

MEMOIRES

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE

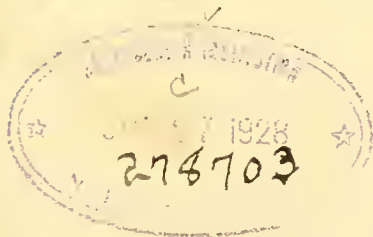
DES

INSECTES.

Par M. DE REAUMUR, de l'Académie Royale des Sciences, de la Société Royale de Londres, & des Académies de Petersbourg & de l'Institut de Bologne, Commandeur & Intendant de l'Ordre royal & militaire de Saint Louis.

TOME CINQUIÈME.

Suite de l'Histoire des Mouches à deux ailes, & l'Histoire de plusieurs Mouches à quatre ailes, sçavoir, des Mouches à scies, des Cigales, & des Abeilles.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCXL.



CINQUIÈME MEMOIRE,
 ET LE PREMIER
 DE L'HISTOIRE DES ABEILLES:

Où l'on traite de la forme des Ruches les plus propres à faire des observations sur les Abeilles; où l'on examine ce qu'on doit penser de la constitution de leur gouvernement; & où l'on explique les moyens dont on s'est servi pour voir les faits qu'on rapporte.

Les Abeilles ont été si célébrées par les Naturalistes, tant anciens que modernes, on en a raconté tant de merveilles, & on est si généralement convaincu qu'elles font de tous les insectes, & peut-être de tous les animaux, ceux à qui notre admiration est dûe à plus de titres, que nous devons craindre que l'histoire de ces mouches industrieuses que nous allons donner, ne paroisse pas remplie d'autant de faits singuliers qu'on s'attend d'y en trouver; du moins n'y en trouvera-t-on que de certains; on n'y trouvera que des faits qui ont été bien vûs & revûs. Comme nous examinerons à la rigueur tout ce qui a été rapporté d'admirable de ces mouches, nous découvrirons bien du faux dans le merveilleux dont on a voulu leur faire honneur; mais nous aurons aussi des compensations à faire en leur faveur. Le faux merveilleux qui leur a été attribué, sera remplacé par du merveilleux réel qui a été ignoré.

Les plus anciens Auteurs qui ont parlé des abeilles, & la plupart de ceux qui sont venus après eux, & qui n'ont été que leurs échos, ne nous donnent pas plus de

garants, pas plus de preuves de la réalité de ce qu'ils en débitent, que les Auteurs des Romans nous en donnent de la vérité des événements par le récit desquels ils sçavent nous intéresser. Ce n'a été que dans ces derniers temps qu'on a publié sur les abeilles, des observations sur lesquels on peut compter. On en trouve de telles, imprimées dans les Mémoires de l'Académie de 1712, & dûes à M. Maraldi. Plusieurs années avant que ces observations parussent, une histoire des abeilles avoit été composée par un Auteur célèbre, & capable de la faire bonne; par un Auteur à qui il avoit été plus permis de donner beaucoup de temps à l'étude de ces mouches, qu'il ne l'avoit été à M. Maraldi, engagé par sa place dans l'Académie, à des observations d'un tout autre genre. Swammerdam, qui pendant toute sa vie avoit fait ses délices de l'étude des insectes, s'étoit plû sur-tout à observer les abeilles; il composa leur histoire en Hollandois. Cette histoire ne pouvoit manquer d'estre pleine de recherches fines & curieuses; mais une sorte de fatalité a voulu qu'elle soit restée dans les ténèbres pendant une longue suite d'années. Elle n'étoit pas encore imprimée lorsque Swammerdam mourut; il la légua avec ses autres manuscrits, à son fidèle ami M. Thevenot, entre les mains duquel le tout tarda trop à passer, par la faute des héritiers. La mort enleva encore M. Thevenot, avant qu'il eût eu le temps de rendre à la mémoire de son ami, ce qu'il lui devoit, avant qu'il eût pu faire imprimer les manuscrits de Swammerdam. Heureusement que M. du Verney en devint possesseur; pour un très-modique prix il les sauva, & les planches dont ils étoient accompagnés, du danger où ils étoient d'avoir le sort des écrits les plus méprisables. M. du Verney a eu pendant long-temps, intention de les donner au public, & il a promis pendant long-temps,
de

dé le faire, sans l'avoir exécuté. On n'a pourtant pas dû lui en sçavoir aussi mauvais gré, qu'on l'auroit sçû à tout autre. On doit être indulgent pour quelqu'un qui ne fait pas paroître au jour les découvertes d'autrui, lorsqu'il néglige de publier les siennes propres. L'ardeur des recherches nouvelles dont M. du Verney étoit toujours animé, j'ai presque dit tourmenté, ne lui permettoit pas de faire part au public, de ce que ses recherches précédentes lui avoient appris. D'ailleurs les manuscrits de Swammerdam étoient en Hollandois, & avant que de songer à les faire imprimer, il falloit les faire traduire en François ou en Latin. Enfin l'illustre M. Boerhaave, dont nous ne serions pas réduits à pleurer la perte, si la durée de la vie de chaque homme étoit proportionnée à l'utilité dont elle est au public; M. Boerhaave, que plusieurs des plus grands Médecins de l'Europe se font gloire de reconnoître pour leur maître; qui a donné tant d'excellents ouvrages de Médecine & de Physique; M. Boerhaave, dis-je, crut rendre un grand service à tous ceux qui aiment l'histoire naturelle, s'il pouvoit parvenir à leur procurer les observations de Swammerdam; il négocia de M. du Verney, les manuscrits qui les contenoient *, & après en avoir fait l'acquisition, il engagea M. Gobijs sçavant Professeur de Leyde, de se charger de les traduire en Latin, & de les faire imprimer en Hollandois & en Latin, ce qu'il a exécuté. Ils remplissent deux volumes in-folio, dont le second n'est public que depuis un an. C'est dans ce dernier que se trouve une histoire des abeilles, qui répond à ce que M. Boerhaave en avoit promis.

* M.^r Winflou, dont la probité & le grand sçavoir anatomique sont également connus, assure que M.^r Boerhaave a été mal instruit du prix que ces MSS. & les Planches en cuivre avoient coûté à M.^r du Verney; que le tout n'avoit pas été acheté à la fois. M.^r du Verney n'a voulu apparemment que retirer la somme au moyen de laquelle il avoit sauvé de si précieux ouvrages.

Malgré le grand cas que je fais de cette histoire, & quoique celle que M. Maraldi a publiée, me paroisse estimable par bien des endroits, j'ai cru cependant que je devois laisser voir le jour à celle pour laquelle j'avois rassemblé des matériaux pendant une longue suite d'années. Les peuples dont les exploits ont mérité de passer à la postérité, ont eu bien plus d'un ou de deux Historiens. Malgré toute l'étendue que les Peres Catrou & Roullier ont donnée à leur Histoire Romaine, malgré l'élégante précision de celle de Laurent Echard, dans l'estat où M. l'abbé Desfontaines l'a fait paroître en François, M. Rollin, qui en cherchant à faire aimer les sciences, cherche encore plus à faire aimer la vertu, s'est déterminé à donner une nouvelle Histoire Romaine; le public en a reçû les premiers volumes avec tous les éloges, & s'il est possible, avec plus d'éloges encore, qu'il n'en avoit donné à l'Histoire ancienne de cet illustre Auteur. Les abeilles sont au moins parmi les insectes, ce qu'ont été les Romains par rapport aux peuples qui ont donné les plus grands spectacles à l'univers. L'Historien qui écrit aujourd'huy les actions dignes de mémoire des Perses, des Grecs ou des Romains, peut ne rien omettre d'essentiel de ce qui nous en a été transmis; il peut & doit avoir lû les ouvrages où ces actions sont rapportées; ce n'est que là qu'il peut puiser; & les regles de la critique le déterminent sur le choix des faits qu'il doit adopter: au lieu qu'il ne suffit pas d'avoir lû les Auteurs qui ont traité des abeilles, pour nous donner une nouvelle histoire de ces mouches, aussi utiles qu'industrieuses; il faut les étudier elles-mêmes de nouveau, les suivre avec une grande attention; s'assurer d'abord si tout ce qu'on nous en a dit est vrai. Il faut ensuite examiner si tous leurs procédés ont été assez connus, si elles n'ont

point des industries qui ayent été ignorées, ou mal expliquées. Il n'est guères d'insecte, qui, étant étudié de la sorte, ne fournisse des matériaux pour une histoire, qui ne différera pas uniquement par la forme, de celles qui en auront été publiées. Il n'en est point parmi eux, qui ne puisse récompenser la patience d'un observateur attentif, en lui laissant voir des nouveautés singulières. Swammerdam & M. Maraldi ont observé bien des particularités dans l'histoire des abeilles, qui avoient échappé aux Anciens; des circonstances favorables m'en ont montré aussi, & même d'essentielles, que Swammerdam & M. Maraldi ne se sont pas trouvés à portée de voir. Je suis pourtant persuadé que ces mouches admirables ne m'ont pas tout montré à beaucoup près, qu'elles se sont réservées encore des mystères qu'elles pourront découvrir à quelqu'un qui les observera dans de nouvelles circonstances, & avec une nouvelle assiduité.

Les abeilles ne sont pas du nombre de ces insectes qui ne peuvent nous intéresser que par leur génie; on sçait assez qu'elles sont de ceux qui travaillent le plus utilement pour nous. Elles sont de ceux dont la multiplication doit paroître un objet important dans tout gouvernement policé. Quoique le miel dont elles font chaque année de grandes récoltes, ait beaucoup perdu de l'estime où il étoit dans des temps où le sucre, aujourd'hui si commun, étoit à peine connu, ce miel nous est cependant encore très-utile; & il a des usages par rapport auxquels le sucre ne pourroit lui être substitué, comme il le lui a été pour les confitures. Mais la consommation que nous faisons de la cire, & qui va journellement en augmentant, ne nous permettroit de penser aux abeilles qu'avec beaucoup de reconnaissance, si nous ne sçavions que ce n'est pas nous qu'elles envisagent dans leurs travaux. Nous avons au moins bien de

l'obligation à celui qui, le premier, a retiré ces mouches des forests, qui nous a appris à les rendre domestiques, & qui nous a mis en état de nous approprier leurs récoltes.

Nous nous jetterions dans une énumération ennuyeuse par sa longueur, si nous voulions indiquer tous les auteurs qui ont donné des préceptes sur la manière de soigner les abeilles, & qui n'ont pas oublié d'en raconter en même temps des prodiges. Tous ceux qui ont traité de la bonne œconomie des biens de campagne, ont regardé ces mouches comme un des objets qui y sont dignes d'attention. Caton, Varron, Columelle, Palladius font de ce nombre. Par rapport aux modernes, il n'en est aucun de ceux qui ont publié des ouvrages sous les titres de Maison rustique, de Dictionnaire œconomique, & sous d'autres titres équivalents, qui n'ait accordé un très-grand article aux abeilles : on a fait de plus pour elles divers traités particuliers. Sans parler de ce poëme si parfait, dans lequel Virgile a rassemblé tout ce qui avoit été dit sur ces mouches jusqu'à son temps; nous avons divers traités modernes moins élégants assurément, où on s'est proposé d'apprendre à tirer un bon parti des abeilles. Nous croyons devoir nous contenter de citer plusieurs de ces ouvrages dans les occasions qui s'en présenteront. Nous en avons perdu deux qui seroient les plus curieux & les meilleurs de tous, si la valeur & le nombre des observations dont ils étoient remplis, étoient proportionnés à la longueur du temps qu'on avoit employé à faire ces observations, & à l'ardeur qu'on avoit eue pour les faire. Je veux parler de ce qu'avoit écrit le Philosophe Aristomachus, qui, au rapport de Cicéron & de Pline, n'avoit fait autre chose pendant 58 ans, que d'étudier les abeilles; & de ce qu'avoit écrit aussi, au rapport de Pline & d'Ælien, le Philosophe Hyliscus, qui fut épris pour

elles d'une si forte passion, qu'il se retira dans les déserts pour les observer plus à son aise.

Tous les ouvrages que nous ne venons de citer qu'en gros, donnent la même prise à une juste critique. Ils nous racontent les faits les plus propres à faire admirer des insectes si utiles ; mais l'auteur ne nous dit presque jamais qu'il a vû ces faits, ni comment il les a vûs. Or, plus on sçait combien le nombre des mouches qui habitent une ruche est grand, combien elles y sont entassées, & mieux on sçait combien il est difficile de parvenir à voir ce qui se passe parmi elles, si on n'a pas recours à des expédients particuliers, & si on ne profite pas de circonstances heureuses & rares. Quand on considère les abeilles d'une ruche, on est aussi peu en état de reconnoître à quoi tendent leurs actions, qu'on l'est de démêler les motifs de celles des hommes distribués par pelotons dans une place qu'ils remplissent presque, & où on ne les voit que du haut d'une tour.

Pour concevoir beaucoup d'admiration pour les abeilles, il suffit cependant de se trouver dans un jardin auprès des ruches qui y ont été placées. On ne s'accoutume point à regarder sans surprise, ces habitations remplies par un petit peuple si actif, si laborieux, remplies par un nombre d'habitants qui surpasse le nombre de ceux d'une grande ville. Si dans les belles heures du jour on fixe ses regards sur les dehors d'une de ces ruches, on voit autour des ouvertures qui donnent entrée dans son intérieur, un concours de mouches plus grand que celui des hommes que nous pouvons voir dans les lieux les plus fréquentés. On voit les unes arriver de la campagne chargées de matériaux & de provisions, pendant que d'autres prennent l'essor pour aller faire des récoltes semblables à celles que les premières rapportent. On en voit de celles-ci

qui n'attendent pas qu'elles soient rentrées dans la ruche ; pour faire part à d'autres mouches du miel qu'elles ont recueilli , ou de la matière propre à devenir cire qu'elles y ont amassée. Dans tel instant on n'en verra plus sortir aucune , celles qui sont dehors arrivent en foule ; les portes ne suffisent pas pour laisser rentrer toutes celles qui s'y présentent. Qu'on regarde en l'air, & on fera bientôt au fait de la cause qui les détermine à revenir chés elles. On verra quelque nuée noire, de celles qui dès qu'elles sont arrivées sur notre tête, y laissent tomber de la pluie. Soit que les abeilles jugent comme nous de ces nuées par leurs yeux, soit qu'elles soient instruites de leur approche, par quelque autre sens dont nous n'avons aucune idée, elles sçavent ordinairement se mettre à l'abri ; il n'y a que les foibles & celles qui ont été très au loin, qui se laissent surprendre par une grande pluie.

Aristote & ceux qui ont parlé des abeilles après lui ; comme Plin, ont cru qu'elles sçavoient se mettre en état de ne pas trop céder en l'air aux vents impétueux ; que pour n'en être pas le jouet, avant que de s'envoler, elles se lestoient, pour ainsi dire, d'une petite pierre qu'elles tenoient saisie entre leurs jambes. Mais inutilement observera-t-on celles qui sont ramenées à la ruche par les plus forts coups de vent ; on n'en verra aucune qui ait eu recours à un expédient pareil. Plusieurs centaines de petites pierres, transportées par autant de mouches, seroient pourtant aisées à trouver auprès des portes ou dans l'intérieur même de la ruche. Swammerdam a, je crois, très-bien deviné ce qui a donné lieu aux anciens d'attribuer une pareille industrie aux abeilles. Il y a des mouches de leur genre, dont nous parlerons dans la suite, qui bâtissent avec de gros gravier. On les a confondues avec les abeilles ordinaires, & on a imaginé qu'elles se chargeoient

pour une autre fin que celle pour laquelle elles le font.

Les dehors d'une ruche fournissent beaucoup d'autres faits qui s'attirent l'attention du spectateur. Assés souvent il se présente à ses yeux quelque mouche qui employe toutes ses forces pour en traîner une morte hors de la ruche, & la conduire au loin. D'autres fois il en voit partir une & s'envoler avec assés de légéreté, quoique chargée d'une masse d'un volume presqu'égal au sien, qu'elle va déposer à une distance de plusieurs pas. Qu'on aille examiner cette masse dans l'endroit où elle a été laissée, on trouvera souvent qu'elle est le cadavre d'une autre abeille. L'Observateur pourtant ne sera pas disposé à croire, avec les Auteurs qui prodiguent à ces mouches toutes les vertus morales, que ce soit là une action de charité, lorsqu'il verra d'autres abeilles entraîner hors de la ruche, & avec autant de peine, des ordures de différentes espèces. Ce qui lui paroîtra plus certain, c'est qu'elles aiment la propreté, & qu'elles font ce qui est en elles pour tenir leur logement net. On les voit de même en certains temps transporter hors de la ruche des nymphes très-blanches, & de jeunes mouches à peine transformées.

Des combats, mais qui ne vont pas toujours à mort, sont assés fréquents auprès de l'entrée de la ruche; & il y a des temps dont nous parlerons, où il s'y en livre des plus sanglants. Seroit-ce aussi par charité qu'elles s'entretueroient? Seroit-ce par un motif semblable à celui qui détermine certains peuples sauvages à ôter aux vieillards un reste de vie, qu'ils ne pourroient passer que dans les souffrances & dans la misère? On le veut, car on prétend que les mouches jeunes & vigoureuses, tuent celles qui sont vieilles & usées par le travail.

Tout cela peut être observé sans aucun risque, si on a la constance de laisser bourdonner autour de ses oreilles,

& même autour de son visage les mouches que le hazard y conduit. Qu'on soit tranquille, & on ne sera point piqué, sur-tout si les ruches auprès desquelles on est, sont dans des endroits souvent fréquentés par des hommes, car les abeilles s'appriivoient avec eux. Si l'on en croit divers Auteurs, on ne devoit pourtant s'approcher d'elles qu'après avoir fait son examen de conscience. Ils nous assûrent qu'elles ne peuvent souffrir les hommes impurs, & sur-tout ceux qui sont coupables d'adultère; qu'elles ne font aucun quartier aux voleurs. Ce sont des mouches vertueuses qui aiment les vertueux, & qui les sçavent distinguer des vitieux qu'elles haïssent. Il seroit plus aisé de faire croire que les muguets leur déplaisent, comme on l'a écrit; qu'elles n'aient pas les jeunes gens frisés & pommadés; car il pourroit se faire qu'il y eut des odeurs propres à les irriter. Aristote prétend que les odeurs tant bonnes que mauvaises les déterminent à attaquer celui qui les répand. Si cela étoit, elles auroient beaucoup à souffrir lorsqu'elles vont faire des récoltes sur les fleurs; si l'odeur de la violette ne leur est pas désagréable, pourquoi la même odeur ne seroit-elle pas de leur goût, lorsqu'elle s'exhaleroit d'une pommade? Aussi n'ai-je point remarqué que je les misse de plus mauvaise humeur, lorsque je m'approchois d'elles ayant sur la tête une perruque qui ne venoit que d'être pommadée & poudrée, que lorsque je m'en approchois avec un bonnet. Il faudroit même convenir de ce qu'on appelle mauvaise odeur, avant que de dire en général que les mauvaises leur déplaisent; car on sçait qu'elles se posent volontiers sur les endroits qui sont fréquemment mouillés d'urine. On nous a assûré encore qu'il y avoit des temps où les dames ne devoient pas s'exposer à s'en approcher. Toutes ces aversions des abeilles sont de purs contes. Si on les a accoutumées à voir des hommes, il n'y a aucun danger

danger à les observer, tant qu'on ne les irrite pas par quelque mouvement.

Mais quand on ne s'arrête pas au dehors d'une ruche, quand on peut se mettre à portée d'en voir les dedans, quand on peut voir l'intérieur d'un de ces ateliers où se font la cire & le miel, c'est alors sur-tout qu'on ne peut assés s'étonner du nombre des petites ouvrières qui y sont occupées; qu'on ne se lasse point d'admirer ces gâteaux ou rayons de cire travaillés avec tant de régularité; ces gâteaux composés d'un nombre prodigieux de cellules ou alvéoles, qui sont autant de petits vases destinés à contenir le miel, & qui ont encore bien d'autres usages. Des milliers d'abeilles occupées à divers travaux différents, donnent un grand spectacle. On considère même avec plaisir, des masses ou des groupes de ces mêmes abeilles *, qui, en prenant le repos qui leur est devenu nécessaire, se mettent en état de recommencer leurs travaux. Les arrangements des abeilles tranquilles qui forment ces groupes, sont de différentes figures, & souvent très singulières. D'autres mouches rassemblées en moindre quantité, forment des chaînes * dont tous les chaînons sont animés. Souvent ces espèces de chaînes sont disposées en manière de guirlande. Chaque abeille est accrochée par ses deux jambes antérieures, ou seulement par une, à une des jambes, ou aux deux jambes postérieures de celle qui la précède. Ainsi la première est chargée du poids de toutes celles qui se trouvent jusqu'à l'endroit le plus bas de la guirlande. Les groupes * ne sont, pour ainsi dire, qu'un assemblage de chaînes mises les unes auprès des autres; je veux dire que les mouches qui forment les plus gros massifs, les plus grosses grappes, sont accrochées les unes aux autres par les jambes, qui donnent des prises plus commodes que le corps, & que les autres parties.

* Pl. 21. fig.

5.

* Pl. 22. fig.

5.

* Pl. 21. fig.

5.

Il faudroit être né fans aucun esprit de curiosité, avoir l'indifférence la plus parfaite pour toutes connoissances, pour ne pas desirer alors de sçavoir comment des mouches si peu remarquables par leur forme, peuvent parvenir à executer des ouvrages si singuliers. Elles doivent sçavoir des arts que nous ignorons absolument, celui de faire du miel, & celui de faire de la cire. Enfin, l'art de mettre cette cire en œuvre, comme elles l'y mettent, est bien au dessus de ce qu'on peut attendre de l'adresse humaine. Dans tant de mouches réunies, & qui travaillent pour une même fin, on croit voir en petit ce que la raison a fait de plus grand & de plus utile pour nous; une société, qui, comme celle de nos républiques ou de nos monarchies, est gouvernée par des loix. Il y a long-temps aussi qu'on a donné les abeilles comme le modèle d'un gouvernement monarchique. Mais quelles sont leurs loix? En ont-elles réellement? Enfin, comment ce petit peuple se perpetue-t-il? C'est ce que leur histoire doit nous apprendre, ou sur quoi au moins elle nous doit donner bien des connoissances.

Les ruches ordinaires dans lesquelles on tient les abeilles, sont de différentes figures & de différentes matières en différents pays. On trouvera représentées dans les planches du dernier Mémoire, celles qui ne le sont pas dans les planches de celui-ci. Les unes ne sont qu'un tronc d'arbre creux; d'autres sont faites de quatre planches égales, qui forment une espèce de boîte longue, posée sur un de ses bouts, & dont le supérieur est couvert. Le plus grand nombre des ruches tient de la figure d'une cloche ou de celle d'un cône. Ce sont des espèces de paniers*, & on leur en donne le nom. Les uns sont faits d'osier, ou de quelqu'autre bois liant, & d'autres sont faits de paille tressée. Ces logements simples suffisent à nos mou-

* Pl. 21. fig.
1.

ches, & les gens de la campagne qui ne veulent que tirer du profit de leurs travaux, sont fort contents de ce que de tels logements leur conviennent. Mais le desir de suivre ces mouches dans toutes leurs opérations, a fait regretter à des hommes d'une autre trempe, de ce que les parois des ruches ordinaires ne permettoient pas de voir ce qui se passoit dans l'intérieur. Les anciens ont fait des ruches dont les parois étoient en partie des matières les plus transparentes qu'ils eussent à leur disposition. Pline nous apprend * qu'un Sénateur Romain en avoit fait faire de la corne la plus transparente. On a imaginé de les loger dans des ruches vitrées, c'est-à-dire, dans des ruches dont l'extérieur qui est tout de bois, a des volets qui peuvent s'ouvrir quand on veut, & sous chacun desquels est un grand carreau de verre qui permet de voir les abeilles en travail comme si elles étoient à découvert. Mousset n'eût pas apparemment conseillé d'en construire de telles, car il se moque * des anciens qui avoient donné à quelques-unes des leurs, des carreaux, soit de corne, soit de pierre spéculaire: il croyoit qu'ils avoient perdu leur temps & leurs peines, que les abeilles appliquoient bien vite sur de pareils carreaux un enduit qui empêchoit qu'on ne pût voir au travers.

* Liv. XI.
ch. 16.

* Page 16.

L'invention des ruches vitrées, ou le renouvellement des ruches transparentes, est assés recent. Il paroît qu'elles n'étoient pas connues du temps de Swammerdam, vers 1680, ou qu'au moins, elles étoient très-rares alors. Son silence seul en seroit une bonne preuve; mais ce qui en est une plus forte, c'est que pour parvenir à mieux voir travailler les abeilles qu'il ne l'avoit pu, il proposa de mettre des carreaux de papier à la ruche dans laquelle on logeroit un nouvel essaim; d'y laisser faire de l'ouvrage par les abeilles, & de déchirer le papier, lorsqu'elles auroient

construit des gâteaux de cire. Il ignoroit que les abeilles n'auroient pas laissé la peine de déchirer ce papier. Je les ai vû détacher & réduire en pièces du papier qui leur donnoit moins de prise. Lorsque les bandes de papier qui avoient été employées à boucher les vuides qui se trouvoient entre le bois & les carreaux de verre de mes ruches, & à mieux affujettir ces carreaux, lors, dis-je, que ces bandes étoient en dedans de la ruche, les mouches ne manquoient pas de les hacher.

Swammerdam auroit fait sans doute plusieurs observations sur les abeilles, qu'il n'a pas été en état de faire, faute d'avoir eu de ces ruches vitrées. Elles n'étoient pas plus connues apparemment de son temps en France, qu'à Amsterdam, car il a demeuré quelque temps à Paris. Depuis qu'on a imaginé de faire de ces sortes de ruches, elles se sont beaucoup multipliées. Celles que feu M. Cassini avoit fait placer dans un jardin de l'Observatoire, ont mis M. Maraldi en état de voir tout ce qu'il nous a rapporté de curieux & de certain dans son Mémoire sur les abeilles.

Ces ruches de verre, nous donnent assurément de grands avantages sur ceux qui nous ont précédés, pour parvenir à nous instruire de tous les procédés des abeilles. Leurs carreaux ne sont point salis aussi vite que Mousset l'avoit cru. Il y en a qui conservent presque toute leur transparence pendant des années entières; & lorsqu'ils commencent à s'obscurcir, il y a des moyens de les lever, & de les nettoyer ensuite. Au travers de ces carreaux, un observateur peut considérer les abeilles à toutes les heures du jour, & dans toutes les saisons de l'année sans les troubler & sans les inquiéter. La ruche étant placée comme il lui convient de l'être, sous un petit toit, ce toit ne fût il que de paille, & étant entourée de bancs de tous côtés, excepté de celui où sont les ouvertures qui

permettent aux mouches d'entrer & de sortir, l'observateur assis sur un de ces bancs, peut, sans aucune incommodité, jouir d'un spectacle extrêmement amusant & infiniment varié. Des abeilles s'occupent avec une activité surprenante, en différents endroits à différents travaux. Il se met bien-tôt au fait de la disposition de l'intérieur de la ruche. Il voit qu'il y en a une grande partie remplie par des gâteaux de cire posés à peu-près parallèlement les uns aux autres, & qui partent du sommet de cette ruche ou des environs, autant que la figure de la ruche le permet. Il lui est aisé d'apercevoir que les gâteaux ne se touchent point, qu'entre deux gâteaux il reste un espace au moins assez large, pour que deux abeilles y puissent passer à la fois. Ce sont les rues, ou même, si l'on veut, les places publiques que les abeilles ont réservées pour pouvoir faire usage de toutes les cellules de chaque gâteau. Outre ces grandes rues, on en remarque de beaucoup plus petites, qu'on appellera peut-être plus volontiers des portes, ce sont des ouvertures ménagées dans chaque gâteau, & qui le traversent. Ces portes abrègent beaucoup le chemin que les abeilles ont à faire, lorsqu'étant entre deux gâteaux, elles veulent passer entre d'autres gâteaux, ou se rendre dans des endroits de la ruche où elles n'ont pas encore travaillé.

La distribution des rues ou des places, ou, ce qui revient au même, l'arrangement des rayons de cire, peut pourtant être vû dans les ruches opaques, & sur-tout dans celles qui sont en panier, & cela, si on couche sur le côté celles qui ne sont que médiocrement peuplées, ou dont une bonne partie des mouches est à la campagne. On voit alors les gâteaux par le bout*.

Pour l'honneur des abeilles, il est à propos de renverser ainsi plusieurs ruches, parce qu'on observera que la disposition des rues varie dans différentes ruches, comme elle varie dans nos différentes

* Pl. 21. fig.
2 & 3.

villes. Les mouches ne font point aſtreintes à une trop grande régularité, elles ſ'accommodent aux circonſtances.

On trouvera des ruches remplies par des gâteaux tous parallèles les uns aux autres*. On en trouvera d'autres, dont les gâteaux qui occupent du haut en bas une partie de la capacité de la ruche, ſont encore parallèles entr'eux, pendant que ceux qui occupent le reſte de la capacité, ſont

* Fig. 3. obliques* aux premiers, & plus ou moins obliques. On trouvera même des ruches, dont une partie de la capacité

* Fig. 4. eſt entièrement remplie par des gâteaux perpendiculaires* à ceux qui occupent l'autre partie. Enfin, on trouvera beaucoup d'autres variétés & d'autres irrégularités dans l'arrangement des gâteaux.

Mais il faut avoir recours néceſſairement aux ruches vitrées pour voir diſtinctement une des faces de quelque gâteau, pour bien voir les cellules dont il eſt compoſé. On croit communément que les cellules des gâteaux ſont des logements que les abeilles ſe ſont conſtruits, que chacune a le ſien; & cela ſur ce qu'on obſerve en certains temps, des cellules dans chacune deſquelles une abeille eſt entrée la tête la première, & dont il ne paroît que le bout du derrière, & qui y eſt tranquille. Mais pour peu qu'on obſerve, on reconnoît que le principal uſage des cellules n'eſt pas de donner des logements aux abeilles. On voit un grand nombre de cellules remplies de miel; on en voit qui ſont bouchées par un couvercle de cire. D'autres qui ſont ouvertes, ont chacune un ver plus ou moins gros; & on reconnoît aiſément que ces vers ne ſont pas indifférents aux abeilles. On obſerve de ces mouches, qui ſemblent chargées du ſoin de voir l'état des vers des cellules. L'abeille fait entrer ſa tête dans la cellule qui en a un, elle l'en retire ſur le champ pour la faire entrer dans une autre, & ſucceſſivement elle en viſite ainſi pluſieurs. Ce n'eſt que

dans les ruches vitrées que tout cela, & une infinité de procédés très-curieux peuvent être bien vûs.

Il faut pourtant avouer que les ruches vitrées ordinaires ne donnent pas à beaucoup près un plein contentement à un spectateur qui n'est pas satisfait de voir simplement des abeilles très-occupées à différents travaux; à un spectateur qui desireroit voir nettement & distinctement chaque sorte de travail & chaque opération. Il a regret de ce que des manœuvres qu'il souhaiteroit suivre, se font souvent dans des endroits trop éloignés de ses yeux, & trop peu éclairés. En général tout lui semble se faire trop tumultuairement. L'abeille sur laquelle il a fixé ses regards, & qu'il voudroit observer pendant tout le temps qu'elle reste occupée à une sorte d'ouvrage, lui est bien-tôt cachée par d'autres qui passent sur elle, ou qui se placent devant elle. Plus une ruche est peuplée, plus le mouvement y est grand, & plus il paroît y avoir de confusion, quoique tout s'y passe avec beaucoup d'ordre.

Il n'est pas possible d'avoir des ruches vitrées, où, malgré le nombre des abeilles & leur agitation continuelle, on puisse faire à chaque instant des observations suivies; mais on peut donner aux ruches des formes telles qu'il fera beaucoup plus aisé de faire de ces sortes d'observations, qu'il ne l'est dans les ruches de la forme de celles qu'on a faites jusqu'ici, & où on aura incomparablement plus d'occasions de faire des observations telles qu'on les desire. Les ruches vitrées qu'on a construites jusqu'ici, sont extérieurement des espèces de tours quarrées *. La cavité occupée par les mouches, est renfermée du bas en haut par quatre faces égales & rectangles. Tantôt on donne un fond à cette ruche, & tantôt le plan sur lequel elle pose, la ferme par embas; son bout supérieur porte une espèce de plancher, ou de couvercle plat. Chacun a

* Pl. 22. fig. 5.

varié à son gré les ornements dont il a embelli les dehors de cette tour quarrée. Plusieurs ont mis dessus, un toit qui se termine en pyramide *, mais qui n'a nulle communication avec le logement des abeilles. M. de Rezens, dont l'Artillerie étoit devenue le principal objet, avoit donné à l'extérieur de sa ruche l'air d'un fort, dont le dessus étoit terminé par une plate-forme entourée d'un parapet, & sur laquelle même il y avoit de petits canons moins à craindre que l'aiguillon d'une mouche; ils étoient de carton.

Mais de toutes les figures qu'on peut donner à une ruche, celle qui met l'observateur le moins en état de faire des observations, est celle à quatre faces égales; c'est celle où il y a moins de mouches à portée de ses yeux. Plus de mouches sont en vûe à chaque instant, lorsque la ruche a une figure plus applatie, lorsqu'elle est beaucoup plus large qu'épaisse. J'en ai fait faire de plus ou de moins applaties, & qui avoient d'autres variétés dans leur forme, & des variétés qui m'avoient paru propres à faciliter les différentes sortes d'observations & d'expériences que je me propoisois de faire; car une figure de ruche avantageuse à certains égards, peut ne l'être pas par rapport à d'autres objets. Je me trouve obligé de donner une idée générale de celles que j'ai fait construire, sans quoi je ne pourrois faire entendre dans la suite comment je suis parvenu à faire certaines expériences, ou certaines observations difficiles.

La plus simple des ruches vitrées, dans lesquelles j'ai renfermé des abeilles, & celle * qui m'a mis en état de faire les observations les plus délicates, étoit si applatie que, vûe par dehors, elle ne sembloit qu'une boîte à peu près quarrée & platte, telle qu'une boîte dans laquelle on renferme un miroir pour le transporter, & qui seroit posée de chan ou verticalement sur un de ses côtés. Elle n'étoit aussi qu'une espèce de chassis haut de vingt-deux pouces, large

* Pl. 22. fig.
5.

* Pl. 23. fig.
4.

large de deux pieds, & épais de quatre pouces & demi. Sur l'épaisseur de ce chassis étoit prise de part & d'autre une feuilure capable de retenir un panneau de bois *. Chacun * Pl. 23. fig. de ces panneaux étoit arrêté en place par deux tourniquets * ^{5.} * Fig. 4. r, r. attachés contre le bord supérieur du chassis & à distance égale du milieu. Au-dessous de chaque panneau, il y avoit un assemblage de menuiserie, semblable à celui de nos fenêtres ordinaires, & fait pour recevoir & soutenir quatre grands carreaux de verre. Quoique j'aie fait imaginer le chassis de bois qui formoit le corps de la ruche comme composé de côtés semblables, la traverse inférieure * étoit * u us plus longue que la supérieure; chacun de ses bouts débordoit le montant avec lequel il étoit assemblé; il formoit une espèce d'oreille qui laissoit passer une grosse vis employée à tenir le chassis assujetti contre le banc de bois * sur * b t. lequel il étoit posé. Cette même traverse inférieure avoit une longue & large fente, par laquelle on pouvoit faire entrer l'essaim dans la ruche. Je ne m'arrêterai point à faire remarquer encore qu'un des montants, celui qui étoit tourné vers le midi, étoit percé de plusieurs trous * de la grandeur * r. qu'il convenoit qu'ils eussent pour laisser sortir librement les abeilles de la ruche, & pour les y laisser rentrer.

Ce à quoy je dois faire faire attention, c'est que cette ruche étant très-mince, il restoit peu d'espace entre les deux carreaux opposés. Si les mouches logées dans une pareille ruche y travailloient, comme je ne doutois pas qu'elles ne le fissent, elles étoient absolument dans la nécessité de placer leurs gâteaux à peu-près parallèlement aux carreaux de verre. Des gâteaux posés perpendiculairement à ces carreaux, eussent été beaucoup plus étroits qu'elles ne les veulent. D'ailleurs le peu d'espace qui restoit entre les deux faces, ne permettoit aux abeilles que de faire deux gâteaux parallèles

l'un à l'autre. De-là il suit que les mouches ne pouvoient travailler à faire des gâteaux, à les allonger ou à les élargir, qu'elles ne fussent aussi près qu'il est possible de le desirer, de l'œil du spectateur, tout près du verre; quelque manœuvre qu'elles fissent dans les cellules extérieures des gâteaux, on étoit toujours à portée de les voir: qu'enfin le gros des mouches étoit obligé d'être beaucoup plus étalé dans une pareille ruche qu'il ne l'est dans les ruches ordinaires. On comprendra aisément combien ces dernières permettent de moins voir, si on sçait qu'elles renferment souvent neuf à dix gâteaux paralleles les uns aux autres, & paralleles à deux des faces de la ruche. On ne peut donc voir que deux de ces gâteaux par une de leurs larges faces, & les autres ne sont vûs que par la tranchée; & toutes les abeilles qui se tiennent entre ces gâteaux, y sont cachées. Notre ruche platte a, dans deux gâteaux, la valeur de neuf à dix gâteaux d'une ruche épaisse; & ces deux gâteaux sont vûs en entier par une de leurs faces. Dans une si grande étendue qui est continuellement à découvert, & où le peu d'espace qui reste jusqu'au verre, ne permet pas aux mouches d'être ammoncelées, on a donc incomparablement plus d'occasions d'observer leurs différentes manœuvres, & on est à portée de les mieux voir.

D'autres considérations m'ont déterminé à donner d'autres formes à d'autres ruches vitrées. Si on a plus d'attention à la forme qui convient le mieux aux abeilles, qu'à celle qui est le plus favorable aux observations, on donnera aux ruches moins de capacité par en haut que par en bas. C'est au haut de la nouvelle ruche où des abeilles viennent d'être logées, qu'elles s'établissent; c'est au haut de la ruche qu'elles commencent à travailler, à faire des gâteaux. La chaleur leur est essentielle au-delà

de ce qu'on le croiroit, comme nous le prouverons dans la suite, & elles sont plus chaudement quand elles trouvent dans le haut de leur ruche, une capacité qu'elles peuvent remplir en entier, en se posant, comme elles font, les unes contre les autres. Aussi les paniers*, soit d'osier, * Pl. 21. fig. 2, 3 & 4. soit de paille, qui sont en usage, ont une des meilleures formes que les ruches puissent avoir. Pour concilier ce qui convient aux mouches & à l'observateur, autant qu'il est possible, j'ai fait donner une figure pyramidale aux ruches de bois que je voulois vitrer. J'ai fait faire des ruches qui étoient des pyramides à base rectangle*, & * Pl. 22. fig. 6. & pl. 24. fig. 1, 2 & 3. j'en ai fait faire dont la base étoit plus ou moins large par rapport à sa longueur. Quelques-unes de ces ruches en pyramide dont la base étoit étroite*, étoient vers le * Pl. 24. fig. 1 & 2. milieu de leur hauteur, ou un peu par-delà, aussi minces ou plus minces que la ruche plate dont j'ai parlé ci-devant; mais j'en ai fait faire d'autres dont la base* avoit * Fig. 3. de large le tiers ou la moitié de sa longueur.

Ordinairement j'ai fait construire ces ruches de manière qu'elles pouvoient se diviser en trois parties*, à * Fig. 3. *ae, ej, ft.* peu près égales en hauteur, & qui mises les unes sur les autres, formoient la pyramide complète. La ruche entière étoit ainsi composée de trois étages. Chaque étage supérieur avoit à sa large face un carreau de verre monté dans un chassis de bois; & chaque chassis pouvoit être tiré de place, & y être remis à volonté. L'étage inférieur, comme beaucoup plus large que les autres, avoit à chaque face deux chassis, ou ce qui est la même chose, deux carreaux de verre. Enfin, des volets de bois* attachés à * *u, x, y, y.* chaque étage aux montants de la ruche, servoient à fermer, pour ainsi dire, les fenestres de verre, & empêchoient le froid & les rayons du soleil, de pénétrer trop aisément dans la ruche.

Comme les mouches cherchent à faire de larges gâteaux, elles disposent pour l'ordinaire les leurs parallèlement aux deux grandes faces de la ruche, ainsi on ne perd presque rien à n'avoir point de verre sur les petites faces, & les mouches y gagnent. Il leur est plus commode de pouvoir monter & descendre le long du bois, que sur le verre.

* *Traité des abeilles, imprimé à Paris chez Jombert*

1720.

* Pl. 24. fig. 3 & 4.

Aussi un Auteur qui a parlé de la manière de faire des ruches vitrées * telles qu'on les fait ordinairement, conseille de ne leur pas mettre du verre de tous côtés. La pyramide est terminée par une boule *, ou par quelqu'autre ornement dont je ne dirois rien s'il ne servoit précisément qu'à l'orner. J'en parle parce qu'il sert à boucher un trou qu'on a eu soin de réserver au haut de la pyramide. Cette pyramide a sa pointe tronquée. On conserve un trou à l'endroit où elle se termine. Ce trou reçoit une tige cylindrique, un boulon * qui fait corps avec la boule, & au-dessus duquel elle s'élève; & cette tige est telle qu'elle ne remplit pas bien exactement le trou. J'ai fait donner une base plate à d'autres boules destinées au même usage que celle dont je viens de parler; & j'ai fait arrêter cette pièce avec un couplet ou une charnière. La base, le pied-d'estal de la boule étant appliqué sur le trou supérieur de la ruche, le bouchoit exactement; & dans les occasions qui demandoient qu'on mit ce trou à découvert, il étoit souvent plus aisé de le faire, que quand on avoit à tirer hors du trou un cylindre de bois qui y étoit à la vérité entré à l'aise, mais qui depuis y avoit été mastiqué par les abeilles.

* Fig. 4. b.

Des expériences que j'avois en vûe, m'ont déterminé à faire construire des ruches d'une forme différente de celle des précédentes. La base de la ruche que je veux faire

* Fig. 6.

connoître *, étoit, comme celle des autres, une pyramide tronquée à quatre faces, & plus large qu'épaisse, & une pyramide tronquée qui pouvoit être divisée en deux selon

fa hauteur. Cette portion de pyramide n'avoit que la moitié de la hauteur que j'avois voulu donner à la ruche. Le reste de la ruche étoit fait de quatre boîtes * fans fond & sans deffus, posées les unes sur les autres, toutes égales entr'elles & semblables, & dont la longueur & la largeur étoient telles, que la première de ces quatre boîtes s'appliquoit exactement sur le bord supérieur de la base de la ruche. Un volet de bois * qui pouvoit s'ouvrir & se fermer, étoit arrêté à un des bouts de chacune des grandes faces de chaque boîte, & au-dessous du volet étoit un carreau de verre monté dans un chassis, qui pouvoit être retiré de la feuillure qui le recevoit.

* Pl. 24. fig.
6. cd, ef,
gh, l.

On imagine d'avance que les ruches composées de plusieurs portions de pyramides, & celles qui l'étoient de plusieurs boîtes, n'avoient été faites ainsi que pour donner la facilité de séparer une partie de la ruche des autres quand on le souhaiteroit. Aussi chaque partie n'étoit-elle retenue sur celle sur laquelle elle étoit posée, que par des crochets, ou de quelque manière équivalente; mais elles n'étoient point assemblées l'une avec l'autre à languettes, ni à tenons, ni d'aucune façon qui supposât de l'engrainement. Le bord de la partie inférieure & celui de la partie supérieure étoient plans, afin qu'ils pussent s'appliquer exactement l'un sur l'autre, mais qu'ils ne fissent que s'y appliquer. Quand des mouches logées dans une ruche à boîtes * y avoient travaillé, quand elles y avoient construit des gâteaux, qui, de la boîte supérieure descendoient jusqu'à la dernière, ou même par-delà la dernière des boîtes, je pouvois non-seulement examiner au travers des carreaux de verre * le travail, qui avoit été fait dans la partie de la ruche qui répondoit à chaque boîte, je pouvois même examiner à mon aise l'intérieur de cette boîte; car je pouvois retirer chaque boîte

* i.

* Fig. 6.

* k.

de sa place. Pour y parvenir, je coupois tous les gâteaux de cire qui se trouvoient dans cette boîte, je les coupois, dis-je, à sa jonction avec la boîte inférieure, à sa jonction avec celle sur laquelle elle étoit posée, & à sa jonction avec celle qu'elle portoit immédiatement. Une lame de fer-blanc ou même un fil de fer, étoit le seul instrument nécessaire pour cette opération. Pendant qu'on tenoit de chaque main un des bouts de cette lame ou de ce fil, on le forçoit d'avancer parallèlement à lui-même entre deux boîtes, & le fil coupoit sans peine les gâteaux de cire qu'il trouvoit en son chemin. La boîte qu'on se proposoit d'ôter de place, n'étoit donc plus retenue par les gâteaux de cire. Il ne restoit de difficulté dans l'opération, que celle de se deffendre contre les mouches à qui elle ne pouvoit manquer de déplaire; mais nous verrons ailleurs comment on doit se conduire en des cas semblables à celui-ci pour être en sûreté.

* Pl. 23, fig.
1, & 2.

Pour beaucoup d'observations & d'expériences, je me suis encore servi d'une ruche * qui n'est pas de celles dans lesquelles on pourroit élever des abeilles avec profit. Sa capacité étoit telle qu'elle ne pouvoit contenir que très peu de cire & de miel. Quatre petits montants assemblés par leur bout inférieur avec une base faite d'une planche épaisse d'un pouce, formoient la principale partie de la charpente de la petite ruche dont je parle. Ils étoient placés aux quatre coins d'un quarré, dont chaque côté n'avoit que cinq pouces. La hauteur de chaque montant n'étoit que de huit pouces. Ils étoient maintenus par quatre traverses avec lesquelles ils étoient assemblés près de leur bout supérieur à tenons & à mortaises. Les montants avoient des coulisses propres à recevoir des carreaux de verre. Trois de ces carreaux étoient arrêtés à demeure, & le quatrième qui étoit sur la face que nous appellerons

l'antérieure, pouvoit monter * & descendre dans les deux * Pl. 23. fig. couliffes qui le contenoient, parce que ces couliffes étoient ^{1. c c.} en dehors par rapport à la traverse qui réunissoit les deux montants de ce carreau. Enfin, la partie supérieure de cette petite ruche étoit couverte d'un carreau de verre. Ainsi cette ruche n'étoit qu'une espèce de boîte presqu'entièrement de verre, parce que les traverses & les montants étoient minces & étroits. Elle n'avoit que sa base d'opaque. Les abeilles logées dans une telle ruche, y étoient assurément bien à découvert.

Voilà ce qu'avoient de plus remarquable les différentes ruches que différentes circonstances & différentes vûes m'ont déterminé à faire construire. Non-seulement elles m'ont donné plus de facilité à observer les abeilles que n'en donnent les ruches vitrées dont on s'est servi jusqu'ici; mais elles m'ont mis en état d'exécuter diverses opérations propres à nous faire connoître le génie de ces mouches industrieuses; comment leur république est composée; quels sont, pour ainsi dire, les fondemens du gouvernement de cette république; & quel est le principe qui anime, qui fait agir toutes celles d'une même société. C'est ce que nous allons commencer à examiner.

Quand au travers des carreaux d'une ruche vitrée, on examine ce qui se passe dans l'intérieur, on n'y voit pendant la plus grande partie de l'année, que des mouches qui n'ont entr'elles que de légères différences, que des mouches qui diffèrent peu entr'elles en grandeur & en couleur, & qui dans le reste sont parfaitement semblables; en un mot, on n'y voit que de ces mouches auxquelles on a donné le nom d'abeilles*. Mais il y a des temps où * Pl. 22. fig. parmi celles-ci, on en voit d'autres* qui sont sensiblement ^{1.} * Fig. 2. plus grandes, qui ont proportionnellement à leur gran-

deur, une tête plus grosse & plus ronde que celle des abeilles, & entre lesquelles & les abeilles ordinaires, il y a encore des différences plus essentielles dont nous parlerons dans la suite, mais que le premier coup d'œil ne nous découvre pas. Ces grosses mouches sont celles que les anciens ont appellées *Fuci*, & qu'on a nommées Bourdons en François, apparemment parce que leur vol produit un bourdonnement plus plein & plus fort que celui que produit le vol des abeilles ordinaires. Malgré le nom dont elles sont en possession, nous les appellerons cependant des *Fauxbourdons*. Celui de bourdon peut causer des équivoques, parce qu'il est propre à un genre particulier de mouches à miel. Ces fauxbourdons ont été donnés pour les mâles par ceux qui ont étudié les abeilles avec les yeux les plus éclairés; tout nous prouvera dans la suite qu'on les doit regarder comme tels, & nous les désignerons souvent par ce dernier nom. Communément on ne voit des mâles ou fauxbourdons dans chaque ruche, que depuis le commencement ou le milieu de May, jusques vers la fin de Juillet. D'abord on n'en apperçoit que quelques uns; leur nombre se multiplie journellement; & enfin il n'y en a jamais tant que dans les jours qui précèdent immédiatement ceux où l'on cessera d'y en pouvoir découvrir. Le nombre des mâles au reste, est fort inférieur à celui des abeilles ordinaires. Il y a des ruches où il est beaucoup plus grand par rapport au nombre de celles-ci, qu'il ne l'est dans d'autres ruches; mais la ruche où il n'y a que sept à huit abeilles contre un mâle, est extrêmement peuplée de ceux-ci.

Le nombre de ces mâles paroîtra cependant encore très-considérable, quand on sçaura qu'ils ne sont pas faits pour être assortis avec les abeilles ordinaires. Celles-ci ne sont pas nées pour contribuer à la multiplication de leur

leur espèce; elles n'ont point de sexe, elles ne sont ni mâles ni femelles; elles sont destinées à faire tout le travail de l'intérieur de la ruche, à faire la récolte du miel & de la cire, & à mettre cette dernière en œuvre. Elles sont chargées du soin d'élever les petits insectes qui, comme elles, doivent devenir mouches par la suite. C'est enfin sur elles que roule tout l'ouvrage de l'intérieur de la ruche; aussi les appellerons-nous souvent les ouvrières.

On a écrit il y a long-temps que chaque ruche possède une seule & unique mouche, qui semble avoir une prééminence sur les autres, une mouche à laquelle les anciens ont donné le nom de Roy des abeilles. Mais des observations faites depuis plus de cent ans, ont appris que cette mouche est une femelle: que si on veut lui accorder un empire despotique sur les autres, c'est le nom de Reine qu'on doit lui donner. Butler Auteur Anglois a aussi imprimé un Traité des abeilles, traduit en latin en 1671. qui a pour titre, *Monarchia feminina*, dans lequel il fait un peuple d'amazones des abeilles d'une ruche. Mais Swammerdam a confirmé par des preuves incontestables, que cette mouche qu'on appellera si l'on veut la Reine, est une mere prodigieusement féconde. Il a très-bien prouvé de plus que c'est à elle que doivent leur naissance toutes les nouvelles mouches qui naissent dans une ruche, & que les abeilles ordinaires ne produisent point d'autres abeilles, malgré ce qui en a été dit par Butler, & par tant d'autres. Quelque féconde que soit cette mere, chaque ruche doit nous paroître trop fournie de mâles. Il en est peu où l'on n'en puisse compter plusieurs centaines; & il y en a où l'on en peut trouver plus d'un mille. Ces mâles passent presque toute leur vie avec une seule femelle; car s'il leur arrive de vivre avec trois ou quatre femelles, ce n'est probablement que pendant très-peu de jours.

Dans la plus grande partie de l'année au moins, il n'y a donc dans chaque ruche qu'une seule femelle* aisée à distinguer des autres par la forme de son corps. Elle est plus longue, mais moins grosse que les mâles. Ses ailes sont très-courtes proportionnellement à la longueur de son corps; au lieu que les ailes des abeilles ordinaires, & celles des mâles, couvrent tout le corps, les ailes de la femelle ne vont gueres plus loin que la moitié du sien, elles finissent vers le troisième anneau. Mais il n'est pas temps encore de nous arrêter à expliquer toutes les différences qui peuvent être remarquées entre les trois sortes de mouches d'une même ruche. Il suffit actuellement qu'on sçache qu'on ne sçauroit voir une mere dans une ruche, sans la reconnoître, tant sa figure diffère de celle des autres mouches. Toute la difficulté est de la voir, & elle est telle que parmi ceux qui élevent à la campagne des abeilles pour en retirer de la cire & du miel, il y en a beaucoup à qui il n'est jamais arrivé de voir une mere. Quand je leur en ai montré une, ils la regardoient avec un plaisir qui prouvoit au moins autant que leur témoignage, que c'étoit pour eux une vraye nouveauté. Malgré les ruches vitrées des formes les plus favorables aux observations, on ne parvient à la voir, que quand on sçait les temps qui peuvent fournir des circonstances heureuses.

* Pl. 22. fig. 4.
5. J'ai eu pendant plusieurs années une ruche vitrée en tour*, sans y avoir jamais apperçû la mere; & ce n'étoit pas faute assurément de la bien chercher des yeux toutes les fois que j'observois ce qui se passoit dans l'intérieur de la ruche.

Lorsque je me déterminai il y a plusieurs années, de tâcher de m'instruire à fond de l'histoire des abeilles, de vérifier les merveilles qu'on s'est contenté d'en rapporter, sans s'embarrasser de les prouver, une des premières expériences que je crus devoir faire, & qui aussi est une

expérience vraiment fondamentale, fut de diviser un essaim d'abeilles en deux. Je n'ai pas besoin de définir ce que c'est qu'un essaim d'abeilles. Personne n'ignore qu'il vient un temps où les mouches s'étant beaucoup multipliées dans une ruche, & s'y trouvant trop à l'étroit, ou par quelqu'autre raison, prennent le parti de se partager; que quand la résolution, pour ainsi dire, en a été bien prise, dans un moment, dans moins d'une minute, une grande partie des mouches de la ruche prend l'effort pour aller chercher ailleurs une nouvelle habitation. Nous supposons encore qu'on sçait que toutes ces mouches, après être sorties de la ruche, vont assés ordinairement s'attacher à une branche d'arbre, & que là cramponnées les unes contre les autres, elles forment un massif qui est d'autant plus gros, que le nombre des mouches qui composent l'essaim est plus grand. Nous parlerons ailleurs assés au long de tout ce qui se passe depuis le moment où cette espèce de colonie quitte le lieu de sa naissance, jusqu'à ce qu'elle ait fixé quelque part son nouvel établissement. S'il n'est personne qui n'ait entendu parler d'un essaim d'abeilles, il n'est personne aussi qui n'ait entendu dire que cet essaim est conduit par un chef, par un roy qui doit être une reine, ou plus simplement une mere abeille. Une des premières expériences que je crus devoir faire, fut de partager un essaim en deux ruches. Celui sur laquelle je la fis, n'étoit pas des plus forts, ou de ceux qui sont composés d'un plus grand nombre de mouches. Lorsque j'eus appris qu'il s'étoit attaché contre une branche d'un pommier en buisson, & par conséquent placé assés bas & commodément, je fis apporter deux ruches au pied de l'arbre, dont l'une étoit cette petite ruche *, la der-

* Pl. 23. fig.
1 & 2.

deffus par des carreaux de verre. L'autre étoit la ruche platte* & carrée dont nous avons déterminé les dimensions ci-deffus. C'est une opération plus simple qu'elle ne le sembleroit devoir être, que celle de faire entrer les mouches d'un effaim dans une ruche. Nous expliquerons ailleurs le peu de précautions qu'elle demande ; mais il fuffit de dire actuellement que mon Jardinier, avec sa main couverte d'un gand, fit tomber dans la petite ruche vitrée, dont on avoit eu soin d'ôter le carreau de devant, environ la cinquième ou la sixième partie des mouches de l'effaim, & celles qui composoient la partie inférieure du groupe. Sur le champ le carreau de devant fut remis en place, & les mouches furent renfermées de manière à ne pouvoir sortir. Ce fut dans la ruche platte qu'on fit entrer le reste de l'effaim.

Si cet effaim avoit une mere, & s'il n'en avoit qu'une, comme on prétend qu'ils n'en ont qu'une communément, cette mere devoit se trouver dans l'une de mes ruches, & il ne devoit pas s'en trouver dans l'autre. Mes ruches étoient donc propres à me faire voir la différence qui est entre la manière dont se comportent les abeilles qui ont une reine parmi elles, & la manière dont se comportent celles qui en sont privées. Je ne fus pas long-temps à apprendre qu'il y en avoit une dans la petite ruche vitrée; je ne fus pas long-temps sans l'y voir; & il me fut bien prouvé dans la suite, que la ruche platte où je ne pus découvrir sur le champ une mere, n'en avoit point. Après avoir considéré pendant moins d'un demi-quart d'heure la petite ruche vitrée, après que la grande agitation des abeilles qu'on venoit d'y renfermer, eût été un peu calmée, je parvins enfin pour la première fois de ma vie, à voir une mere abeille qui marchoit sur le fond de la ruche. Je fus dédommagé de n'avoir réussi

* Pl. 23. fig. 4.

que tard à voir une mere, en voyant celle-ci à bien des reprises différentes, autant de fois que je la voulus voir. Je fus en état de la montrer à une compagnie assés nombreuse qui étoit chés moy, dans laquelle il n'y eut personne qui ne voulût voir, & qui ne vît cette reine si renommée.

Dans les premiers moments où je suivis des yeux cette mouche remarquable, je fus fort tenté de croire que tout ce qui a été dit de la cour que les autres abeilles font à la mere, du cortège dont elle est accompagnée, avoit été plus imaginé qu'observé. Elle étoit seule, marchant d'un pas peut-être un peu plus lent que celui des autres abeilles, & que ceux qui étoient avec moi, appelloient volontiers une démarche grave. Elle arriva, toujours seule, à un des carreaux de la ruche, le long duquel elle monta pour se rendre dans un des gros pelotons de mouches, qui s'étoient formés à la partie supérieure. Peu de temps après elle reparut encore sur le fond de la ruche étant toujours fort délaissée. Après être montée une seconde fois, & avoir été dérobée à mes yeux pendant quelques instants par un gros de mouches, elle revint pour une troisième fois sur le fond de la ruche. A cette troisième fois, douze à quinze abeilles se rangerent autour d'elle, & semblerent s'y ranger pour lui faire cortège. Dans les premiers instants d'un grand trouble & d'une grande confusion, on ne songe qu'à soy. Si on se trouvoit dans une grande salle d'assemblée qui fut renversée subitement sans dessus dessous, on oublieroit dans le premier moment ce qu'on y auroit de plus cher. Les abeilles jettées tumultuairement dans la petite ruche qui avoit été tournée & retournée, & en différents sens, avoient été dans un cas semblable. Dans les premiers instants, chacune ne pensa qu'à soi; mais quand elles furent, pour ainsi dire,

revenues à elles-mêmes, elles commencèrent à songer à cette mere qu'elles avoient oubliée & méconnue. Malgré le penchant que j'avois à croire que le premier cortège que je lui apperçus lui avoit été donné par une sorte de hazard; malgré la disposition que j'avois à penser qu'une mouche plus grosse que les autres en déterminoit quelques unes de celles-ci à marcher vers le côté où elle alloit, qu'elle les déterminoit à venir à sa suite précisément, parce qu'elle étoit plus grosse; bientôt je fus forcé de reconnoître que ce n'étoit pas sans fondement qu'on avoit parlé des hommages que paroissent rendre les abeilles à celle qui doit produire une nombreuse postérité, & qu'on avoit parlé des soins & des attentions qu'elles ont pour elle. La mere avec sa petite suite, alla encore se rendre dans un tas d'abeilles où elle disparut. Elle n'y resta pas long-temps sans revenir encore se montrer sur la base de la ruche. A peine y fut-elle arrivée, qu'environ douze mouches se mirent à sa suite. D'autres ne tarderent pas à s'avancer vers elle. Celles-ci se placèrent en deux files sur les côtés, pendant que la mere continua sa marche. D'autres qui venoient à sa rencontre, l'entouroient pardevant. Sa cour grossissoit de moment en moment. Bien-tôt il se fit autour d'elle une espèce de cercle composé de plus de trente abeilles. Le rang de celles de devant s'ouvroit à mesure qu'il en étoit besoin pour lui laisser le passage libre. Quelques-unes s'approchoient d'elle plus que les autres; elles la léchoient avec leur trompe. D'autres étendoient leur trompe & la présentoient étendue à la sienne pour lui offrir le miel dont elle étoit pleine. Je la vis quelquefois s'arrêter pour succer la trompe qui lui étoit présentée, & je la vis quelquefois succer en marchant celle d'une autre mouche.

Pendant plusieurs heures, je vis à un très-grand nombre de reprises différentes cette même mere, & je la vis

toûjours avec un cortège de mouches, qui sembloient desirer lui rendre des honneurs ou plutôt de bons offices. Il y a pourtant encore des cas dont nous parlerons dans la suite, où la mere paroît être un peu négligée : mais on lui rend si fréquemment des soins & des assiduités, qu'on doit regarder comme certain, une grande partie de ce qui a été dit des apparences de respect des autres mouches pour leur reine. Nous allons avoir des preuves qu'il n'est point d'attachement qui puisse aller plus loin que celui qu'elles ont pour elle ; notre essaim divisé nous en donnera des plus fortes ; aussi croyons nous qu'on ne desapprouvera pas que nous nous arrêtions à décrire son histoire tout au long, & de rapporter quelle fut sa fin.

On doit se souvenir que nous avons dit qu'il n'y eut qu'environ la cinquième ou la sixième partie de cet essaim d'introduite dans la petite ruche quarrée. Le reste fut logé dans une ruche platte qui étoit beaucoup plus grande. Quoique le nombre des abeilles fût plus grand dans cette dernière ruche que dans l'autre, sa capacité étant encore proportionnellement plus grande, & sa forme d'ailleurs étant encore plus favorable pour laisser voir à la fois un plus grand nombre des mouches qu'elle contenoit, s'il y eût eu parmi elles une mere, il n'eût guères été possible qu'elle m'eût échappé ; cependant je ne pus y en découvrir. J'obligeai plusieurs fois, dans différents temps, les abeilles à se répandre sur les carreaux de verre, de façon qu'elles n'étoient en groupe nulle part. Une mere n'eût guères été plus aisée à voir parmi des abeilles étalées sur une table, qu'elle l'eût été parmi celles qui étoient étalées sur les carreaux de verre de la ruche. Aussi n'y avoit il réellement qu'une mere dans cet essaim. Ce que nous avons actuellement à apprendre, c'est comment se comporterent les mouches qui étoient en

petite quantité dans la petite ruche, mais avec une mere, & comment se conduisirent celles qui étoient en un nombre quatre à cinq fois plus grand dans l'autre ruche, mais sans mere.

Le partage de cet essaim avoit été fait peu après-midi & un samedi; je marque le jour pour être plus court & plus clair lorsque je parlerai de ce qui se passa dans chacun des jours qui suivirent. Vers les quatre à cinq heures, je fis porter la grande ruche sur une espèce de petite montagne qui se trouve dans un de mes jardins de Charenton; & je fis ouvrir les trous nécessaires pour donner aux mouches la liberté de sortir & de rentrer. A l'égard de la petite ruche, je lui fis passer la nuit dans mon cabinet, pour ôter aux abeilles qui y étoient renfermées, toute occasion de retrouver celles dont elles avoient été séparées, & pour leur en faire perdre le souvenir, si elles avoient du souvenir. J'avois lieu de craindre qu'il ne leur prît envie de quitter une habitation où elles étoient très à l'étroit, pour aller trouver leurs camarades dont le logement étoit spacieux. Mais le lendemain dès le matin je portai cette petite ruche dans un jardin qui est séparé de celui où étoit l'autre ruche, par la rue, & je le plaçai au bas d'une terrasse qui est à l'entrée de ce jardin. L'éloignement de cette ruche à l'autre n'étoit grand que de haut en bas; mais les murs qui les séparaient, étoient cause que les mouches de l'une étoient peu à portée de rencontrer, même en l'air, les mouches de l'autre. Celles de la petite ruche allèrent dès le même jour, dès le dimanche à la campagne. Elles revenoient pourtant peu chargées de ces poussières jaunes qui sont la matière de la cire, elles en avoient seulement le corps poudré; elles n'en avoient point de pelotes aux jambes postérieures, à peine y en avoient-elles quelques plaques; aussi firent-elles très-peu d'ouvrage dans leur journée.

Tout

Tout celui qui parut le soir, étoit un petit cordon qui regnoit au haut de la ruche le long de la moitié d'un de ses côtés ; on distinguoit sur ce cordon des alvéoles ébauchés.

Le lundi matin les mouches me parurent avoir pris plus de cœur au travail ; mais je ne pus les suivre, ayant été obligé de partir sur les huit heures pour un voyage de quelques lieuës. Je sçai au moins qu'en mon absence elles firent un petit gâteau de cire qui avoit quinze à seize cellules de chaque côté, & qu'il fut fait avant deux heures après midi, car vers ce temps elles abandonnèrent toutes leur ruche ; ce fut sur une grosse branche d'un poirier qui en étoit peu éloigné, qu'elles allèrent s'établir. Je les y trouvai bien rassemblées & fort tranquilles lorsque j'arrivai chés moi vers les sept heures & demie du soir. Je les fis remettre dans cette même ruche qu'elles avoient abandonnée. Le mardi sur les six heures du matin, je les y vis tranquilles. Quelques-unes en partirent pour la campagne lorsque l'air eût commencé à s'échauffer ; mais elles ne se mirent point à l'ouvrage. Vers les onze heures, temps où le mouvement auroit dû être grand dans la ruche, où les mouches auroient dû travailler avec activité, je les vis toutes rassemblées en un groupe, & toutes étoient tranquilles. J'augurai mal d'une si grande tranquillité, elle prouvoit que mes abeilles ne se trouvoient pas bien dans leur logement, qu'elles ne daignoient pas y faire des gâteaux de cire, qu'elles l'abandonneroient bientôt une seconde fois. J'en fus engagé à les observer avec plus d'attention, pour voir à quoi elles se détermineroient. Il n'y avoit pas un quart d'heure que je les considérais, lorsque je vis tomber la mere sur le fond de la ruche. Elle s'étoit détachée du gros du groupe. Elle n'y fut pas plutôt que quelques douzaines d'abeilles vinrent en bourdonnant, se

ranger autour d'elle. Le bourdonnement augmenta ; il sembla devenir général. L'émeute se mit par-tout. Dans un instant le groupe se divisa en petits pelotons qui se rendoient ou tomboient sur le fond de la ruche. Bientôt il n'y eut plus aucun reste de groupe, de masse d'abeilles en repos. La mere alors s'avança vers la porte de la ruche, quelques mouches ordinaires sortirent ; elle-même sortit aussi-tôt, & à peine fut-elle hors de la ruche qu'elle prit son vol ; dans l'instant, presque toutes les mouches se déterminèrent à voler avec elle. A peine en resta-t-il une cinquantaine. L'air fut rempli d'un tourbillon de mouches qui, après avoir fait des circuits assés courts, se dirigea vers un pommier. Dès que j'eus remarqué que quelques mouches s'appuyoient sur une des branches de cet arbre, je me rendis en courant auprès de ce même arbre. Je voulois tâcher de découvrir la mere, de voir comment elle se conduisoit dans une semblable occasion ; si elle étoit de celles qui s'étoient posées les premières sur la branche. Quand j'arrivai l'écorce de cette branche étoit déjà cachée par les mouches ; elles y formoient déjà un petit massif. Mais j'observai la mere toute seule posée sur une feuille à trois ou quatre pouces de la branche où l'on s'attroupoit ; il ne lui convenoit pas apparemment de se mettre des premières sur la branche, de se trouver sous tout le massif. Pour déterminer les abeilles à continuer de s'assembler dans cet endroit, il suffisoit que la mere parût l'approuver en s'en tenant proche. Les abeilles qui étoient en l'air, qui formoient un tourbillon autour du pommier, se rendoient de moment en moment sur le massif commencé, elles y restoient dès qu'elles s'y étoient appliquées. Quand la masse fut devenue considérable, quand le plus grand nombre des abeilles s'y fut joint, la mere vola de dessus sa feuille sur cette masse, & bien-tôt elle y fut

couverte par des couches formées par les mouches que sa présence détermina à venir se fixer, à cesser de voler.

Je me suis arrêté volontiers à détailler ce qui se passa depuis que ces mouches se furent déterminées sous mes yeux à quitter leur ruche, jusqu'à l'instant où elles furent toutes rassemblées sur une branche; & je ne ferai pas grâce de deux autres aventures pareilles que j'observai. On en prendra d'avance une idée de la manière dont les abeilles se comportent, lorsqu'elles sortent en essaim de la ruche dans laquelle elles sont nées. Il est plus aisé de voir ce qui se passe dans une petite troupe telle qu'étoit celle-ci, qu'il ne l'est dans une espèce d'armée nombreuse. Il est plus aisé de s'affûrer que jamais le gros des mouches ne se détermine à partir que la mere n'ait pris l'essor, & que dès qu'elle l'a pris, toutes celles qui doivent composer la nouvelle colonie, prennent leur vol dans l'instant.

Mes abeilles avoient leurs raisons & apparemment bonnes, pour ne pas se tenir dans la ruche, où j'avois aussi de bonnes raisons de les vouloir. Une habitation d'une si petite capacité ne devoit pas leur paroître suffisante pour contenir la nombreuse postérité qui devoit naître de la mere, & la quantité de rayons de cire nécessaire à l'élever; & peut-être avoient-elles encore d'autres raisons & meilleures, qui m'étoient inconnues. Je m'obstinai pourtant à les vouloir faire rester dans ce petit logement, qui me donnoit beaucoup de facilité à faire un grand nombre d'observations, qui me donnoit celle de porter sans embarras ces mouches où je voulois. Mais soupçonnant que leur nombre pouvoit contribuer à les y faire trouver mal à leur aise, je me déterminai à n'en faire passer qu'une partie dans la petite ruche. Du gros des mouches qui étoit attaché contre une branche, mon Jardinier en prit une poignée qui pouvoit contenir environ quatre à cinq

cens abeilles, & la mit dans la petite ruche, dont le carreau qui y servoit de porte fut abbaissé sur le champ. La mere se trouva parmi celles qui furent renfermées & séparées des autres. A l'égard du reste de ces mouches, & qui en étoit la partie la plus considérable, je le fis entrer dans une espèce de boîte qui pouvoit servir de pied à la ruche plate, dans laquelle avoit été logée la plus grande partie de l'essaim, à cette ruche qui avoit beaucoup de mouches sans mere. Cette boîte avoit une ouverture en dessus, par laquelle les mouches pouvoient, s'il leur plaisoit, aller se réjoindre à celles de la ruche plate, lorsque cette dernière auroit été posée sur l'autre. Je ne fis pourtant pas placer sur le champ cette boîte sous l'autre ruche, je la laissai près de l'arbre auquel s'étoient attachées un peu auparavant les mouches qui avoient été partagées entr'elle & la petite ruche vitrée.

Mais pour la petite ruche vitrée, je la fis emporter au loin sur le champ, & cela, en lui faisant faire plusieurs tours & détours entre des arbres, afin de dérober aux mouches qui avoient été mises dans la boîte, la connoissance de l'endroit où on transportoit leur reine. Lorsque j'eus mis cette petite ruche sur un appui, à un des bouts du jardin, j'en considérai l'intérieur. Tout m'y parut dans une furieuse agitation. La reine y étoit oubliée. Je la vis parcourir seule toutes les parties de la ruche. Un peuple assés nombreux venoit d'être réduit à très-peu d'habitants, qui, comme s'ils eussent été inquiets de ce qu'ils devoient devenir eux-mêmes, ne songeoient point à celle qui semble les intéresser tant en d'autres circonstances. Pendant plus d'un quart d'heure, je vis la mere dans le plus grand abandon aller deçà & delà. Il sembloit qu'on voulut la punir de la fausse démarche qu'elle avoit faite, & qui avoit causé la dispersion de son peuple. Mais si elle étoit

abandonnée de celles qui, comme elle, étoient captives, elle ne le fut pas de même de celles qui étoient relâchées en liberté. Quelques-unes des mouches qui s'étoient répandues dans l'air, pendant qu'on avoit fait entrer leurs compagnes dans l'une & dans l'autre des ruches, vinrent se rendre sur celle où la mere étoit prisonnière. Bien-tôt d'autres mouches, de celles qui étoient libres, averties, soit par le bourdonnement qui se faisoit dans la ruche, soit par celui des mouches qui étoient dehors, ou par quelqu'autre voye à moi inconnue, se rendirent sur la petite ruche. En peu de temps, il s'y en assambla assés pour former tout autour un tourbillon de mouches bien fourni. Elles se posèrent dessus, & firent des efforts pour s'introduire dedans; & ne pouvant y parvenir, parce que toutes les entrées leur étoient bouchées, elles s'annonceloient sur les carreaux.

Il m'eut été aisé de repeupler dans un instant cette ruche; mais ce n'étoit pas mon intention, j'étois content du petit nombre d'habitants qui lui étoit resté. Je pris donc le parti de faire chasser doucement avec des branches chargées de feuilles, les abeilles attroupées dessus, de faire chasser ensuite celles qui s'en approchoient, pendant qu'une personne la transportoit en lui faisant faire divers circuits propres à dérouter les mouches qui s'obstinoient à la suivre, & qui sembloient si fort desirer de se rejoindre à leur reine. Pour ôter tout moyen de retrouver cette ruche aux mouches qu'on en avoit éloignées, je la fis porter dans mon cabinet, & alors les mouches du jardin, qui inquiètes voloient en l'air, n'eurent plus d'autre parti à prendre que de s'aller réunir à celles qu'on avoit fait entrer dans l'espèce de boîte dont nous avons parlé.

Tout cela se passa avant midi. Sur les trois heures on me proposa de porter la petite ruche sur la montagne de

mon Jardin auprès de la ruche platte, auprès de cette ruche dans laquelle la plus considérable partie de l'essaim avoit été logée, & où elle étoit sans mere depuis près de trois jours. On étoit curieux de sçavoir si les mouches après trois jours, auroient encore conservé le souvenir de cette mere qu'elles avoient perdue. Cette expérience me paroissant mériter d'être faite, non-seulement je portai la petite ruche dans laquelle la mere étoit prisonnière, auprès de l'autre, je la posai même dessus. A peine y eut-elle été un quart d'heure, que les mouches qui sortoient de la grande ruche, parurent avoir connoissance que cette petite ruche renfermoit leur reine, ou au moins une reine dont elles avoient besoin. Quelques mouches se rendirent sur les carreaux de verre. Elles furent bien-tôt suivies de plusieurs autres. Dans quelques instans elles y furent attroupées. Le nombre des mouches qui s'y rendoit, devenoit de plus grand en plus grand. Les carreaux ne tarderent pas à être couverts de plusieurs couches de mouches posées les unes sur les autres. L'empressement de se réunir à la reine, de s'introduire dans l'endroit où elle étoit, parut devenir général. Toutes les mouches sembloient vouloir profiter de la bonne fortune qui leur étoit offerte. Enfin, il me parut que pour peu que j'eusse différé à éloigner la petite ruche, il ne fût pas resté une seule mouche à la grande ruche. Je ne voulois pas les en laisser toutes sortir, il auroit pu être difficile de les y faire retourner, & j'avois des raisons de souhaiter qu'elles y demeurassent. Je fis donc chasser, comme je l'avois fait dans une autre occasion, les mouches qui s'étoient ammoncelées sur la petite ruche, & je dépayai celles qui la vouloient suivre, en la faisant transporter par des chemins tortueux.

Quoique les mouches de la ruche platte se fussent attroupées sur la petite ruche où leur mere étoit renfermée,

on n'en sçauroit conclurre qu'elles avoient une espèce de connoissance que leur mere y étoit logée ; mais il paroît au moins qu'elles y avoient été déterminées, parce qu'elles avoient reconnu que la petite ruche leur offroit une reine fort mal pourvûe de sujets, sous l'empire de laquelle elles pourroient se mettre. Il y avoit pourtant lieu de former un doute aisé à lever. La reine & les mouches qui lui étoient restées dans sa ruche, étoient agitées, elles y faisoient un grand bourdonnement. Il étoit assés naturel de soupçonner que ce bourdonnement seul avoit suffi pour déterminer les mouches de la ruche platte à se rendre sur celle dans laquelle il y avoit tant de tumulte. Des expériences que j'avois faites dans d'autres temps, m'avoient appris d'avance que le tumulte seul des mouches de la petite ruche, n'auroit pas excité la curiosité d'un aussi grand nombre de mouches d'une autre ruche. Il m'étoit arrivé dans d'autres temps de placer la petite ruche pleine d'abeilles, parmi lesquelles il n'y avoit point de mere, auprès de ruches très-peuplées, sans que les ouvrières de celles-ci eussent été détournées de leur travail par le grand bourdonnement des autres.

Pour m'affûrer néanmoins, à n'en pouvoir douter, que l'agitation & le bourdonnement des mouches de la petite ruche n'avoit eu tant de pouvoir sur celles de la ruche platte, que parce que celles-ci manquoient de reine, je portai cette petite ruche tout auprès d'une ruche vitrée, dont un essaim étoit prêt à sortir, & qui étoit si peuplée, qu'il y avoit en dehors des pelotons de mouches attachées à son pied. Plusieurs de celles-ci vinrent effectivement se rendre sur la petite ruche, mais elles ne s'y attroupèrent pas. Il ne s'y en arrêta pas la vingtième ou la trentième partie de ce qui s'y étoit arrêté de celles de la ruche platte sans mere. Leur nombre dès les premiers instans fut à

peu-près ce qu'il fut dans la suite, au lieu que le nombre des autres mouches avoit été si fort en augmentant, que la ruche platte auroit été bientôt vuide, si je ne me fusse hâté d'en éloigner la mere qui les attiroit. Il paroît donc bien prouvé que les mouches de la ruche platte avoient au moins connu qu'il y avoit dans la petite ruche une mere, & qu'elles avoient fait tout ce qui étoit en elles pour s'aller loger avec cette mere. Mais les mouches d'une ruche bien peuplée, & qui sans doute avoient une mere, s'étoient contentées, & en petit nombre, de venir visiter la petite ruche où une mere étoit prisonnière & mal accompagnée, sans trop chercher à se mettre à la suite.

J'ai fait depuis beaucoup d'autres expériences qui ont concouru à établir que les mouches qui ont actuellement une mere, ne sont point empressées de s'aller joindre à une autre. A dessein j'ai posé plusieurs fois un poudrier, dans lequel j'avois renfermé une mere, successivement auprès de cinq à six différentes ruches, & jamais il ne m'a paru que les mouches de ces ruches s'en soient embarrassées. Souvent il n'y a pas eu une seule abeille de la ruche auprès de laquelle se trouvoit la mere abandonnée, qui en ait semblé tenir quelque compte, qui se soit arrêtée sur le poudrier; cependant l'heure où je leur offrois cette mere prisonnière, étoit l'heure du jour où elles alloient à la campagne en plus grand nombre, où elles étoient plus en mouvement.

Pour revenir à notre petite ruche vitrée, sur les six heures du soir je la reportai dans le jardin où elle avoit été d'abord; mais je la mis sur un appui assés éloigné du premier, sur lequel elle avoit été. Alors j'ouvris une porte aux abeilles, c'est-à-dire, que j'élevai le carreau de devant autant qu'il étoit nécessaire, pour que celles qui étoient
 captives

captives depuis midi, pussent sortir & rentrer aisément. Plusieurs partirent sur le champ, elles allerent à la campagne, & retournerent à leur ruche; mais j'observai bientôt qu'il y en renroit plus qu'il n'en sortoit. La boîte propre à servir de pied à la ruche platte, dans laquelle on avoit fait entrer les mouches qui avoient été séparées sur le midi de celles de la petite ruche, étoit encore dans le même jardin. Les mouches qui apprenoient, ou par leurs compagnes, ou je ne sçais comment, l'endroit où étoit l'habitation de leur reine, s'y rendoient. Je vis que la petite ruche étoit déjà redevenue plus pleine que je ne la voulois. Pour empêcher qu'elle ne le devînt encore davantage, je fis porter dans l'autre jardin la boîte où étoient les mouches qui avoient été séparées avant midi de leurs compagnes; je la fis poser sous la ruche platte; c'est-à-dire, que les mouches de la boîte furent mises à portée de se réunir à celles avec lesquelles elles avoient cessé d'être en société depuis trois jours; elles s'y rejoignirent volontiers.

Le lendemain, le mercredi, les mouches de la petite ruche se déterminèrent pour une troisième fois à l'abandonner sur les onze heures du matin. Une personne que j'avois laissée auprès d'elles pour veiller à leurs mouvements, vint m'avertir du parti qu'elles venoient de prendre. Lorsque j'arrivai dans le jardin, elles étoient encore en l'air, où elles formoient un tourbillon. Les premières qui voulurent s'arrêter, choisirent pour se poser, une branche d'un poirier en buisson peu éloigné de la ruche. Le nombre de celles qui se placèrent dessus alla bien-tôt en augmentant. Je m'approchai de cette branche, & je vis la mere toute seule sur une feuille comme je l'avois déjà vûe dans une autre circonstance, & de même tout près de l'endroit où les autres mouches s'assembloient. Mais il

sembloit que cette troisieme sortie ne se fût pas faite d'un consentement général. Une bonne partie de la petite troupe resta à voltiger autour de la ruche qui venoit d'être abandonnée, plusieurs mouches même rentrèrent dedans. La mere elle-même parut ne pas trouver à son gré l'endroit qui avoit été choisi. Elle s'envola, elle s'éleva en l'air, les autres la suivirent, & peu après je vis les mouches rentrer en grand nombre dans la petite ruche, sur le fond de laquelle je ne fus pas long-temps à distinguer la mere.

Ce retour me donna espérance de voir le petit nombre de mouches que j'avois laissé à cette ruche, s'y établir à demeure. Il marquoit qu'elles n'avoient plus pour ce logement toute l'aversion qu'elles avoient eue auparavant. Je n'ai pas encore dit, que pour défendre pendant la nuit contre le froid, le peu d'abeilles qui devoient l'occuper, & que pour les dérober pendant le jour aux rayons immédiats du soleil, & que pour qu'elles ne fussent pas inquiètes dans un logement qui sembloit à jour de toutes parts, parce qu'il étoit tout vitré, j'avois eu soin de faire faire à cette ruche un surtout de toile de coutil * doublé de flanelle, & composé de quatre pans séparés les uns des autres, & cousus seulement par un de leurs bouts à un des côtés du quarré destiné à couvrir le dessus de la ruche. Des cordons tenoient ces pans joints les uns aux autres par les côtés. On pouvoit lever à volonté celui des pans qui cachoit l'endroit de la ruche que l'on vouloit voir. J'eus lieu de croire que ce surtout n'avoit pas assés défendu les mouches contre un coup de soleil, qui ayant trop échauffé l'intérieur de la ruche, les avoit déterminées à une de leurs sorties précédentes. Je fis faire sur le champ un surtout de bois à la ruche qui en avoit déjà un d'étoffe. Une boîte de bois de capacité convenable, à cela près qu'elle étoit un peu trop longue, fut rendue

* Pl. 23, fig.
3.

propre à faire cette seconde couverture, des qu'on en eut scié le bas. Le jour suivant, le jeudi, je vis dès le matin mes mouches dans les dispositions où je les voulois. Après avoir ôté leur couverture de bois, je levai un des côtés du furtout d'étoffe, & je n'observai dans la ruche que les mouvements qui y devoient être. Celles qui revenoient de la campagne, en rapportoient à leurs jambes une bonne récolte de matière à cire. Sur les dix heures, je fus obligé de partager mon attention entr'elles & d'autres mouches. On vint m'avertir qu'un essaim sortoit d'une grande ruche vitrée qui étoit dans le jardin haut, dans celui de la montagne; & c'est un fait qu'il est nécessaire qu'on sçache, car j'aurai à parler de cet essaim. Sur les onze heures, je retournai pourtant voir les mouches de la petite ruche, que je trouvai en plein travail. Elles avoient commencé un gâteau de cire, elles en avoient déjà fini plusieurs alvéoles. Je les laissai tranquilles pour aller faire mettre dans une ruche les mouches du nouvel essaim; mais vers une heure après midi, j'allai encore revoir celles de la petite ruche. Il faisoit chaud alors. Le thermometre étoit à plus de dix-neuf degrés, & le soleil étoit brillant. Après avoir découvert mes mouches, je vis qu'elles avoient fait un petit gâteau qui avoit plus de deux pouces de long, & plus d'un pouce de large. C'étoit assés d'ouvrage pour la matinée d'un si petit nombre d'ouvrières. Je les vis travailler à l'aggrandir, à augmenter le nombre de ses alvéoles, à achever de façonner, & à polir ceux qui étoient faits. Le plaisir que j'avois à observer ces mouches dans le travail, beaucoup mieux qu'on ne peut les voir dans les ruches très-peuplées, me fit oublier que la chaleur que je rapportois avec patience, ne seroit pas soutenue de même par les abeilles. J'étois pourtant prêt de les mettre à l'abri des rayons du Soleil, de les recouvrir, lorsqu'il s'éleva

subitement une émeute parmi elles. Plusieurs se déterminèrent sur le champ à sortir de la ruche. Je voulus en fermer la porte; mais leurs mouvements furent si prompts, qu'avant que j'eusse eu le temps de faire descendre un peu le carreau de verre antérieur, je vis sortir la mere, & toutes les autres mouches sortirent à sa suite.

Ce fut par cette quatrième sortie que se terminèrent leurs aventures. Le chaud qu'il faisoit les détermina à s'élever beaucoup plus haut qu'elles n'avoient fait dans les sorties précédentes. Elles ne se rabbattirent point sur les arbres où elles s'étoient arrêtées les autres fois; elles passèrent bien haut par-dessus le mur, traversèrent la rue, & se rendirent dans le jardin où est la montagne. Dans le moment qu'elles y arriverent, le gros essaim, dont j'ai parlé ci-dessus, n'étoit pas encore tranquille dans la ruche où il avoit été mis. L'air des environs étoit encore plein de ses mouches. Celles de la petite ruche passèrent dans les tourbillons mêmes des mouches de l'essaim; elles furent déterminées à voler autour de la grande ruche pendant près d'un demi-quart d'heure. Alors leur reine, qu'elles étoient tentées apparemment d'oublier pour une autre bien logée, vint se poser contre un mur dans un endroit qui n'étoit éloigné que de six à sept pieds de cette ruche qui lui débauchoit le peu qui lui étoit resté de sujets. Quelques-unes de ses mouches pourtant l'y allerent joindre; mais l'endroit étoit trop échauffé par les rayons du Soleil, pour qu'elle & sa suite y pussent rester. Elle partit, elle entra dans le tourbillon de la grande ruche, ses mouches & elle-même se déterminèrent bien-tôt à y aller établir leur domicile, car nous vîmes peu à peu diminuer le nombre des mouches qui étoient en l'air; & on n'en trouva nulle part d'assemblées hors de la grande ruche. Il y en eut seulement une cinquantaine qui retournerent à la petite ruche.

L'hospitalité fut mal exercée à l'égard de celles qui entrèrent dans la grande ruche, où un nouvel essaim & très-nombreux venoit de s'établir. Elles n'y furent pas bien reçues, j'ai lieu de croire même qu'elles y furent toutes massacrées. Ce qui est sûr, c'est qu'à peine s'y furent-elles introduites, qu'il s'éleva un bourdonnement considérable qui prouvoit que tout s'y mettoit en grande émeute. J'eus bien-tôt preuve que cette émeute ne se passoit point sans carnage. Bien-tôt je vis des mouches mortes ou mourantes que d'autres mouches portoient hors de la ruche. Je vis des combats à mort qui se faisoient dehors même de cette ruche. Enfin, depuis une heure & demie, heure à laquelle les mouches de la petite ruche s'introduisirent dans la ruche de l'essaim, jusqu'à cinq heures du soir, la tuerie fut grande. J'avois besoin d'abeilles mortes pour les peser, & pour faire ensuite un calcul dont je parlerai ailleurs; j'en ramassai plus de deux cens cinquante de celles qui avoient été tuées. J'en aurois ramassé davantage si je l'eusse voulu; & il y en eut beaucoup de tuées qui furent portées au loin, & qu'il ne m'eut pas été possible de retrouver; mais ce ne sera que dans un autre Mémoire que nous décrirons les combats des abeilles, & que nous acheverons de parler de cette dernière bataille.

Attentifs jusqu'ici à suivre toutes les démarches & toutes les aventures des mouches qui avoient été mises avec leur reine dans la petite ruche portative & vitrée, nous n'avons rien dit, & nous aurons peu de chose à dire de celles qui composoient la plus grande partie de l'essaim dont les premières furent séparés. Elles parurent se trouver bien dans la grande ruche vitrée & platte qui leur avoit été donnée pour logement. Dès le matin du jour qui suivit celui où elles y furent mises, j'en vis sortir plusieurs;

aller à la campagne, & en revenir; mais elles en revenoient fans apporter aucune matière à cire. Elles continuèrent ainfi les jours fuivants à fe tenir tranquilles dans leur logement. Le nombre de celles qui en fortoient, étoit petit, & aucune ne rapportoit des matériaux propres à faire des gâteaux de cire. Auffi quoique le nombre des ouvrières fût grand, quoiqu'elles ne paruffent aucunement fonger à quitter leur habitation, fix jours fe paffèrent fans qu'elles y euflent fait aucun ouvrage, fans qu'elles y euflent fait un feul alvéole. Pendant ces fix mêmes jours les compagnes dont elles avoient été séparées, quoiqu'en très-petit nombre, quoique mifes dans une ruche qui ne leur plaifoit point, & qu'elles abandonnerent plufieurs fois, ne laiffèrent pas d'y travailler. Nous avons vû qu'elles y firent deux petits gâteaux de cire. Les abeilles, parmi lesquelles il y avoit une mere, ne laiffèrent donc pas de travailler malgré tout ce qui sembloit les en devoir détourner, & celles qui étoient fans mere refterent dans l'oifiveté. Delà, il femble que les abeilles foient déterminées au travail par un motif pareil à un des plus louables qui nous puiſſe faire agir, par le feul amour de la poſtérité. Celles qui fe trouvent avec une mere qui doit donner naiſſance à des milliers d'abeilles qui leur reſsembleront, conſtruiffent les alvéoles néceſſaires pour recevoir les œufs. Elles en conſtruiffent de capables de contenir du miel, elles les en rempliffent. Enfin, nous verrons dans la fuite tous les ſoins qu'elles fe donnent, toutes les peines qu'elles prennent pour élever les vers qui ſortent de ces œufs juſqu'à ce qu'ils ſoient en état de ſe transformer en nymphes. Les abeilles au contraire qui n'ont point parmi elles une mere capable de mettre au jour une nombreuſe poſtérité, ne daignent pas faire le moindre ouvrage; elles ſe contentent de vivre

au jour la journée, d'aller prendre leurs repas dans la campagne, sans s'embarasser de faire des provisions dans la ruche. En un mot, il semble évident que ce n'est pas pour elles-mêmes qu'elles travaillent, & qu'elles font des récoltes.

Pour voir si je ne ranimerois pas mes mouches qui avoient resté six jours dans l'inaction, je les fis passer dans une nouvelle ruche, dans un panier tel que ceux où l'on loge le plus ordinairement les abeilles. Elles y furent encore plus tranquilles qu'elles ne l'avoient été dans leur première demeure. Quoique le jour suivant fût chaud & beau, aucune d'elles ne s'avisa de sortir. Elles sortirent pourtant & rentrèrent par la suite; mais tous les jours leur nombre alla en diminuant. A peine y en resta-t'il un millier au bout de trois semaines; & quelques jours après je trouvai un matin toutes celles qui y étoient restées, mortes sur la base de la ruche. Toutes étoient péries, soit dans la ruche, soit hors de la ruche, sans avoir fait le plus petit gâteau de cire.

Plusieurs fois j'ai mis une assez grande quantité d'abeilles sans mere dans de petites ruches vitrées, pareilles à celle dont il a été tant fait mention ci dessus, ou elles ont abandonné la ruche, ou elles y ont péri dans un nombre de jours assez court, sans jamais y faire aucun ouvrage. On peut donc regarder comme une vérité bien constante, que les abeilles cessent tout travail, qu'elles ne songent plus à l'avenir dès qu'elles n'ont plus de mere. Aristote a dit, que lorsqu'elles en sont privées, elles se contentent de faire des gâteaux de cire dans les alvéoles desquels elles ne portent point de miel. Mais je puis assurer qu'alors elles vivent dans une parfaite oisiveté, que non-seulement elles ne font aucune récolte de miel, mais qu'elles ne construisent pas une seule cellule de cire;

& je l'affûre sur un très-grand nombre de preuves de l'espèce de celles que je viens d'en donner, auxquelles je me contenterai d'en adjoûter une que j'ai eûe récemment.

Vers la fin du mois de Mars de cette année, je remarquai que les abeilles logées dans une de mes ruches en panier, y rentroient toutes sans être chargées, pendant que celles des autres ruches y revenoient avec de bonnes récoltes. Elles continuerent à retourner toujours les pattes vuides dans leur ruche, jusques vers la mi-Juin. Je faisois de temps en temps coucher leur ruche sur le côté, au moins de semaine en semaine, pour en examiner l'intérieur, & je n'y voyois jamais que de vieux gâteaux de cire; je ne pouvois y découvrir aucune cellule faite depuis l'hiver. Je remarquois aussi que le nombre de ces mouches alloit tous les jours en diminuant. Enfin, il étoit réduit à moins d'un millier vers la mi-Juin, temps où je me déterminai à les tirer toutes de leur ruche pour les examiner. Nous apprendrons dans la suite le moyen auquel nous avons recours pour pouvoir examiner les unes après les autres toutes les mouches d'une ruche sans les faire périr; il me suffit de dire à présent que parmi ces abeilles qui avoient resté pendant deux mois & demi dans l'inaction, je ne trouvai point de mere, & aussi ne m'attendois-je pas à y en trouver. J'avois jugé long-temps auparavant, que si elles avoient cessé de travailler, c'est qu'elles avoient perdu la leur. Je sçavois même qu'il leur étoit arrivé une aventure, qui dans une nuit fit périr beaucoup de leurs compagnes, parmi lesquelles s'étoit apparemment trouvée cette mere si nécessaire. Il semble donc que la mere soit l'ame de la ruche, que ce soit elle qui mette tout en action.

Swammerdam a déjà rapporté une fort jolie expérience, pour prouver combien les mouches d'un essaim
sont

font attachées à leur reine, combien elles cherchent à la suivre; cette expérience néanmoins n'aura rien de surprenant, si on se rappelle tous les efforts que faisoient les abeilles de la grande ruche platte où je les avois mises sans merc, pour s'introduire dans une petite ruche où leur mere étoit prisonnière. Il attachâ la mere d'un essaim par une de ses jambes avec un brin de fil, près du bout d'une longue perche. Les mouches de l'essaim ne tarderent pas à s'assembler autour de ce bout de perche, à couvrir la mere, à s'entasser sur elle. On portoit cet essaim par-tout où on vouloit porter la perche.

Bien des Lecteurs ont pu être tentés de mettre au nombre des contes, par lesquels le Pere Labbat s'est plu à égayer les relations qu'il a publiées de divers voyages, ce qu'il a rapporté d'un homme qui prétendoit avoir le secret singulier de se faire suivre par les mouches, & qu'on appelloit l'homme aux mouches. Voici ce qu'il en dit dans le troisième volume * de la relation de l'Afrique occidentale, faite sur les Mémoires de M. Bru Directeur de la Compagnie du Senegal. Dans un des voyages que fit ce Directeur pour les intérêts de sa Compagnie, « il reçut la visite d'un homme qui se disoit le maître des mouches « à miel; qu'il en fût le maître ou non, il est certain « qu'elles le suivoient comme un troupeau suit le pasteur, « & même de plus près, car il en étoit tout couvert. Son « bonnet sur-tout en étoit tellement chargé, qu'il ressem- « bloit parfaitement à ces essaims qui, cherchant à se pla- « cer, s'attachent à quelque branche. On le lui fit ôter, & « les mouches se placèrent sur ses épaules, sa tête, ses bras « & ses mains, sans le picquer, ni même ceux qui étoient « auprès de lui, &c. Il falloit que cet homme se fût frotté « avec quelque suc d'herbes. On le pressa beaucoup de « dire son secret, mais on n'en put tirer autre chose, sinon «

* p. 316.

» qu'il étoit le maître des mouches. Elles le suivirent toutes
 » quand il se retira, car outre celles qu'il portoit sur lui,
 » il en avoit encore des légions à sa suite. » Il ne falloit
 d'autre secret à cet homme, que celui de tenir la mere
 d'un essaim, attachée avec un fil ou autrement contre
 son bonnet ou son col, c'en étoit assés pour qu'il se fit
 suivre par des légions de mouches. Peut être que cette
 mere étoit d'abord sur son bonnet, & qu'il la fit passer
 sur son col, lorsqu'on lui fit ôter son bonnet.

Mais est-ce seulement pour la mere qui leur a donné
 naissance, ou au moins pour la mere qui est née parmi
 elles, que les abeilles ont tant d'affection? On pourroit
 être tenté de le croire, quoique ce soit, ce semble,
 donner trop de sentiments à ces mouches, & des sen-
 timents qui n'iroient pas assés à l'objet que la nature
 se propose, à celui de la conservation & de la mul-
 tiplication de l'espece. Il paroît plus probable que toute
 mere dont le corps est plein d'un grand nombre d'œufs,
 a de quoi déterminer les abeilles à se livrer au travail;
 qu'elles sont même prêtes à reconnoître pour reine
 toute femelle qui leur sera présentée, si elle est en état
 de mettre au jour une nombreuse postérité. C'est ce
 qui me parut mériter d'être décidé par une expérience
 que je ne manquai pas de faire dès que l'occasion s'en
 offrit. Ayant eu une mere à ma disposition, & on verra
 dans la suite qu'il m'est souvent arrivé d'y en avoir, &
 quels sont les moyens d'en avoir quand on veut; ayant,
 dis-je, eu une mere à ma disposition, je la séparai de
 toutes les abeilles avec lesquelles elle avoit vécu jusque
 là, & je songeai à la présenter pour reine à d'autres
 abeilles à qui elle étoit parfaitement inconnue, & que
 j'aurois privées de leur reine naturelle. C'est ce qui me
 fut aisé d'exécuter; je me servis encore de ma petite ruche

vitrée *. Je n'ai pas eu besoin de dire encore, que le fond de cette ruche, qui étoit de bois, étoit percé d'un trou rond, & que ce trou dans les temps ordinaires étoit rempli par un bouchon. J'ôtai ce bouchon, & je posai le trou sur celui qui étoit au bout supérieur d'une grande ruche pyramidale *, & que je venois de découvrir. Cette ruche pyramidale étoit très-peuplée d'abeilles, dont plusieurs furent déterminées à sortir par la nouvelle ouverture qui se présentoit; elles entrèrent dans la petite ruche vitrée. Quand il y en eut dedans celle-ci environ 400, il m'y en parut assés pour ce que je m'étois proposé, & je songeai à empêcher leur nombre de s'augmenter. Pour cela, je fis glisser deux feuilles de papier posées l'une sur l'autre entre les deux ruches. Celui qui les avoit glissées, en tint une appliquée contre le trou de la ruche pyramidale, pendant que je tenois l'autre appliquée contre la petite ruche. On ôta ensuite cette dernière ruche de place, & on boucha le trou de chaque ruche dès qu'on eut retiré le papier qui le couvroit. La petite ruche avec les mouches qui y étoient prisonnières, & qui avoient été séparées de leurs compagnes, furent portées dans mon cabinet. Elles étoient toutes dans une grande agitation. Je ne tardai guères à éprouver si ce ne seroit point un moyen de les calmer & de les consoler, pour ainsi dire, que de leur offrir une nouvelle reine. Celle que je leur gardois, étoit dans une petite boîte de bois. J'ouvris cette boîte, j'ôtai prestement le bouchon du trou de la petite ruche, je posai ce trou immédiatement sur la boîte; sur le champ presque je rebouchai ce trou, car dans l'instant la mere entra dans la ruche dont je ne voulois ni la laisser sortir, ni aucune des autres mouches.

On croit assés que je fus attentif à examiner comment cette mere étoit reçüe; elle le fut convenablement,

* Pl. 23, fig. 1. & 2.

* Pl. 4. fig. 3.

elle le fut en reine. A peine fut-elle entrée dans la ruche, qu'elle eut un cercle composé au moins d'une douzaine de mouches, qui toutes cherchoient à lui faire de fête. D'instaut en instaut sa cour devint de plus en plus nombreuse. Quand elle se produisit, elle étoit très mal-propre. Le hazard avoit voulu qu'il y eût de la terre réduite en poudre très-fine dans la boîte où je l'avois renfermée; une partie de cette terre, qui s'étoit attachée contre les parois de la boîte, avoit poudré la mere abeille au point de la rendre grise. Le premier soin des autres mouches fut de la dépoudrer, de la décrasser, de la bien nettoyer. Elle resta pendant plus de deux heures sur le fond de la ruche toujours entourée & souvent couverte de mouches, dont chacune la léchoit de son côté. Elles sembloient aussi chercher à l'échauffer, & elle avoit besoin d'être échauffée. Tout cela se passa un 25.^e d'Avril, dont la nuit avoit été très-froide. J'avois eu cette mere le matin, transie ou plutôt comme morte de froid. Je l'avois trouvée au milieu de plusieurs milliers d'abeilles que le froid de la nuit avoit réellement fait périr. En la chauffant peu à peu je lui avois pour ainsi dire rendu la vie. Je ne pouvois me lasser d'observer les soins & les empressements des autres mouches pour cette nouvelle reine, combien elles cherchoient à lui être utiles. Je ne parvenois à la voir que par intervalles, que quand une ou deux mouches, qui avoient travaillé à la nettoyer, cedoient leur place à d'autres, qui venoient à leur tour pour lui rendre de bons offices. Elle fut longtemps à la renversée, ayant le ventre en haut, son corps recourbé, & le derrière beaucoup plus élevé que le reste. Plusieurs mouches étoient posées sur elle; mais il y en avoit aussi d'autres au dessous d'elle. Quelquefois celles-ci la soulevoient & la portoient à un demi-pouce ou à un pouce de l'endroit où elles l'avoient prise. Des mouches

si pleines de bonnes intentions méritoient qu'on eût soin d'elles, aussi leur donnai-je du miel. J'observai l'amusant manége que je viens de rapporter, pendant plus de deux heures.

Il faisoit froid ce jour là, mais le soleil étoit brillant. Je portai la petite ruche contre un mur sur lequel il donnoit à plomb, & dans un endroit qui n'étoit pas éloigné de trente pas de celui où étoit la ruche pyramidale d'où avoient été tirées les mouches auxquelles j'avois donné une nouvelle mere. Sur le midi je fis mettre sur la petite ruche son surtout d'étoffe *, de crainte que les rayons du soleil ne se fissent trop sentir aux mouches. Alors elles montèrent toutes, & la mere avec elles, jusques au haut de la ruche. Un très-petit gâteau de cire y étoit attaché; ce fut sur ce gâteau qu'elles s'attroupèrent & qu'elles se mirent en peloton. Je ne crus pas devoir leur laisser la liberté de sortir ce jour là, de crainte qu'elles ne fussent saisies du froid. Je leur fis même passer la nuit bien chaudement dans mon cabinet; mais le lendemain sur les dix heures, quoique l'air fût encore froid, mais parce que le soleil étoit beau & chaud, je les portai auprès de ce même mur & dans le même endroit où elles avoient passé une partie de la journée précédente. Elles profitèrent bientôt de la liberté que je leur donnai de sortir; elles allèrent à la campagne, elles en revinrent. Enfin je vis le soir un gâteau de cire aussi petit à la vérité qu'un petit écu, qui avoit été l'ouvrage de leur journée.

Ces abeilles s'étoient donc dévouées à la nouvelle reine, & s'y étoient dévouées à un point remarquable. Elles avoient oublié leur première reine, leurs compagnes, en un mot cette espece de ville si peuplée, si bien fournie de magasins de toutes espèces, cette ville où elles avoient pris naissance; elles l'avoient oubliée pour se loger dans

une petite habitation où tout manquoit, où tout étoit à faire. Quoiqu'il puisse paroître peu étonnant que des mouches oublient, l'oubli dont nous parlons a cependant quelque chose de singulier, lorsqu'on pense qu'il étoit arrivé à des mouches qui s'éloignoient souvent de leur première ruche, qui alloient faire des récoltes à la campagne dans des endroits qui en étoient quelquefois distants de plus d'un quart de lieue, & peut-être de bien davantage: de si loin ces mouches sçavoient pourtant se souvenir de leur ruche & du chemin par lequel il falloit passer pour y revenir. Dès que les mouches avoient été logées dans la petite ruche portative, elles sembloient avoir perdu tout souvenir de leur ancienne habitation, ne sçavoir plus que cette habitation, où rien ne leur manquoit, n'étoit pas à trente pas de celle où elles se trouvoient dénuées de tout. Est-ce que d'avoir une reine qu'elles pouvoient voir & servir plus à l'aïse, une reine pour elles seules, leur tenoit lieu du reste, & étoit pour elles un dédommagement suffisant de beaucoup de commodités & d'avantages perdus!

Si ces mouches se trouvoient bien d'avoir une reine, la reine n'étoit peut-être pas contente d'être accompagnée d'un si petit nombre d'ouvrières. J'ai dit que ce fut le 25. Avril que je la renfermai avec très-peu de mouches; que je leur permis d'aller à la campagne le 26. & que le soir de ce même jour il y eut un gâteau de fait. Le lendemain 27. elles travaillèrent peu. Pendant que je les observois sur le trois heures après midi, je remarquai une mouche plus grosse que les autres, qui venoit vers la ruche; mais qui, au lieu d'entrer dedans, alla se poser sur le mur, qui étoit alors éclairé du soleil. Dès que je me fus approché d'elle je la reconnus pour une mere, & elle ne pouvoit être que la mere de la petite ruche. Il étoit

singulier même qu'elle fût sortie ou au moins revenue sans avoir aucune mouche à sa suite. Je la pris aisément, je la fis entrer dans une petite boîte que je mis sur le champ toute ouverte dans la petite ruche. Dans le moment où elle en sortit, il n'y avoit auprès de la boîte qu'une seule abeille ordinaire, qui sur le champ s'avança auprès d'elle pour la lécher & la broffer. La mere fut bientôt arrivée au pied du bâton planté au milieu de la ruche, tout du long duquel elle monta pour gagner le gros, où on lui fit place pour la laisser pénétrer dans l'intérieur.

La petite ruche dont nous parlons, a toujours paru déplaire aux abeilles que j'y ai mises. Elle n'avoit pas une capacité suffisante pour loger les vers qui y devoient naître, & tous les gâteaux nécessaires pour les élever jusqu'à ce qu'ils fussent transformés en mouches. Aussi les abeilles, dont il s'agit à présent, ne sortirent point ou presque point de la ruche le 28; elles n'étendirent point le gâteau qu'elles avoient commencé, ce qui prouvoit qu'elles vouloient aller s'établir ailleurs plus à leur gré. Je les vis de même tranquilles le 29. jusques à onze heures & demie du matin; mais à midi & demi je trouvai la ruche vuide; toutes en étoient décampées à quatre à cinq près, qui étoient apparemment à la campagne dans le moment où les autres avoient pris leur parti. On chercha cette petite troupe dans le jardin, & on la trouva attachée à une branche de prunier. La mere étoit au milieu du gros.

Je songeai à mettre cette mere & les mouches qui la reconnoissoient pour reine, dans une ruche qui leur déplût moins que celle que je leur avois donnée auparavant. Je les fis entrer dans la partie supérieure d'une ruche conique*; elles montèrent tout au haut de cette ruche, & s'y arrangèrent fort bien. Le froid de la nuit ne fut pas

* Pl. 24. fig.

5.

lever du soleil à dix degrés & demi. Ce froid cependant avoit été trop grand pour des mouches qui n'étoient pas en assez grand nombre pour conserver dans la ruche un degré de chaleur tel qu'il le leur faut. Le matin je les trouvai tombées au bas de cette nouvelle ruche, elles y formoient un peloton au milieu duquel étoit la mere. Elle & toutes les autres étoient sans force, incapables de se mouvoir. Je les fis chauffer au soleil, je les remis dans la ruche, elles se ranimèrent. Sur les onze heures je les vis voltiger autour de cette ruche, j'y vis même voltiger la mere, qui revenoit de dehors; elle se posa dessus, & entra ensuite dedans. Il sembloit qu'elle ne fût sortie que pour découvrir un lieu où elle pût conduire sa petite troupe, & qu'elle ne fût rentrée que pour l'y emmener. Ce qui est sûr, c'est qu'à midi & demi la ruche fut abandonnée, & je perdis totalement la mere & ses ouvrières. Je ne pus découvrir où elles avoient été se placer; mais j'avois appris ce que je voulois sçavoir, qu'une mere donnée à des abeilles tirées de leur ruche, la reconnoissoient pour leur reine, & qu'elles oubloient pour elle celle sous l'empire de laquelle elles vivoient quelques instants auparavant.

Il m'a été prouvé que les abeilles s'interessent pour toute mere, qu'elles ont pour toute mere des soins, des attentions qu'elles n'ont pas les unes pour les autres; il me l'a été prouvé, dis-je, par un fait assez singulier & propre à apprendre même que la vie de toutes leurs compagnes n'est rien pour elles en comparaison de celle d'une mere. On sçait que souvent des mouches ordinaires, telles que celles de la viande, paroissent noyées sans l'être réellement, qu'après être sorties de l'eau aussi incapables de se mouvoir que si elles étoient mortes, elles se raniment, elles reprennent leur première vigueur, si on les a ressuyées & réchauffées

réchauffées peu à peu. Il en est souvent de même des abeilles, comme nous aurons occasion de le dire plus au long ailleurs, en rapportant des expériences sur celles que nous avons tenues dans l'eau pendant un temps assés considérable. Le seul fait dont j'ai besoin qu'on soit instruit actuellement, c'est que je retirai de l'eau une mere qui sembloit morte, qui dans cet instant ne donnoit pas le plus léger signe de vie: Elle avoit même été estropiée, une partie d'une jambe de la seconde paire lui manquoit. Malgré le fâcheux état dans lequel elle étoit, je crus devoir tenter tout ce qui pourroit lui rendre la vie. Ce n'est pas pour les abeilles seules qu'une mere est précieuse, elle l'est pour quelqu'un qui veut s'instruire de l'histoire de ces mouches; car il en coûte souvent bien des milliers de mouches, souvent toutes celles d'une ruche, pour avoir une seule mere. Je mis celle qui sembloit morte, dans un poudrier de verre, & je mis avec elle sept à huit abeilles qui avoient paru noyées, & que j'avois fait revivre, que j'avois amenées au point de pouvoir marcher, quoiqu'elles fussent encore foibles, & quatre à cinq autres mouches qui paroissoient aussi mortes que la mere. Mais ce que je ne dois pas oublier de faire remarquer, c'est que ces mouches n'avoient jamais habité avec la mere, qui paroissoit morte. Elles étoient d'une autre ruche que la sienne. J'approchai du feu le poudrier dont je viens de parler; quand il se fut un peu échauffé, je commençai à observer la mere, pour voir si la chaleur produisoit quelque effet sur elle. J'eus beau observer avec une loupe, soit ses jambes, soit sa trompe, je ne pus y appercevoir le plus léger mouvement, je ne pus lui voir donner aucun signe de vie. Mais je remarquai avec plaisir, que dès que quatre à cinq des autres abeilles eurent pris un peu de vigueur, elles vinrent se ranger autour de cette mere,

comme si elles eussent été touchées de son état, comme si elles eussent voulu lui donner des secours qu'elles croyoient lui pouvoir être utiles: Elles ne cessoient de la lecher avec leur trompe, & cela successivement en différents endroits de son corps, de son corcelet & de sa tête. Tandis qu'elles prenoient tous ces soins pour une étrangere, elles ne tenoient aucun compte de leurs anciennes compagnes, qui étoient tout auprès, mortes ou mourantes. Enfin elles sembloient esperer, autant qu'elles le desiroient, que la mere se ranimeroit, & leurs espérances étoient fondées. Au bout d'un quart d'heure ou d'un quart d'heure & demi, j'apperçus un petit mouvement dans le bout d'une de ses premières jambes. Après un intervalle assés court ce mouvement fut réitéré. La mouche remua ensuite un peu une autre jambe. A peine eut-elle donné les premiers signes de vie, qu'on entendit un bourdonnement s'élever dans ce poudrier où dans les moments précédens il n'y avoit pas le moindre bruit. Plusieurs personnes qui étoient avec moi, & qui comme moi, souhaitoient voir revivre cette mere, furent frappées de ce bourdonnement, qui sembloit plus aigu que les bourdonnements ordinaires, toutes lui donnerent le nom de chant de réjouissance. Les abeilles eurent lieu de continuer de se réjouir, la mere reprit ses forces peu à peu, & malgré sa jambe estropiée elle devint en état de marcher, & elle marcha.

S'il étoit assés démontré que les animaux sont doués de sentiment, nous n'hésiterions donc pas à dire que la nature en a donné des plus tendres & des plus respectueux aux abeilles ordinaires pour les femelles; que les ouvrières traitent en souveraine toute femelle qui leur est présentée, non par de simples apparences d'une soumission extérieure, mais en lui rendant tous les services qu'elles lui

peuvent rendre. Qu'on ne croye pas même qu'elles n'en usent ainsi que quand étant privées d'une reine, il s'en offre une qui leur est nécessaire. J'ai fait diverses expériences & beaucoup d'observations qui prouvent que les abeilles qui ont une reine dont elles doivent être contentes, sont cependant disposées à faire le meilleur accueil à une femelle étrangère qui vient chercher un asyle parmi elles. Dans une ruche vitrée & une de mes ruches les plus plates *, qui étoit extrêmement peu-
 plée, où toutes les abeilles travailloient avec beaucoup
 d'activité, j'ai introduit une seconde reine. Pour être en état de la distinguer dans la suite, de la reine naturelle, avant que de la livrer à un nouveau peuple, j'avois eu la précaution de lui peindre de rouge presque toute la partie supérieure du corcelet. J'ai répété cette expérience dans toutes les saisons de l'année, & sur différentes ruches, mais toujours vitrées & des plus plates, afin qu'il me fût plus aisé d'observer ce qui se passeroit, & j'ai toujours vû que la nouvelle mere a été reçûe en souveraine; je lui ai toujours vû rendre des hommages semblables à ceux qu'on rendoit à la reine naturelle; c'est-à-dire que toutes les fois que je la voyois paroître, elle avoit autour d'elle un cortège d'abeilles ordinaires, qui montroient pour elle les mêmes attentions & les mêmes empressements qu'elles avoient pour leur ancienne souveraine. Quand je la faisois entrer dans la ruche, c'étoit par le trou de l'ouverture supérieure; elle tomboit sur un gros de mouches qui pour l'ordinaire la déroboient à mes yeux sur le champ. Son arrivée étoit suivie d'un bourdonnement qui commençoit autour d'elle, & qui bientôt devenoit général dans toute la ruche: c'étoit un grand événement qui devoit être annoncé à tout le peuple, & auquel tout le peuple prenoit part. Quoique fort peu au fait du langage des abeilles, je

* Pl. 23. fig.

4.

pourrois presque dire que le bruit qui se faisoit alors, en étoit un d'acclamation & de réjouissance; car dès que je voyois paroître la reine étrangere, je la voyois entourée de mouches, qui, si l'expression n'est pas trop peu respectueuse, ne cherchoient qu'à lui faire des careffes, qui la lechoient avec leur trompe, qui la suivoient par-tout où elle alloit.

J'ai fait plus quelquefois, j'ai donné à differents jours, mais peu éloignés les uns des autres, deux nouvelles reines à la ruche qui avoit déjà la sienne, & auxquelles j'ai fait porter une livrée différente. Le dessus du corcelet de l'une a été peint en rouge, & le dessus du corcelet de l'autre, l'a été soit en bleu, soit en jaune. La troisième mere a été traitée par les abeilles, comme la seconde l'avoit été, & toutes deux l'ont été comme l'avoit été la première mere ou la mere naturelle.

On fera curieux apparemment de sçavoir ce qui est arrivé par la suite dans chaque ruche où il y a eu pluralité de reines. On demandera comment cette pluralité, qui s'est établie si pacifiquement, peut se concilier avec ce qui a été dit par tous ceux qui ont traité des abeilles, avec ce que j'ai fait entendre moi-même jusqu'ici, & avec ce que je prouverai ailleurs, que chaque ruche n'a qu'une seule mere. Comment cette pluralité de reines peut-elle être conciliée avec ce qui a été rapporté unanimement des guerres civiles, pour ainsi dire, qui ne manquent pas de s'élever dans les essaims où il y a plus d'une mere! Mais comme toutes ces questions ne peuvent être éclaircies sans instruire de ce qui précède & de ce qui suit la sortie des essaims, nous devons remettre à entreprendre d'expliquer comment des faits opposés en apparence sont cependant vrais, jusqu'à ce que nous en soyons à traiter de ce qui regarde les essaims. Il nous suffit pour le présent d'avoir rapporté les expériences qui prouvent qu'une mere

abeille est bien reçûe par les abeilles ouvrières qui ont déjà une mere parmi elles, qu'elles la traitent avec des distinctions qu'elles n'ont pas les unes pour les autres; en un mot, qu'elles sont portées à rendre les meilleurs offices à toute mouche qui peut contribuer à la multiplication de leur espee. Elles se dévouent à une mere qui, d'ailleurs, ne semble rien faire pour elles, parce qu'elle est propre à rendre leur république plus nombreuse. En travaillant pour les avantages de notre société, nous travaillons pour les nôtres, souvent sans nous en appercevoir. On ne doit pas être disposé à croire les abeilles mieux instruites que nous, & qu'elles voient mieux de quelle utilité leur peuvent être des actions & des soins qui ne les regardent pas directement; mais il est sûr qu'en faisant tout ce qui est en elles pour que le nombre de leurs compagnes se multiplie, lorsqu'elles ne paroissent travailler que pour le bien général, elles travaillent pour leur bien particulier. Nous verrons dans la suite qu'il leur importe extrêmement de faire partie d'une grande republique, que leur vie est d'autant plus en sûreté qu'elles ont un plus grand nombre de compagnes. Nous verrons dans la suite que des abeilles qui périssent dans une ruche peu peuplée dès que des froids assez médiocres commencent à se faire sentir, soutiendroient les froids des plus rudes hivers, si elles se trouvoient dans une de ces ruches qui suffisent à peine pour contenir le nombre des mouches qui y sont logées. Si les abeilles sont capables de faire des souhaits raisonnables, elles doivent donc souhaiter que la mere mette au jour la plus nombreuse postérité, & qui parvienne à état de mouches; elles agissent au moins comme si elles le souhaitoient.

Nous avons assés prouvé qu'elles abandonnent tout soin de l'avenir, qu'elles ne travaillent plus quand elles n'ont

pas parmi elles une mere, & je crois pouvoir assurer à présent, qu'elles mesurent leur travail sur la fécondité de la mere avec laquelle elles habitent. Il me paroît que j'en ai eu une preuve assez certaine cette année même. Entre mes ruches en panier, j'en remarquai une dont les abeilles sembloient paresseuses. En faisant renverser cette ruche & en examinant ensuite son intérieur, de semaine en semaine, j'observai qu'elles n'augmentoient pas le nombre de leurs gâteaux, qu'elles n'aggrandissoient pas ceux qui étoient faits, & cela dans une saison où les mouches des autres ruches faisoient le plus d'ouvrage. Après les avoir reconnues pendant près de deux mois pour de mauvaises travailleuses, je les tirai de leur ruche pour les faire passer dans une autre. Elles avoient très-peu travaillé, mais elles avoient un peu travaillé; elles devoient donc avoir une mere; elles en avoient une aussi, que je parvins à tenir dans ma main par l'expédient qui sera expliqué dans la suite. Mais bien-tôt il me fut prouvé qu'elle étoit une mere peu féconde, car dans les gâteaux que je tirai de cette ruche, je ne trouvai pas la centième partie des vers qui en auroient dû faire l'espérance, de ces vers qui devoient devenir des abeilles, je n'en trouvai pas, dis-je, la centième partie de ce qu'il y en avoit dans d'autres ruches. Les abeilles n'avoient pas daigné s'occuper à multiplier le nombre des logements, celui des alvéoles, pendant qu'elles voyoient que la mere en laissoit tant d'inutiles, qu'elle avoit si peu d'œufs à déposer dans ceux qui étoient faits.

Voilà bien des connoissances pour des mouches; j'ai pourtant soupçonné que les leurs pouvoient aller encore plus loin sur ce qui a rapport à la multiplication de leur espece. Qu'on redonne une mere aux abeilles qui étoient oisives, parce qu'elles avoient perdu la leur, les voilà déterminées à travailler, & cela proportionnellement

à la fécondité de cette nouvelle mere; mais il m'a paru curieux de sçavoir si des abeilles privées de leur mere, pourroient être sensibles à l'espérance d'en avoir une autre un jour, & ce que cette espérance pouvoit sur elles; je veux dire, que j'ai imaginé de loger des abeilles dans une ruche où il n'y auroit point actuellement de mere, mais où il pourroit en naître une par la suite. Pour faire entendre comment j'ai pu faire cette expérience, je dois dire au moins ce qui sera expliqué dans un autre Mémoire, que les cellules dans lesquelles naissent les vers qui doivent devenir des meres abeilles, & dans lesquelles ces vers se métamorphosent en nymphes, sont très-différentes des cellules dans lesquelles croissent les vers qui doivent se transformer en abeilles ordinaires, & de celles dans lesquelles croissent les vers qui se transforment en faux-bourdons. Je chassai les abeilles d'une ruche qui étoit très-peuplée, & je les fis passer dans une autre, dans un temps où je me promettois de trouver dans les gâteaux de la première ruche, des cellules où seroient, soit des vers, soit des nymphes, qui par la suite devoient devenir des meres abeilles. Mon attente ne fut pas trompée, j'eus à ma disposition cinq cellules, trois desquelles étoient ouvertes, & avoient chacune un ver de différent âge, de ceux qui se transforment en mere; deux de ces cellules étoient fermées & chacune contenoit une nymphe, ou un ver prêt de se métamorphoser en nymphe, de celles qui par la suite, sont des meres. Je coupai un petit morceau de chacun des gâteaux de cire, auquel tenoit une des cellules dont je viens de parler, je veux dire, que je pris cinq morceaux de gâteaux, dont chacun avoit environ quinze à seize lignes de largeur, & plus de deux pouces de longueur, & dont chacun avoit une cellule qui renfermoit un insecte qui pouvoit devenir une mere abeille. J'enfilai ces cinq morceaux de gâteaux dans un brin de bois,

que j'arrêtai assés près du haut d'une ruche vitrée & platte. J'avois eu soin de laisser entr'eux des intervalles à peu près égaux à ceux que les abeilles laissent entre les gâteaux de leur ruche. Tout étant ainsi préparé, je fis entrer dans la ruche vitrée quelques faux-bourçons, & environ mille ou quinze cens abeilles qui avoient été privées de leur mere. Il s'agissoit de sçavoir comment elles se comporteroient, si elles paroïtroient sçavoir qu'elles pouvoient se promettre de voir naître au moins une femelle parmi elles. Elles parurent en être bien instruites, elles se conduisirent comme l'étant : ce fut sur les gâteaux qu'elles s'attrouperent toûjours. Il y a des temps & des circonstances dont nous parlerons dans la suite, où les abeilles ordinaires traitent avec barbarie les vers, même ceux qui doivent devenir des mouches ouvrières, où elles les arrachent de leurs cellules pour les aller jeter hors de la ruche. Les abeilles mises nouvellement dans la ruche vitrée, en usèrent ainsi par rapport à plusieurs vers des petits gâteaux, par rapport aux vers qui devoient devenir des abeilles ordinaires. Elles traitèrent avec la même cruauté, des vers qui devoient devenir des meres. Je ne veux point examiner ici si leur procédé étoit aussi cruel qu'il nous le paroît, je ne veux point actuellement chercher à le justifier, je ne veux que faire remarquer que le plus gros des groupes qu'elles formoient, étoit autour de deux cellules fermées; qu'elles sembloient couvrir, tenir aussi chaudement qu'il leur étoit possible, la nymphe renfermée dans chacune de ces cellules. Enfin dès le lendemain je vis qu'elles avoient fait de l'ouvrage, peu à la vérité; mais des mouches qui eussent été sans espérance, n'en eussent pas fait du tout: elles avoient travaillé à arrêter solidement les petits gâteaux que je luer avois donnés; elles les avoient scellés avec de la cire, contre les carreaux de verre qui étoient

étoient vis-à-vis. Elles avoient été obligées de leur adjoûter à chacun quelque chose pour les prolonger jusqu'aux carreaux. Le jour suivant je remarquai qu'elles avoient donné des formes plus arrondies à tous les petits gâteaux, qu'elles les avoient aggrandis par leur bout supérieur pour parvenir par la suite à leur faire remplir le haut de la ruche. Le travail alla pourtant assés mollement pendant deux à trois jours; mais il alla ensuite un tout autre train, les gâteaux furent allongés & élargis dans tous les sens où ils pouvoient l'être. Je vis que les abeilles avoient commencé à mettre du miel en provision dans plusieurs cellules nouvellement construites. Je ne doutai presque plus alors qu'elles n'eussent parmi elles une mere nouvellement née. On la chercha, & on en vit une des plus belles & des plus grandes.

On voit assés à present à quoi on doit réduire ce qui a été dit de ces sociétés d'abeilles, qui ont été proposées comme un modèle d'un excellent gouvernement monarchique. Leur état n'en seroit pas moins monarchique, quand, au lieu du roi qu'on leur avoit cru autrefois, elles n'auroient qu'une reine, quoique ce fût une femelle qui tint le premier rang parmi elles, comme quelques Voyageurs* ont voulu que les peuples d'Achem eussent toujours une souveraine, & jamais de roi. Mais ceux mêmes qui se croiront forcés par les faits que nous avons rapportés, & par un grand nombre d'autres dont nous parlerons dans la suite, d'accorder de l'intelligence & des sentimens à ces mouches admirables, ne trouveront rien qui les oblige de penser que leurs états subsistent par des loix analogues aux nôtres, comme les anciens l'ont voulu. On ne peut s'assurer que d'un seul principe qui fait agir les abeilles, l'amour de leur reine, ou plutôt de la nombreuse postérité qu'elle peut mettre au jour. Qu'un état monarchique seroit heureux, quoique dépourvû de loix, si tous les sujets qui

* Gemelli
Carreri.

le composent, agissoient par le seul principe qui semble conduire les abeilles! Chacune d'elles se porte à faire ce qu'elle doit, dans la vûe du bien commun, ou dans la vûe de la postérité. Si elles construisent des cellules de cire, si elles les polissent avec grand soin, si elles font des récoltes de miel, ce n'est pas pour elles-mêmes directement. Ceci auroit pû paroître plus que paradoxe à ceux qui ont observé que les abeilles consomment à la fin de l'hyver le miel qu'elles ont mis en réserve pendant le printemps & pendant l'été; mais les expériences que nous venons de détailler, ont appris que dès qu'elles ont perdu l'espoir d'une postérité, elles cessent de faire les récoltes nécessaires pour conserver leur propre vie, dont elles ne semblent plus se soucier, elles se laissent périr. L'amour de la postérité peut tout, & peut seul sur elles; Swammerdam l'a pensé comme moi, & tous ceux qui les étudieront solidement, le penseront de même. Quand Aristote a dit qu'elles chassent de leur ruche les gloutonnes, les mauvaises ménagères & les paresseuses; quand Plin & d'autres avec lui, assurèrent qu'elles châtient ces dernières, qu'elles les punissent même du dernier supplice; ils ont avancé des faits dont ils n'avoient pas assez de preuves: on voit bien qu'ils ont voulu deviner les intentions de nos mouches. Ils ont pu voir des abeilles qui en tuoient d'autres, mais assurément ils n'ont pas vû les pièces du procès fait à celles à qui on ôtoit la vie. Tout ce qu'on a débité de l'empire de la mere, des loix qu'elle fait executer, n'a pu de même qu'être imaginé. Faudroit-il des loix dans un état dont chaque membre se porteroit, autant qu'il seroit en lui, à contribuer au bien public, où personne n'auroit en vûe son bien particulier, qu'autant qu'il se rapporteroit au bien général, & où tous les sujets également éclairés, connoïtroient également ce que le bien général exigeroit! Mais il ne faut pas espérer

que nous voyons jamais un tel état dans le genre humain ; il ne subsistera jamais que parmi les abeilles, ou parmi d'autres insectes méprisés par le commun des hommes.

*EXPLICATION DES FIGURES
DU CINQUIEME MEMOIRE.*

PLANCHE XXI.

LA Figure 1 est celle d'une ruche en panier.

Les Figures 2, 3 & 4 représentent aussi des ruches en panier, mais elles les représentent renversées, afin qu'on puisse voir dans leur intérieur la disposition des rayons ou gâteaux de cire que les abeilles y ont construits. Ces ruches ont été dessinées sur une plus grande échelle que celle de la ruche de la figure 1, pour conserver aux gâteaux une grandeur qui les rendît plus sensibles. On ne voit point sur la surface extérieure des trois dernières ruches, les croisements des brins de bois dont elles sont faites, comme on les voit dans la figure 1, & cela parce que les brins de bois y sont cachés sous un enduit, soit de plâtre, soit de bouze de vache mêlée avec de la terre, &c.

Dans la Figure 2, tous les gâteaux, dont trois sont marqués *gg*, *rr*, *gg*, sont parallèles les uns aux autres ; & c'est la disposition qui leur est la plus ordinaire.

La Figure 3 fait voir une ruche, dont les gâteaux depuis le premier *cc*, jusqu'au gâteau *gg*, sont parallèles les uns aux autres. Les autres gâteaux, dont trois sont marqués *r*, se trouvent inclinés aux précédents, & ne sont pas même bien parallèles entr'eux.

La Figure 4 montre des gâteaux encore autrement disposés que dans les ruches précédentes. Le gâteau *cc*, & ceux qui le suivent, y compris le gâteau *gg*, sont parallèles entr'eux ; mais vient ensuite un gâteau *hp*, qui est

plié en équerre, & dont une moitié est parallèle aux gâteaux précédents, & l'autre moitié leur est perpendiculaire. Les gâteaux *i, i, i*, &c. sont aussi tous perpendiculaires aux premiers.

La Figure 5 représente un groupe d'abeilles, dont les supérieures sont accrochées à un bâton, & dont celles qui suivent sont accrochées les unes aux autres par leurs jambes. Il y a de ces groupes d'abeilles d'un volume considérable.

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

La Figure 1 est celle d'une abeille ordinaire vûe par-dessus.

La Figure 2 représente un mâle d'abeille, un faux-bourdon.

La Figure 3 fait voir des abeilles telles que celles de la figure 1, disposées en guirlande; chacune de ces mouches, excepté les deux premières, est accrochée par les jambes, aux jambes de celle qui la précède.

La Figure 4 montre dans sa grandeur naturelle une mere abeille qui étoit une des plus grandes, & des plus grosses que j'aye vûes, car il y en a de plus petites.

La Figure 5 représente une ruche faite en tour carrée. En *t*, sont les trous qui permettent aux abeilles d'entrer & de sortir. *u, u*, deux des volets de bois qui peuvent s'ouvrir, & au-dessous de chacun desquels est un carreau de verre. *ee*, chassis de bois posé sur la partie supérieure de la tour, & qui porte le chapiteau *dd*. Le chapiteau *dd*, n'est que posé sur le chassis *ee*, & le chassis *ee*, n'est que posé sur la ruche. Ainsi on peut enlever les parties *dd*, & *ee*. Lorsqu'on les enleve, on met à découvert une lanterne de verre, dont la figure est semblable à celle que forment ensemble les parties *ee*, & *dd*.

La Figure 6 représente une ruche pyramidale & plate, vûe sur une de ses larges faces. *u, c, f, e, e*, cinq volets, au-dessous desquels sont des chassis, dont chacun est garni d'un carreau de verre. *f*, un des volets qui est ouvert. *a*, abeilles vûes au travers du carreau de verre. *g*, gâteau de cire. *b*, bouton qui peut être ôté de place, & qui bouche un trou qui est à la partie supérieure de la ruche. *aika, illk, lmnl*, trois parties posées les unes sur les autres, & qui peuvent être séparées les unes des autres. *pp*, base de la ruche, qui a des coulisses qui reçoivent les bords inférieurs des pièces dont est composée la partie *lmnl*. On dégage quand on veut, cette partie de la base *pp. t*, l'endroit où sont les trous qui servent de portes aux abeilles, & qui ne paroissent pas dans cette vûe de la ruche.

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

Les Figures 1 & 2, sont celles d'une très-petite ruche vitrée, dont je me suis servi pour faire plusieurs observations & plusieurs expériences sur les abeilles.

Dans la Figure 1, la ruche est vuide. *cc*, le carreau de verre antérieur, qui ici est levé; il est aisé d'imaginer que ses bords se trouvent dans les coulisses des montants de bois, entre lesquels il est placé. *bb*, base de la ruche.

Dans la petite ruche de la Figure 2, il y a quelques abeilles qui y ont déjà fait un petit gâteau de cire *g*, attaché vers le haut de la ruche. Le carreau de devant est abaissé. En *e*, ce carreau est entaillé, & laisse une ouverture qui permet aux abeilles de sortir & d'entrer. On ferme cette ouverture, quand on veut, avec une petite plaque de fer. Ce même carreau peut n'avoir point d'échancrûre, & il n'en a pas dans la figure 1; alors on donne une porte aux abeilles aussi longue que le devant de la

ruche est large, en mettant une pierre plus grosse qu'un pois au dessus de la coulisse destinée à recevoir le bord inférieur du carreau; quand on veut ôter aux abeilles la liberté de sortir, on n'a qu'à ôter la petite pierre, & faire descendre le carreau dans la coulisse. *bb*, base de la ruche. *mn*, un des quatre montants, qui sont assemblés avec quatre traverses, dont deux sont marquées *mt*, *td*. Le bâton qui est posé au milieu de la ruche, est fait en bâton de cage de perroquet, & donne une idée de la composition de ceux qu'on peut mettre dans les grandes ruches pour aider à soutenir les gâteaux pleins de miel. Sur le fond de la ruche, est une mouche *r*, plus grande que les autres, & vers laquelle plusieurs autres ont la tête tournée; c'est une mere.

La Figure 3 est celle d'un surtout, dont je me suis servi pour couvrir la ruche précédente, & sur laquelle il peut être assujetti au moyen des cordons *c, c, c*, &c. Le dessus de ce surtout est de couil, & il a une doublûre d'une épaisse flanelle. La doublûre paroît en *d*.

La Fig. 4 représente une grande ruche carrée extrêmement plate. *bb*, banc sur lequel la base de la ruche est arrêtée par les vis *u, u*. En *p*, sont les trous par où les mouches peuvent entrer & sortir. Le dessus a vers son milieu un plus grand trou *o*, qui sert lorsqu'on veut faire passer les mouches de la ruche dans un poudrier, & à diverses autres expériences. Les carreaux de verre de cette ruche sont actuellement à découvert; on a ôté le volet de bois qui les cache dans les temps ordinaires. *r, r*, tourniquets qui servent à arrêter par en haut le volet; le bord inférieur de ce même volet, se loge dans une coulisse *cc*. On n'a mis dans cette ruche que quelques gâteaux de cire. *t, t, t*, tringles de bois, dont l'usage est de donner des appuis aux gâteaux.

La Figure 5 fait voir le volet qui sert à couvrir les carreaux de verre de la ruche précédente, & en fait voir la face intérieure, c'est-à-dire, celle qui s'applique sur les carreaux. Cette face du volet est recouverte de flanelle, ce qui a été fait dans la vûe de conserver la chaleur dans une ruche, qui étant mince est plus exposée aux impressions de l'air froid, que ne le sont les ruches ordinaires. L'autre face de ce volet est de bois.

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

Trois différentes sortes de ruches vitrées sont représentées dans cette planche.

Les Figures 1 & 2 sont celles de la même ruche, qui est pyramidale & platte, & qui montre une de ses grandes faces. Dans la figure 1, les carreaux de verre sont cachés par le volet *u*. *c, c, c, c*, quatre tourniquets qui servent à arrêter le volet. *f*, poignée qui donne la facilité de le tirer de place, & de l'y remettre.

Dans la Figure 2, le volet *uf*, de la figure 1, est ôté; les carreaux de verre permettent alors de voir la partie de la ruche qui est remplie de gâteaux de cire *g, g*, sur lesquels sont quelques mouches. Dans la partie inférieure est le gros *aa*, des mouches en repos. *p, p*, base de la ruche. *r*, trous par lesquels les mouches peuvent sortir & entrer.

La Figure 3 représente une ruche pyramidale plus épaisse que celle des figures 1 & 2, composée de trois parties *ae*, *ef*, *fi*, qui peuvent être séparées les unes des autres; & de la base *p, p*. Elle a quatre volets *u, x*, & *y, y*. Une telle ruche peut être réduite, quand on le veut, aux seules parties *fe*, & *ea*, & alors elle est d'une grandeur médiocre. On peut n'en prendre que la partie *ae*, qui seule forme une très-petite ruche. La croix qui paroît au travers du carreau de verre, que le volet *u*, ouvert laisse paroître, cette croix,

dis-je, est une de celles qui sont dans la ruche pour aider à soutenir les gâteaux de cire. Les parties *ae*, & *ef*, doivent avoir chacune leur croix, & même une croix à plus de bras que la précédente.

La Figure 4 est celle du bouton *b*, qui termine la ruche de la figure 3. En *b*, est le boulon qui entre librement dans le trou qui est percé dans le dessus de la ruche.

La Figure 5 montre séparément la partie supérieure *ae*, de la ruche de la figure 3; mais en la place du bouton qui s'éleve au-dessus de la figure 3, on a posé sur celle de la figure 5 un poudrier *p*. Les abeilles ne tardent pas à entrer dans un pareil poudrier par l'ouverture supérieure de la ruche; ce qui donne une manière commode de se fournir de celles dont on a besoin pour des expériences.

La Figure 6 représente une ruche vitrée, dont la partie supérieure est composée de quatre boîtes égales, & qui ont peu de hauteur, mises les unes sur les autres. *cd, ef, gh, lk*, les quatre boîtes qui peuvent être séparées les unes des autres. *aa*, le couvercle de la ruche qu'on ôte aisément de place, & au-dessous duquel est un carreau de verre. *ik*, volet de la boîte *lk*, qui est ouvert; alors le carreau de verre permet de voir les gâteaux qui sont dans la ruche, & les mouches qui sont sur ces gâteaux. Les volets des autres boîtes sont fermés, & on peut les ouvrir comme le volet *ik*. La face de chaque ruche opposée à celle qui est en vûe, a un volet semblable à celui qui paroît sur celle-ci. *mmn, oot*, deux parties de la ruche qui sont coniques, & qui servent de base à l'assemblage des boîtes. *pp*, banc sur lequel la ruche est posée. *u*, tringle de fer, qui, avec une pareille qui est de l'autre côté, sert à contenir les quatre boîtes, & à les assujettir avec la partie *mmn*. *m, m, o, o*, quatre volets.

Fig. 2

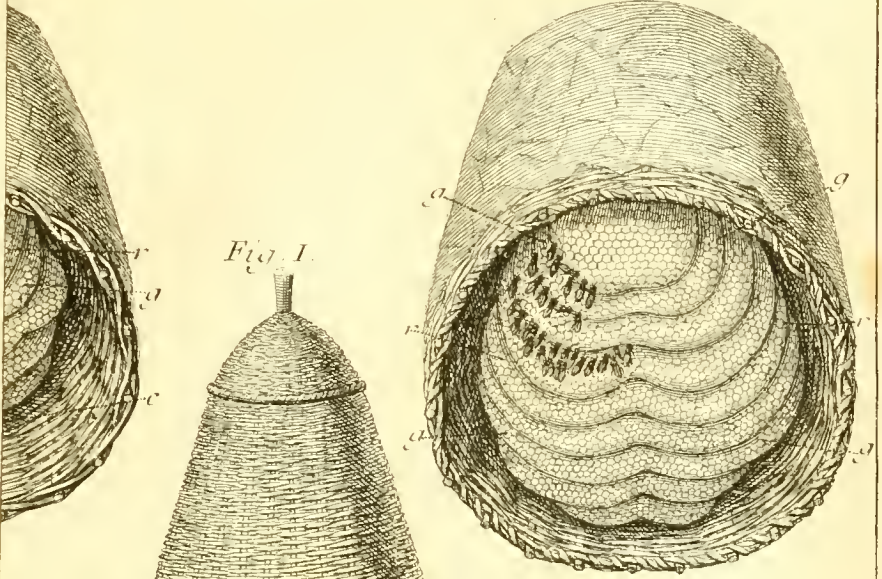


Fig. 1

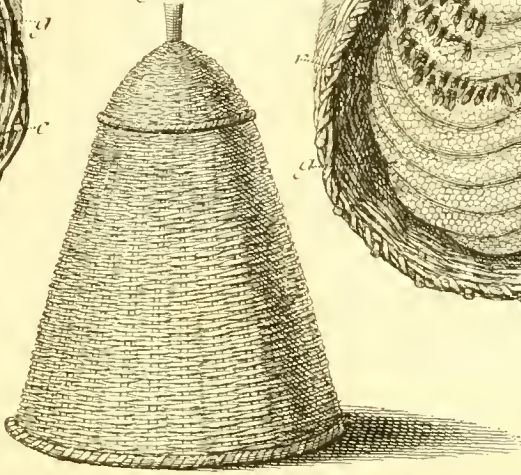


Fig. 4

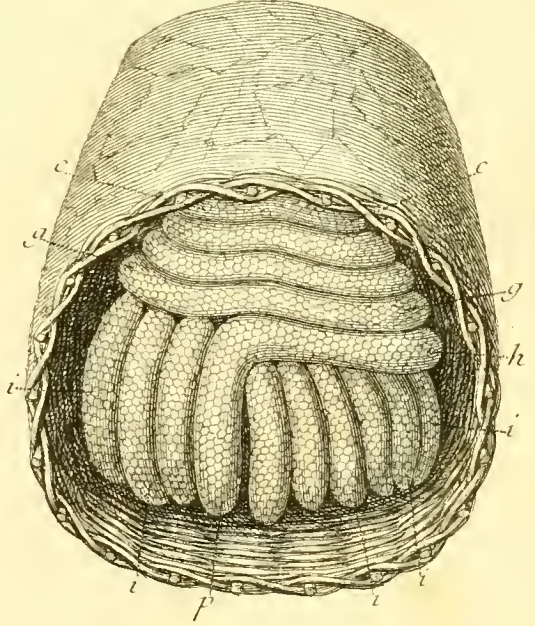


Fig. 3



Fig. 2



Fig. 1



Fig. 5



Fig. 4



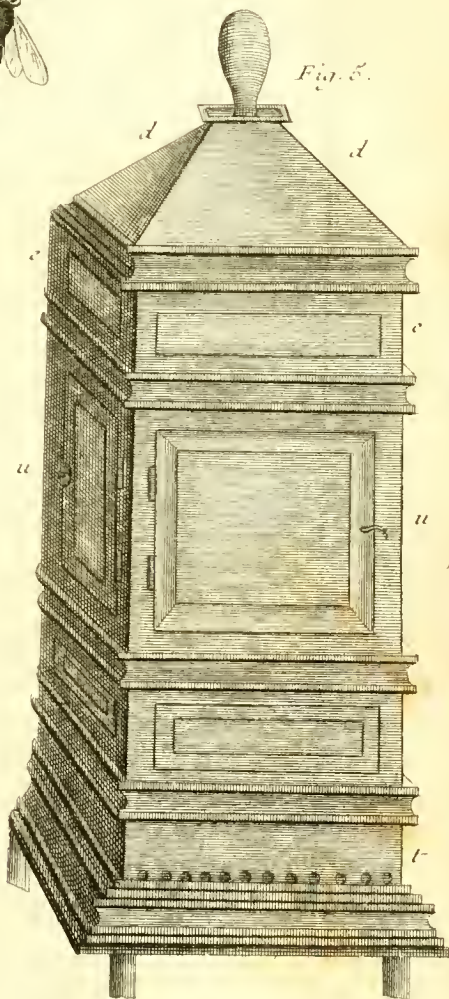
Fig. 3.



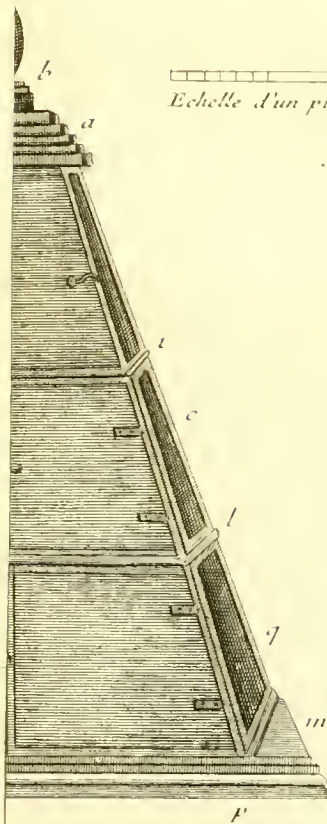
Fig. 4.



Fig. 5.



Echelle d'un pied



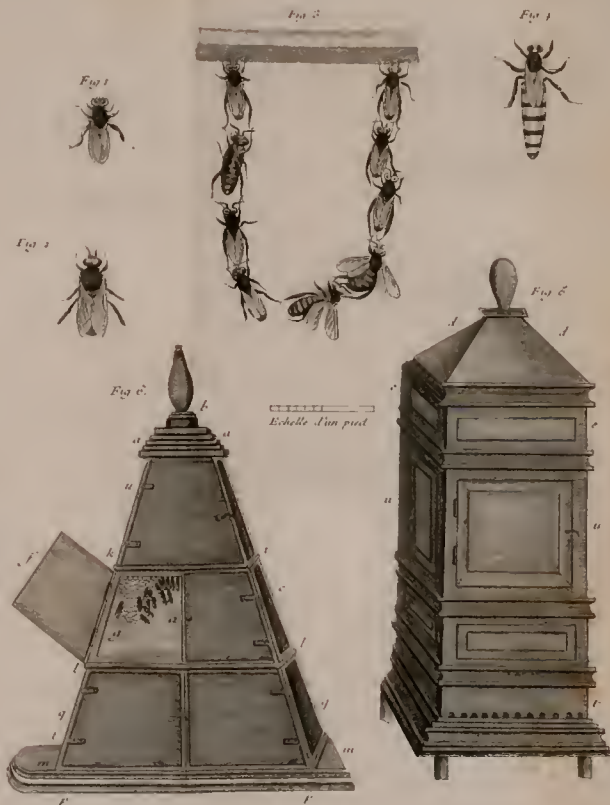


Fig. 2.

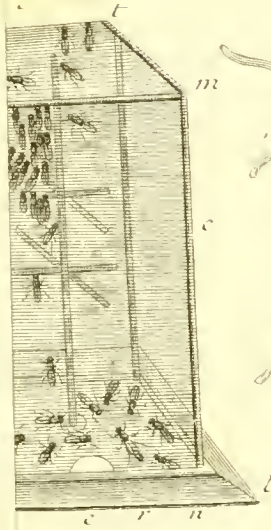
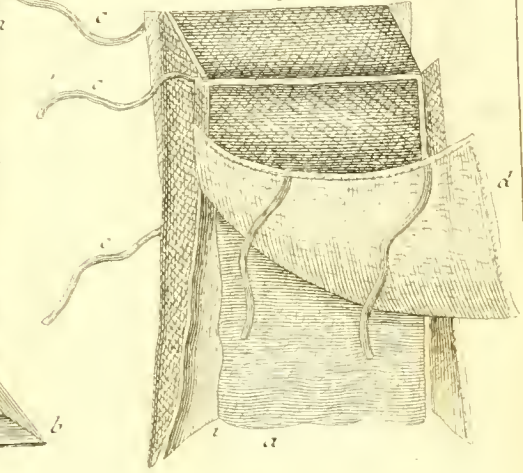


Fig. 3.



Echelle de 6 pouces

Fig. 4.

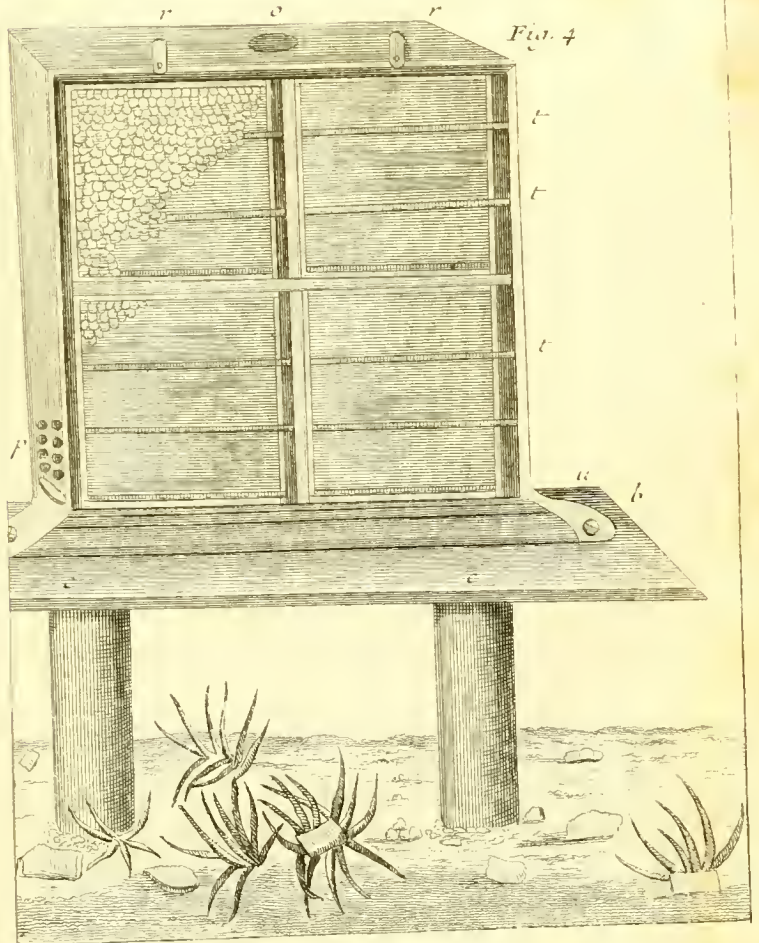


Fig. 5.

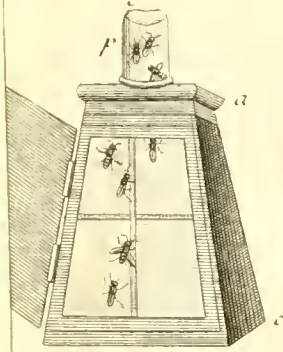


Fig 2

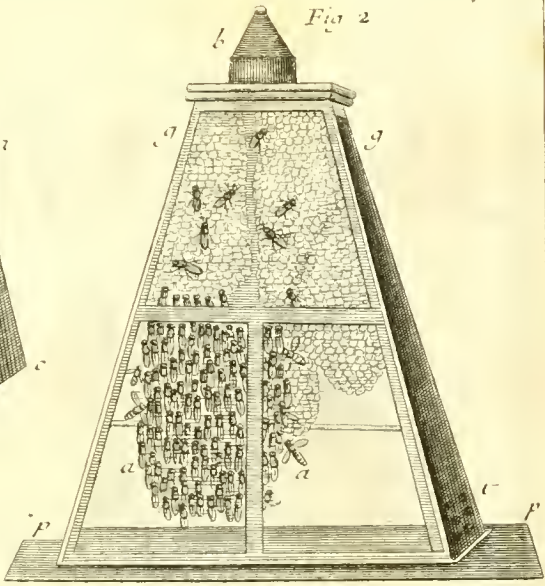


Fig 4

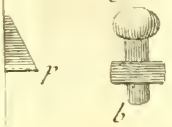
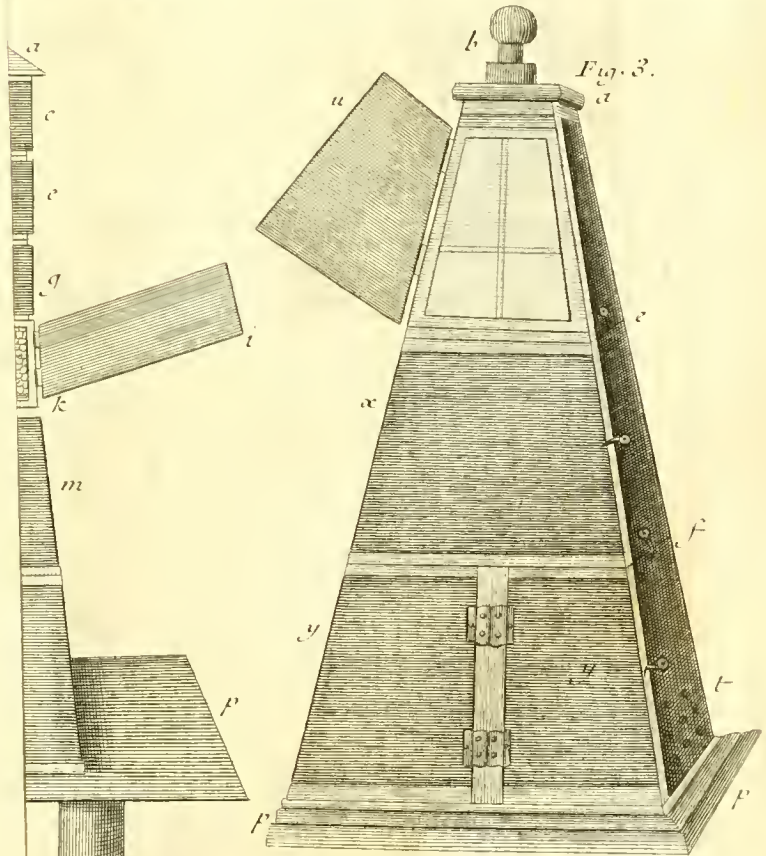


Fig. 3.



Echelle de 2 pieds

