiblement au-dessus de ce qui les environne. *m*, espèce de cloison qui sépare la partie antérieure de la tête de la postérieure. *o*, cavité dans laquelle sont logées les parties de la trompe, analogues à la bouche. Le fond de la cavité *o*, peut être regardé comme une espèce de palais.

## PLANCHE XXVIII.

Toutes les Figures de cette Planche sont grossies à la loupe ou au microscope.

La Figure 1 fait voir de côté une trompe d'abeille ordinaire détachée de dessus le crane, & toutes ses dépendances. Quelques-unes des parties qui servent à la porter en avant, & à la retirer en arrière, s'y trouvent en entier, au lieu qu'il n'y a qu'une portion de ces mêmes parties de visible dans la figure 9 planche 27, le reste étant caché par les élévations du crane. *t*, la trompe. *h*, barbe d'un des demi-fourreaux intérieurs. *fi*, un des demi fourreaux extérieurs. *p*, base de la trompe. *q*, son pivot. *r*, un des deux leviers qui forment ensemble un triangle, & qui servent à porter la trompe par-delà la tête, & à la ramener vers le col. *o*, pédicule d'un des demi-fourreaux extérieurs & qui l'attache au levier *r*. Les pièces *ox, ru*, sont des ligaments. *m*, partie des muscles de la trompe.

La Figure 2 représente une portion de la partie antérieure de la trompe, vûe de côté, & dans le temps où on l'a obligé de se gonfler en pressant la trompe vers son origine. *t*, le dessus de la trompe. *d, d*, est le milieu du dessous qui n'est point velu, mais qui est pointillé.

La Figure 3 est encore celle d'une portion antérieure de la trompe que la pression a obligée de se gonfler ; elle est vûe ici par-dessous. *ts*, ligne qui la divise tout du long en deux parties. Les endroits les plus proches des bouts qui sont ras ici , paroîtroient velus , si la trompe n'étoit pas gonflée vers *t*, si les membranes qui sont distendues pour fournir au gonflement , étoient plissées.

Dans la Figure 4, on a disposé la trompe comme il convenoit qu'elle le fût pour mettre en vûe la bouche, & la langue de l'abeille. La trompe a été dépliée & tirée vers le col. Au moyen de la violence qu'on lui a faite, on voit au-dessous des dents *d, d*, la langue *l*, qui est relevée & appliquée contre le palais. *o*, l'ouverture qui peut être regardée comme celle du fond de la bouche. *f, f*, les demi-fourreaux extérieurs. *h, h*, les bouts des demi-fourreaux intérieurs.

La Figure 5 représente la tête d'une mouche qui est d'un genre qui appartient à la classe des abeilles, mais d'un genre qui ne se tient point dans des ruches, & qui, comme nous le dirons ailleurs, se construit lui-même son logement ; en un mot, cette tête est celle d'une de ces grosses mouches velues qu'on appelle des bourdons ; comme leur tête est plus grosse que celle des abeilles ordinaires, elle est plus propre aussi à faire voir la langue & la bouche. Les trompes de ces bourdons sont construites comme celles des abeilles, elles n'en diffèrent en aucune partie essentielle. *t*, la trompe pliée & couverte de tous ses étuis. *d, d*, les dents qui ont des cannelûres, que les dents des abeilles n'ont pas.

La Figure 6 montre par-dessous la trompe du bourdon velu, couverte de toutes ses enveloppes. *p*, son pivot. *k, k*, les tiges des demi-étuis extérieurs. *gf, gf*, ces demi-étuis,  
ce qui



ce qui paroît blancheâtre entr'eux, est la trompe même qu'ils ne couvrent point.

La Figure 7 est destinée à faire voir la langue du bourdon velu, relevée, & l'entrée de l'œsophage qui est dans le fond de la bouche. *a*, portion du devant de la tête. *l*, la langue relevée contre le palais, & qui a une de ces figures bizarres qu'elle prend de temps en temps. *o*, fond de la bouche ou entrée de l'œsophage. *e*, espèce de canal, dans lequel se rend le suc mielleux que la langue pousse ensuite vers l'œsophage. *f h*, *f h*, demi-étuis, sous lesquels la trompe est cachée.

La Figure 8 représente une portion de tête, dont *y* & *y*, sont les yeux à rezeau. La trompe *f, f*, quoique dans ses fourreaux, a été tirée en avant autant qu'elle le pouvoit être. La langue *l*, est logée dans la cavité de la trompe, qui peut être prise pour le commencement de la bouche.

La Figure 9 ne diffère de la figure 8, qu'en ce que la langue *l*, est relevée en partie au-dessus de la cavité destinée à la recevoir.

La Figure 10 montre la langue du bourdon par-dessous & relevée contre le palais, mais sous une autre forme que celle qu'elle a dans les figures 7, 8 & 9. *o*, l'ouverture de l'œsophage.

La Figure 11 fait voir par-dessus une langue *l*, de bourdon, qui a assés la forme de langue, & qui est allongée par-delà la levre supérieure.

La Figure 12 représente une tête d'abeille qui fait agir sa trompe pour enlever la liqueur miellée dont la surface de quelque corps est enduite, & pour conduire cette liqueur à la bouche. *f*, étuis extérieurs qui couvrent alors le dessus d'une grande partie de la trompe. *h, h*, houppes par lesquelles finissent les étuis intérieurs. *t b*, la trompe allongée bien par-delà les bouts des étuis intérieurs. *m*, la

surface enduite de liqueur miellée. Le dessus de la partie allongée de la trompe, a été rendu convexe, & est actuellement appliqué sur la liqueur miellée. Ce qu'on doit sur-tout remarquer, c'est que le bout *b*, de la trompe est élevé au-dessus de la surface de cette liqueur, & que par conséquent la liqueur n'est pas aspirée par ce bout.

La Figure 13 fait voir une trompe d'abeille contournée dans un sens contraire à celui où elle l'est dans la figure précédente. Le côté qui est convexe dans cette dernière, est concave dans la figure 13; mais aussi la trompe de la figure 13, s'est éloignée du plan *m*, sur lequel la liqueur miellée est étendue. La trompe après s'être chargée de cette liqueur, comme elle s'en charge dans la figure 12, rend concave, figure 13, le côté qui étoit convexe dans la figure 12, pour faire aller vers *h*, *h*, sous les étuis, la liqueur qui est en *z*.









Fig. I.

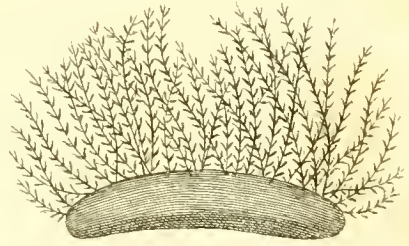


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

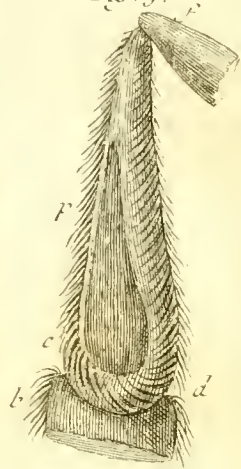


Fig. 5.



Fig. 6.

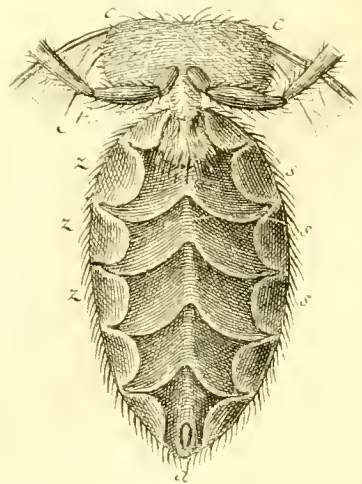
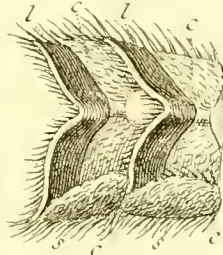


Fig. 7.





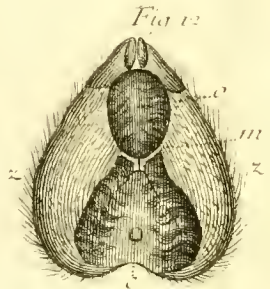
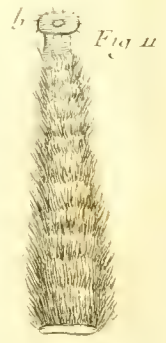
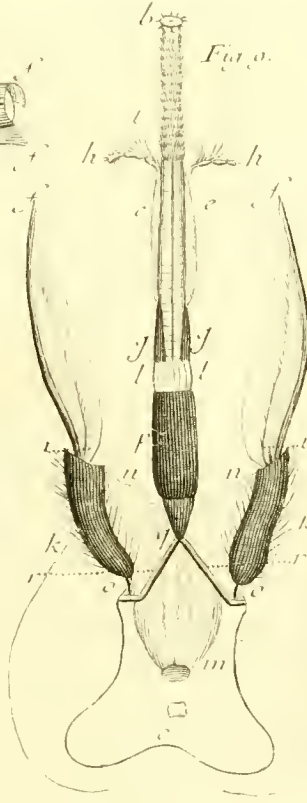
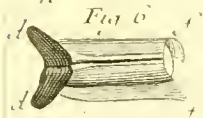
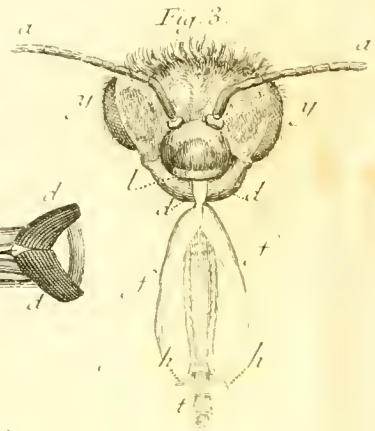
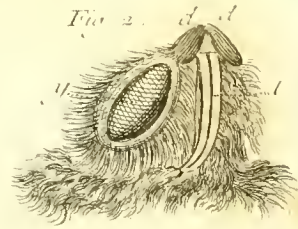






Fig. 3.

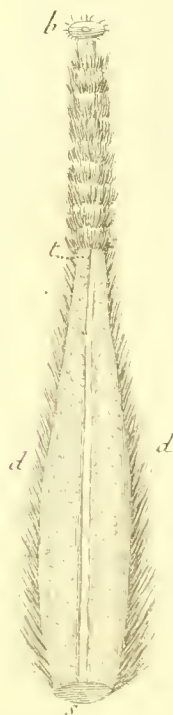


Fig. 2.



Fig. 1.

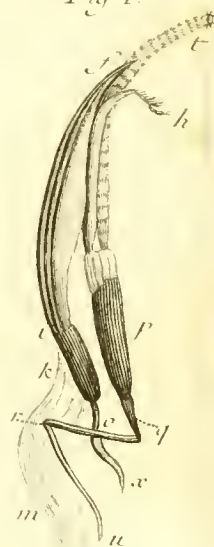


Fig. 8.

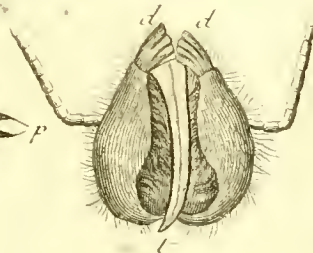


Fig. 6.

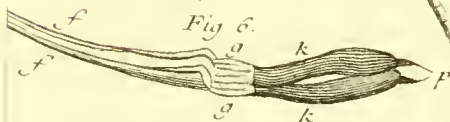


Fig. 9.

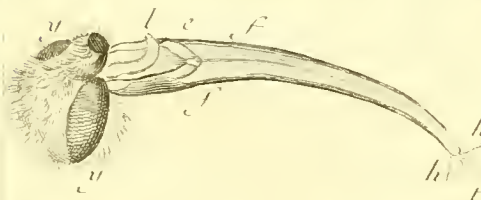


Fig. 10.



Fig. 12.

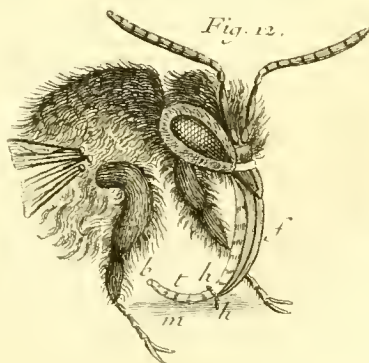


Fig. 13.



Fig. 11.



