

MÉMOIRES
DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES
DE L'INSTITUT IMPÉRIAL
DE FRANCE.

TOME XXXI. — II^e PARTIE.



PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE FIRMIN DIDOT FRÈRES, FILS ET C^{ie}.

IMPRIMEURS DE L'INSTITUT IMPÉRIAL, RUE JACOB, 56.

1860.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS

DANS LE TRENTE ET UNIÈME VOLUME

DEUXIÈME PARTIE

DE LA NOUVELLE COLLECTION DES MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE
DES SCIENCES.



	Pages.
ENTOMOLOGIE ANALYTIQUE, par M. C. Duméril.	665 à 1340



n'indiquerons que les espèces observées aux environs de Paris; ce sont :

1. *Banche chasseur. Banchus venator.* Il est d'un noir brun; l'abdomen est rouge en dessous vers la base; les antennes sont noires et les pattes d'un jaune brun.
2. *Banche lancier. B. hastator.* Il est noir aussi; mais les bords des segments abdominaux sont fauves; l'écusson semble être remplacé par une épine un peu relevée sur le dos.
3. *Banche fornicateur. B. fornicator.* Il est entièrement noir, sans taches; il n'y a que les pattes qui soient rousses avec les tarses noirs.
4. *Banche coutellier. B. cuttellator.* Il est tout noir, avec l'abdomen roux et l'écusson échancré.
5. *Banche peint. B. pictus.* Il est noir, tacheté de jaune; ses antennes sont jaunes.

TRENTE-CINQUIÈME FAMILLE : LES MYRMÉGES OU FORMICAIRES.

La famille dont nous allons présenter l'histoire comprend essentiellement toutes les espèces de Fourmis dont elle a emprunté le nom collectif grec $\mu\acute{\upsilon}\rho\mu\eta\zeta$, et celui tiré du latin, Formicaires.

Les insectes de cette famille sont caractérisés par leurs antennes presque toujours de même grosseur, dites filiformes, mais à articles, inégaux pour la longueur, et le plus souvent coudées ou brisées; par leur abdomen arrondi et pédiculé, ou plus rétréci vers sa base et enfin, par la longueur de leurs mandibules qui dépassent et cachent les mâchoires dont la brièveté est notable.

Comparés aux autres insectes du même ordre, les Myr-

méges différent de tous ceux des autres familles par les considérations que nous allons reproduire :

1° Des Uropristes, comme les Mouches à scie ou Tenthredès, parce que leur ventre, quoique muni d'un aiguillon très-grêle, n'est pas fendu à l'extrémité chez les femelles comme pour recevoir un pondoir prolongé et garni d'une véritable scie dentelée; en outre, les antennes sont brisées ou anguleuses dans les Fourmis;

2° Des Mélittes, comme les Abeilles, dont la lèvre inférieure, unie aux mâchoires, forme ainsi une sorte de langue, qui dépasse de beaucoup les mandibules par son étendue;

3° Des Systrogastres ou Chrysidés, dont le ventre, au lieu d'être conique et circulaire, est concave en dessous, susceptible de se rouler en boule, et le plus souvent d'un brillant métallique;

4° Des Ptérodiples, comme les Guêpes qui ont toujours les ailes supérieures pliées en long et comme doublées dans l'état de repos;

5° Enfin, des quatre autres familles, telles que celles des Anthophiles, des Néottocryptes, des Oryctères et des Entomotilles, parce qu'aucun de ces insectes n'a les antennes brisées.

Les mœurs des Myrméges, au moins dans les espèces d'Europe, ont été particulièrement étudiées dans les Fourmis chez lesquelles, comme nous le dirons en parlant de ce genre, elles ont offert les particularités les plus remarquables. Celles des Mutilles et des Doryles surtout sont moins connues; on ne sait même pas positivement si, dans les deux derniers genres, il y a des individus neutres; les mâles différent

beaucoup des femelles, celles-ci ressemblant beaucoup aux neutres et perdant très-facilement les ailes.

Nous n'avons inscrit que trois genres dans cette famille; ce sont ceux des Doryles, des Mutilles et des Fourmis, mais celui-ci comprend un si grand nombre d'espèces qui présentent des mœurs et des formes si variées, qu'on a dû le partager en plusieurs sous-genres. C'est par l'examen du pédicule qui joint l'abdomen au corselet qu'on peut d'abord distinguer les Doryles chez lesquels cette région du ventre est excessivement courte, tandis qu'elle est longue, noueuse ou écailleuse, ou avec un ou deux segments saillants et cornés dans les Fourmis, cette particularité ne se retrouvant pas dans les Mutilles.

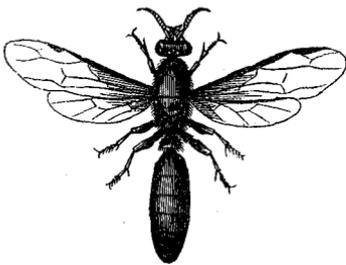
Latreille a divisé les genres Fourmi et Mutille chacun en six autres, comme nous allons l'indiquer. 1° Les *Fourmis*, pour lui, n'ont qu'un seul nœud au pédicule de l'abdomen; leurs mandibules sont dentelées, triangulaires et tranchantes; leurs antennes sont insérées très-près du front, et elles manquent d'aiguillon; telles sont les espèces que nous ferons connaître sous les noms spécifiques de Fauve et de Sanguine; 2° les *Polyergues*, qui n'ont pas d'aiguillon, dont les antennes sont insérées près de la bouche et dont les mandibules sont étroites, arquées et très-crochues: telle est la Fourmi dite Amazone; 3° les *Ponères*, qui ont un aiguillon, au moins les neutres et les femelles, et qui n'ont qu'une seule écaille ou un seul renflement sur le pédicule de leur abdomen: telle est l'espèce que Latreille a désignée sous le nom de resserrée (*coarctata*); 4° les *Myrmices*, ayant aussi un aiguillon, mais avec deux nodosités au pédicule abdominal: telle est la Fourmi rouge des bois; 5° les *Attes*, dont les

palpes sont très-courts, mais semblables d'ailleurs aux Myrmèces; les Mulets dits les Ouvrières ont la tête très-grosse : telle est la Fourmi de Visite ou Céphalote; 6^o enfin les *Cryptocères*, qui sont des espèces observées dans l'Amérique du Sud et dont les antennes, comme le nom semble l'indiquer, peuvent être reçues ou venir s'appliquer et se cacher dans une rainurè creusée sur les côtés de la tête qui est grande et très-plate; c'est ce qu'on voit, par exemple, chez la Fourmi noireie, *Formica atrata*, de Linné.

Nous reviendrons sur ce genre Fourmi dont nous avons étudié l'histoire et sur lequel nous avons recueilli nous-même quelques observations. Nous indiquerons, en traitant du genre Mutille, les sous-genres que Latreille a proposé d'y établir. Comme cette famille n'est, pour nous, composée que des trois genres suivants : les Doryles, qui ont l'abdomen presque sessile ou accolé au corselet, les Fourmis et les Mutilles, dont le pédicule est long dans les premières et court dans les secondes, nous n'en présentons pas d'autre analyse.

222. GENRE DORYLE. *DORYLUS*. (Illiger.)

CARACTÈRES : *Hyménoptères à ventre pédiculé par un simple anneau gonflé, puis ensuite allongé, comprimé et courbé en faucille; à antennes courtes, mais à premier article plus long et arqué.*



Ce nom est mythologique, c'était celui d'un Centaure. Il a été pris au hasard et n'a aucun sens.

Le genre ne comprend jusqu'ici que des espèces africaines; il ne diffère de celui des Fourmis que par le pédicule et la forme du ventre qui est presque sessile, ce qui ne se retrouve pas non plus dans les Mutilles; de plus, il est comprimé latéralement.

On ne connaît pas très-bien l'histoire des Doryles; on sait seulement que les mâles sont plus petits que les femelles; mais on n'a pas constaté qu'il y ait des neutres. Nous n'en parlons que parce que tous les entomologistes les ont inscrits dans leurs ouvrages; nous avons dû les placer parmi les Myrméges, dont la famille ne se compose réellement que des Fourmis dont on a bien observé les mœurs, les deux autres genres n'en ayant été rapprochés que par analogie d'après Fabricius, probablement en raison de la saillie que font les mandibules.

Doryle bai. Dorylus helvolus. Corps d'un fauve roussâtre; le corselet un peu bossu et velu, ainsi que l'abdomen. Les cuisses sont légèrement renflées.

On rapporte souvent cet insecte avec ceux qu'on recueille au Cap. Il est assez commun dans les collections des entomologistes.

223. GENRE MUTILLE. *MUTILLA*. (Linné.)

CARACTÈRES : *Hyménoptères à antennes brisées et en fil ; abdomen pédiculé , arrondi ; la lèvre inférieure ne dépassant pas les mandibules.*



Ce nom, dont nous ne connaissons pas la véritable étymologie, vient peut-être du mot latin *mutilus*, qui n'est pas entier, mutilé, parce que le plus ordinairement les femelles perdent leurs ailes ou en sont naturellement privées et que les mâles, beaucoup plus petits, en ont presque constamment.

Le caractère de ce genre, opposé à celui des Fourmis et des Doryles, peut être indiqué ainsi qu'il suit : Antennes vibratiles ou toujours en mouvement lorsque l'insecte marche rapidement ; ventre à pédicule simple, non noueux, ni écaillé, de forme conique et garni d'un aiguillon ; les Doryles, au contraire, ont le pédicule ventral court et formé d'un anneau comme globuleux, mais petit et le ventre en faucille.

On ne connaît pas les métamorphoses des Mutilles dans l'état parfait. On ne les rencontre que sur les terrains sablonneux les plus secs et les mieux exposés à l'ardeur du soleil. Les mâles, qui sont ailés, volent rapidement ; ils n'ont souvent que le quart du volume des femelles ; celles-ci semblent aptères, sont très-vives, et promptes à la course, de sorte qu'il est difficile de les saisir. Elles paraissent se nourrir de petits insectes qu'elles poursuivent rapidement ; leur

aiguillon laisse pénétrer, dans la piqûre qu'elles opèrent, un venin qui produit autant de douleur que celui des guêpes.

1. *Mutille d'Europe. Mutilla europæa.* Noire, à corselet rouge ou tricolore; abdomen noir, avec la base des anneaux d'un brillant métallique, rendu satiné par des poils blancs rapprochés et couchés en long.

Nous l'avons trouvée à Fontainebleau.

2. *Mutille d'Italie. M. italica.* Noire; à dernier anneau du ventre ferrugineux; ailes brunes,

3. *Mutille maure. M. maura.* Noire; à corselet fauve; trois bandes soyeuses, blanches sur le ventre.

4. *Mutille écarlate. M. coccinea.* Noire, avec la tête, le corselet et l'abdomen d'un beau rouge écarlate, formé par un duvet soyeux, avec un cercle noir au milieu du ventre.

C'est un insecte fort remarquable, qui provient de l'Amérique du nord.

Comme il représente très-bien le genre, c'est celui que nous avons fait figurer.

Voici les subdivisions établies par quelques auteurs dans le genre Mutille.

Jurine a proposé de désigner, sous le nom de *Labides*, des espèces de Surinam, qui ressemblent un peu aux Doryles, mais avec les mandibules plus courtes et plus étroites;

Les *Aptérogynes*, semblables aux Mutilles, mais avec les deux premiers segments du ventre en forme de nœuds;

Les *Myrmoses*, dont le corselet présente deux segments distincts;

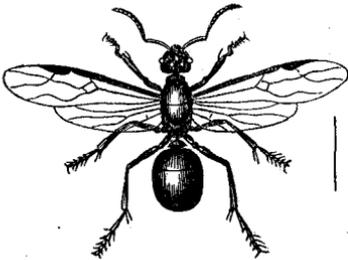
Les *Myrmécodes*, dont le corselet offre trois articulations;

Les *Méthoques*, qui ont le dessous du corselet comme noueux ou articulé;

Enfin, les véritables *Mutilles*, dont les antennes sont insérées au milieu du front, près du milieu de la tête, en avant, et dont l'abdomen est conique.

224. GENRE FOURMI. *FORMICA*. (Linné.)

CARACTÈRES : *Hyménoptères à abdomen pédiculé, arrondi, dont le premier anneau est noueux ou écailleux ; à antennes presque de même grosseur dans toute leur longueur, mais à premier article très-long et comme coudé ou brisé ; à lèvre inférieure courte, ne dépassant pas les mandibules.*



Tous ces caractères réunis éloignent les Fourmis des autres familles de l'ordre des Hyménoptères, dont les uns ont le ventre sessile; les autres, la lèvre inférieure et les mâchoires plus longues que les mandibules; quelques-uns, les anneaux

de l'abdomen concave en dessous; enfin de tous ceux qui n'ont pas les antennes coudées ou brisées sur leur longueur. Les seuls Ptérodiples, comme les Guêpes, s'approcheraient des Fourmis par la forme générale du tronc; mais quand celles-ci ont des ailes, elles ne sont jamais pliées en double sur leur longueur et elles restent toujours étalées.

Ce nom de Fourmi, écrit autrefois Formi ou Fourmis, vient évidemment du mot latin *Formica*, qu'on trouve dans Plaute, Téreence, Cicéron, Sénèque, etc. Aristote désignait ces insectes sous le nom de $\mu\acute{\upsilon}\rho\mu\eta\zeta$. C'est Linné qui les a rapprochés et en a fait un genre subdivisé ensuite par Fabricius, Latreille et Jurine, comme nous l'avons dit en commençant cette histoire naturelle de la famille.

Les Fourmis, quoique composant un genre, sont, il faut

l'avouer, assez difficiles à réunir par la forme générale du tronc, car la plupart présentent trois modifications principales dans une même espèce pour la forme, la grosseur et souvent pour la couleur, qui varient suivant la nature du sexe, et elles sont plus différentes entre elles que les trois sortes d'Abeilles à miel ; de sorte qu'il n'est pas facile de leur assigner des caractères qui conviennent spécifiquement tout à la fois aux trois séries d'individus auxquels on donne le même nom trivial. Il y a, en effet, aussi parmi les Fourmis, trois sortes d'individus, des mâles, des femelles et des neutres. Les mâles sont plus petits et vivent moins de temps. Les femelles sont plus grosses et en assez grand nombre dans une même réunion ; elles ont des ailes, au moins pendant une certaine époque de leur vie, tandis que les neutres sont constamment dépourvus d'ailes, particularité qui rapproche les Fourmis des Termites et les éloigne des Abeilles et des Guêpes, parmi lesquelles il se trouve aussi beaucoup d'individus neutres, mais toujours ailés.

Tout le monde connaît les Fourmis ; ces insectes, qui vivent en familles, en sociétés nombreuses que l'on nomme des *Fourmilières*. Tantôt elles se creusent des trous souterrains dans un sol ferme et solide, au bas des murs exposés au midi, au pied des arbres ou dans les souches que les bûcherons laissent dans les taillis ; tantôt, elles réunissent en commun une masse énorme de brins de bois, de feuilles, d'écaillés, de bourgeons desséchés ou de matières diverses recueillies sur les végétaux pour se construire une sorte de ville dans laquelle sont pratiqués des rues, des sentiers, des ponts, des galeries souterraines qui mènent à des places ou espaces libres et communs. Ici, sont réunies et déposées les provisions

alimentaires ; là, les œufs, pondus par les femelles, y sont gardés à vue et protégés, jusqu'au moment où ils produisent des larves sans pattes, que les neutres se chargent d'alimenter, de soigner et de surveiller tant que leur dernier développement n'a pas lieu ; mais n'anticipons pas sur les faits que l'histoire des Fourmis va nous amener à exposer.

Nous emprunterons la plupart de ces détails à l'ouvrage de M. Pierre Huber de Genève (1) ; fils du célèbre observateur qui a si bien fait connaître les Abeilles. Nous analyserons également le travail publié par Latreille en 1802, et le savant article qu'il a fait insérer, en 1817, dans le douzième volume du *Dictionnaire d'histoire naturelle*. Il nous était impossible de puiser à de meilleures sources. Nous y joindrons nos propres observations.

Les Fourmis ont beaucoup de ressemblance avec les Mutilles et les Doryles, peut-être même avec les Tiphies, dont les antennes ne sont pas brisées. C'est du pédicule allongé du ventre, qui offre des renflements notables, que les Fourmis empruntent leur caractère par les modifications de leurs écailles plus ou moins distinctes, mais dont on ignore jusqu'ici l'utilité et la destination.

Nous avons dit que chez les Fourmis on distinguait des individus de trois sortes : des neutres ou ouvrières, des femelles fécondes et des mâles. Chacun de ces groupes présente quelques variétés de formes dans les diverses parties du corps, ainsi que nous aurons occasion de le faire connaître en étudiant successivement la conformation de certaines espèces.

(1) *Recherches sur les fourmis indigènes*. Genève, 1812, in-8°.

Chez les femelles, la tête est à peu près de la même largeur que le corselet; dans les mâles, elle est sensiblement plus étroite et surtout beaucoup plus arrondie, presque dans tous les sens; tandis que généralement, dans les individus neutres, la tête est plus large que le corselet, surtout en arrière, car elle est plus allongée en avant pour supporter les longues mandibules, ce qui lui donne une forme soit ovale, soit triangulaire. Les antennes des ouvrières, qui sont, comme nous le verrons, des femelles infécondes, semblables aux véritables mères, offrent constamment douze articulations, dont le premier article est à lui seul presque de la moitié de la longueur totale de l'antenne; les articles qui viennent ensuite sont à peu près égaux entre eux pour la grosseur. Chez les mâles, il y a un article de plus aux antennes, qui sont d'ailleurs beaucoup plus longues, surtout relativement à la grosseur de la tête, et elles sont insérées vers le milieu du front, entre les yeux.

Comme dans la plupart des insectes, quand les mâles sont différents des femelles, les yeux des premiers sont beaucoup plus volumineux et plus saillants. Les stemmates, ou les yeux lisses, sont apparents dans les deux sexes féconds, ils sont disposés en triangle sur le sommet de la tête; mais chez la plupart des neutres, ils n'existent pas ou ils ne sont pas visibles, ce qui devient un moyen à peu près certain de discerner les femelles d'avec les individus neutres, quand elles sont dépourvues d'ailes, ce qui arrive souvent.

Les parties de la bouche offrent les dispositions suivantes : dans les mulets ou ouvrières, les mandibules sont fortes, solides, presque aussi longues que la tête, pointues à leur extrémité libre et un peu dentelées sur leur bord intérieur.

Chez les femelles, ces organes sont de même forme, mais moins développés; dans les mâles, les mandibules plus courtes n'offrent plus de dentelures intérieures. Les mâchoires sont petites et portent à leur extrémité libre une languette mince, élargie, dont la forme varie selon les espèces. Les palpes ou les barbillons que ces mâchoires supportent sont composés de six articles très-grêles. La lèvre inférieure représente bien une sorte de langue reçue dans une coulisse cornée, mais elle est très-courte, comme un cuilleron arrondi et bien différent de ce qu'on voit si bien développé dans les *Mélicttes* ou *Apiaires*.

Le corselet est, en général, comprimé dans les trois sortes d'individus, plus étroit en arrière, et comme tronqué dans les neutres, offrant de chaque côté deux stigmates ou ouvertures béantes pour les trachées destinées à la respiration, et vers la partie dorsale et postérieure, dans un assez grand nombre d'espèces, des épines ou des pointes cornées servant très-probablement de moyens de défense. Dans les sexes féconds, le corselet est proportionnellement plus grêle que dans les neutres.

Les ailes des Fourmis ne s'observent que dans les individus féconds; les supérieures sont souvent plus longues que l'abdomen. D'après la figure qu'en a donnée Jurine, on voit qu'elles ont une cellule radiale allongée, étroite; deux grandes cellules cubitales, dont la seconde atteint l'extrémité libre de l'aile; le plus souvent, il n'y a pas de cellules récurrentes; ces ailes adhèrent, à ce qu'il paraît, très-peu au corselet; elles s'en détachent au moindre effort, et souvent les femelles les perdent après leur fécondation, lorsqu'elles ne sont plus utiles à l'insecte qui n'en a réellement besoin qu'à l'époque

où il semble se préparer à l'accouplement qui, souvent, doit s'opérer pendant le vol.

Le ventre, ou l'abdomen des mâles est composé de sept anneaux ou d'un segment de plus que dans les deux autres sortes d'individus. Le premier article, celui qui correspond à la base du pédicule, s'applique en arrière, au bas du corselet; il a la forme d'une écaille arrondie ovale, quelquefois carrée, saillante en dessus, dont les dimensions sont plus marquées chez les femelles. Il paraît que les individus neutres et les femelles sécrètent une humeur acide qui sort, soit par la bouche, soit par l'extrémité de l'abdomen; c'est un acide spécial différent de celui du vinaigre et qu'on nomme acide formique.

Les pattes des Fourmis sont longues, grêles, à peu près de même étendue que le corps; les cuisses et les jambes sont comprimées; les tarsi, composés de cinq articles, se terminent par deux ongles, entre lesquels on remarque un disque velouté, qui les fait adhérer aux corps les plus lisses.

Les Fourmis proviennent de petits œufs blancs, tantôt cylindriques, petits et opaques, tantôt transparents, plus gros et arqués, ou courbés sur leur longueur. On peut observer sous la membrane coriace et transparente qui les enveloppe une matière liquide, plus ou moins blanche, dont la disposition varie. Il paraît que la matière blanche est le germe ou même la peau de la très-petite larve. Les femelles pondent ces œufs comme par hasard en parcourant l'intérieur des galeries souterraines; mais les neutres les recueillent avec beaucoup de soins. Ils les saisissent délicatement avec les mandibules, les tournent, les retournent comme en les léchant, et viennent les déposer par tas dans certains espaces préparés d'avance comme des couvoirs. La chaleur fait éclore

ces œufs, soit que la larve y ait pris plus de volume ou de force pour briser sa coque, soit que l'enveloppe elle-même, s'étant desséchée, se fende dans un sens pour ainsi dire déterminé d'avance.

M. Huber a observé que les œufs nouvellement pondus sont plus blancs ou moins transparents et même d'un moindre volume; il pense qu'ils prennent de l'accroissement, qu'ils changent de forme, parce que les neutres les abreuvant d'une humeur nécessaire et qui se trouve absorbée. Il a constaté par des expériences réitérées que la plupart de ces œufs avortent ou périssent en se desséchant, quand on les enlève de la fourmilière ou quand on les soustrait aux soins que semblent en prendre incessamment les individus de la race des neutres qui, probablement, leur fournissent des sucS nourriciers.

Dans notre climat, l'espèce d'incubation dont les œufs ont besoin est d'une quinzaine de jours environ. Les petits vers blancs, ou les larves qui en proviennent, sont allongés; leur corps est translucide. A peine donnent-ils quelques signes de mouvement ou de vie, que les neutres s'empressent de leur prodiguer les soins les plus assidus, soit pour les protéger contre toute espèce de contact, soit pour les maintenir dans un isolement et une propreté très-soignée. Si la chaleur extérieure et surtout si la lumière du soleil pénètre sur la Fourmilière, les gardes ou les sentinelles extérieures viennent en donner l'avertissement aux fourmis neutres auxquelles l'éducation des larves a été confiée; elles les entraînent et semblent les obliger à transporter ces larves dans les galeries supérieures où elles reçoivent davantage l'influence active de la température plus élevée de l'atmosphère.

Ces larves sont sans pattes, comme la plupart de celles des Hyménoptères, à l'exception de celles des Uropristes. On distingue à l'extrémité antérieure de leur corps une sorte de tête écailleuse où l'on voit deux petits crochets qui correspondent probablement aux mandibules, ainsi que des rudiments, à peine ébauchés, de mâchoires et de palpes ; dans leur centre se trouve un mamelon contractile, s'ouvrant de temps en temps : c'est la bouche. A l'aide de cet organe, l'insecte absorbe la matière alimentaire que les neutres lui apportent et à l'approche de laquelle ce mamelon semble se porter en avant et se diriger vers l'individu qui est chargé de la lui dégorger, de même que les petits oiseaux ouvrent le bec pour recevoir la pâtée que leurs parents viennent leur donner ; mais pour ces larves, il paraît que cet aliment a besoin d'avoir été soumis d'abord à une sorte de digestion stomacale préliminaire chez l'individu neutre, qui aurait ainsi, en quelque sorte, la faculté de ruminer.

La plupart des larves de fourmis, lorsqu'elles ont acquis à peu près l'accroissement déterminé par la nature de chaque espèce, et lorsqu'elles doivent se transformer en nymphes, ou qu'elles sentent l'approche de cette métamorphose, se filent une sorte de cocon très-léger, d'une soie dont les fils déliés se collent cependant les uns aux autres de manière à constituer un tissu tellement fin, lisse et serré qu'il ressemble à une membrane ou à une couche très-mince et transparente d'un vernis desséché ou de gomme. Ce cocon est quelquefois coloré, suivant les espèces, en gris ou jaunâtre, mais à travers ses parois, on peut distinguer les évolutions que subit la larve dans sa métamorphose. D'abord, elle se vide du résidu de ses aliments et cette matière plus solide et

noirâtre occupe l'extrémité de la coque opposée à celle qui offrira, par la suite, la tête de l'animal. La peau de la larve quitte l'insecte, qui, dès ce moment, représente toutes les parties de la fourmi future, mais dans un état de mollesse et de transparence extrême; il semble que l'animal soit encore tout liquide ou gélatineux. Cependant les membres, leurs articulations, tous les organes enfin sont distincts quoique renfermés dans des sortes de gaines d'une ténuité telle que la lumière se décompose en les traversant; peu à peu et vers l'époque de l'éclosion de l'insecte parfait, les parties deviennent de plus en plus colorées selon que la Fourmi doit l'être elle-même davantage.

Il paraît, suivant M. Huber, dont nous analysons les observations, que le plus souvent, les fourmis neutres hâtent l'époque de la sortie des individus de la coque qui les renfermait, en la déchirant délicatement en dehors, dans la région correspondante aux membres dont elles facilitent la sortie en les allongeant et les desséchant, en étendant avec soin les membranes qui doivent former les ailes, et qu'elles aident ainsi à cette sorte de parturition secondaire. Aussitôt que la Fourmi est assez consolidée pour se soutenir sur les pattes, toutes les neutres semblent s'empressez pour lui apporter une nourriture qui paraît fortifiante ou destinée à la corroborer.

Les fourmis neutres, ainsi que les deux sexes distincts, éclosent à peu près en même temps et à des époques déterminées pour chaque espèce. Pendant quelques jours encore après leur éclosion, les fourmis nouvellement nées restent dans l'intérieur de l'habitation où elles sont soignées, surveillées, protégées, instruites et nourries par les anciens neutres, qui

les suivent et semblent les diriger dans tous leurs mouvements. L'émigration n'a lieu que pour les mâles et les femelles.

L'époque de cette séparation paraît déterminée et fixée pour chaque espèce, à quelques jours de distance, dans les diverses saisons, mais surtout en été et en automne, car il faut que la température de l'atmosphère soit élevée à peu près à seize degrés du thermomètre de Réaumur pour que les essaims se forment. Ordinairement, cette émigration s'opère vers la chute du jour et dans les belles soirées.

Voici, d'après M. Huber, ce qui a lieu lors de ce grand événement dans la race de l'espèce de Fourmis dite des gazons (*cespitem*) : Les mâles sortent par centaines de leurs souterrains et se promènent en agitant leurs ailes argentées et transparentes. Les femelles, en plus petit nombre, traînent au milieu d'eux leur large ventre bronzé et déploient aussi leurs ailes, dont l'éclat changeant et irisé ajoute encore à l'effet que produit le mouvement animé d'une si grande masse d'individus. Un nombreux cortège d'ouvrières les accompagne sur toutes les plantes qu'elles parcourent; déjà le désordre et l'agitation règnent dans la fourmilière. L'effervescence augmente à chaque instant : les individus ailés montent et grimpent avec vivacité le long des brins d'herbes et les ouvrières les y suivent, courent d'un mâle à un autre, les touchent de leurs antennes et semblent leur offrir encore de la nourriture. Les mâles quittent enfin le toit de la famille; ils s'élèvent dans les airs, comme entraînés par une impulsion générale et les femelles ne tardent pas à les suivre. La troupe ailée a disparu, et les ouvrières retournent encore sur les traces de ces êtres favorisés, qu'elles ont soignés avec tant de persévérance et qu'elles ne reverront jamais.

Parvenues dans les airs, les fourmis ailées se réunissent et s'accouplent. Les femelles semblent rester immobiles et planer, tandis que les mâles, plus légers, viennent se placer sur leur dos. Bientôt ces insectes réunis tombent soutenus par leurs ailes comme sous un parachute; la terre, les plantes en sont jonchées. L'accouplement persiste et dure une ou plusieurs heures; les femelles restent le plus souvent immobiles et lorsqu'elles reprennent le mouvement, c'est pour se séparer des mâles. Toutes les femelles et quelques mâles vont, à une certaine distance, se réunir en essaim, comme une peuplade naissante.

Au reste, toutes les races des Fourmis ne se séparent pas ainsi. Il en est qui restent fécondées dans les airs où elles forment des sortes de nuées et de tourbillons que les vents entraînent à des hauteurs considérables dans l'atmosphère d'où elles sont précipitées ensuite sur la terre, souvent à de très-grandes distances des lieux qui les ont vues naître; c'est une sorte de dissémination semblable à celles de certains végétaux.

Lorsque les Fourmis femelles sont fécondées, il semble que leurs ailes soient devenues pour elles des organes tout à fait inutiles, elles ne cherchent qu'à s'en débarrasser. On les voit en effet les saisir avec les mandibules, les tirer avec les pattes, et surtout au moindre danger, elles s'empressent de les arracher pour s'échapper plus facilement par la fuite.

Il y a des races de Fourmis qui ne sont pas fécondées dans l'air. La réunion des sexes s'opère dans la demeure commune ou dans les environs pour certaines espèces, et les neutres semblent même s'opposer à cette émigration. Le grand but de la nature atteint, les ouvrières saisissent les ailes des

femelles fécondées pour les arracher et les forcer ainsi à rester et à rentrer dans les galeries intérieures où elles les gardent à vue, les nourrissent et les soignent. Bientôt ces mères, dont l'abdomen a pris beaucoup d'étendue par le développement des œufs, sentent le besoin de les déposer, et les neutres, comme nous l'avons dit plus haut, les reçoivent, se les transmettent un à un pour les porter et les amonceler dans un lieu choisi où leur éclosion ne tarde pas à s'opérer. C'est surtout dans la race des Fourmis fuligineuses que ces particularités ont été observées.

Les Fourmis, dans les grandes réunions ou demeures communes qu'on nomme les fourmilières, offrent constamment les trois sortes d'individus ; au moins c'est le cas le plus ordinaire. Cependant il en est quelques-unes dans lesquelles on trouve parmi les ouvrières des espèces tout à fait différentes. La grande Fourmi des bois, par exemple, qui paraît être la fourmi rousse ou fauve de Linné est dans ce cas, et M. Huber l'a étudiée avec soin pour en faire connaître les mœurs particulières. Il en distingue deux variétés : l'une, dont la partie supérieure du corselet est noire ou de même couleur que le ventre ; on rencontre celle-ci le long des haies et dans les prairies ; l'autre, dont le corselet est roux en dessous, qui se plaît particulièrement dans les taillis et dont les larves et les nymphes, que l'on appelle improprement les œufs des fourmis, sont principalement recueillies par les gens de la campagne pour servir à la première nourriture des perdrix, des dindonneaux et des faisans élevés en domesticité. Cette race de Fourmis rassemble, comme on le sait, des tas considérables de débris de végétaux et d'autres corps organisés bien secs. Le tout est disposé de manière à composer

une sorte de voûte ou de dôme dont la forme varie, suivant que l'édifice est adossé ou non contre une souche ou une grosse pierre, une portion de rocher ou de tout autre corps très-solide.

Quand on examine avec attention cette sorte d'établissement, on reconnaît que son architecture est disposée suivant toutes les règles de l'hygiène la mieux raisonnée. En effet, toutes les eaux pluviales sont déversées et recueillies de manière à préserver l'habitation de toute humidité, les avenues ne sont abordables que pour la population, et interdites à tous les ennemis; les logements intérieurs sont disposés de manière à recueillir et à conserver une température élevée et à peu près constante.

Ordinairement, ces Fourmis, après avoir choisi le lieu convenable à l'établissement de leurs peuplades, où elles ont probablement découvert une cavité plus ou moins spacieuse, semblent s'entendre entre elles pour prendre part en commun à cette construction. Les unes travaillent en mineuses, transportent isolément, ou en se réunissant par groupes de trois ou quatre individus, les parcelles de terre ou d'autres fragments du sol qu'elles creusent; elles les disposent de manière à consolider les matériaux venus du dehors, soit en les gâchant avec une sorte de bave qu'elles rejettent par la bouche, soit en les entassant dans les espaces libres que peuvent laisser entre eux les fragments de broussailles recueillis par d'autres individus dans les lieux circonvoisins. Si, pendant cette époque, il survient des pluies, qui semblent même avoir été prévues, la peuplade profite de la circonstance pour travailler avec plus d'ardeur aux travaux intérieurs et profonds. La terre est pétrie avec le liquide; elle devient une sorte de

pisé ou de mortier, qui va être transporté dans les parties basses de l'édifice bientôt divisées en galeries ou vouîtes souterraines, salles communes, où la famille dépose et conserve les aliments, les provisions et l'espoir d'une génération nouvelle. On trouve des espaces vides, plus ou moins rapprochés de la surface, où viennent aboutir des galeries horizontales ; ils sont destinés à recevoir les œufs, les larves et les nymphes, suivant que sous ces divers états, la famille, encore au berceau, a besoin pour son développement ultérieur d'une température plus ou moins élevée.

Les orifices extérieurs servent, en quelque sorte, de portes de ville et mènent du dehors de l'édifice à ses divisions profondes. Leur forme apparente est celle d'un cône irrégulier ou d'un entonnoir dont la base est plus ou moins large. Il n'y a souvent qu'une seule entrée principale située au centre ou sur le sommet du monticule, avec un grand nombre de passages plus étroits ou de poternes, qui ne livrent d'issues qu'à deux ou trois individus à la fois. Souvent même, vers le déclin du jour, toutes ces portes sont barricadées, de manière à ne laisser pénétrer que des êtres, pour ainsi dire, du même calibre et dont les sentinelles, mises en vedettes à l'entrée de ces orifices semblent venir explorer les desseins. Dès les premiers rayons du jour, les entrées sont débarrassées de toutes ces entraves, à moins que l'état du ciel ne s'oppose à la sortie des ouvrières qui, dès lors, s'occupent, comme les autres, des travaux intérieurs.

D'autres espèces, que M. Huber appelle des *maçonnes*, se construisent des habitations plus ou moins solides, uniquement avec de la terre. C'est ainsi que l'espèce désignée par Latreille sous le nom de *Formica fusca*, bâtit, sans aucun

mélange de matériaux, une demeure composée d'un grand nombre d'étages superposés, chacun à douze ou quinze millimètres d'élévation; les cloisons horizontales, servant de planchers et de plafonds, sont formées d'une sorte de mortier qui, lorsqu'il est desséché, présente une pâte, d'un grain fin, homogène, dont l'épaisseur atteint au plus deux millimètres. L'observateur a suivi le travail de ces insectes et il a remarqué qu'il n'a lieu que lorsque la terre a été humectée soit par la pluie, soit par la rosée du matin, et voici les détails qu'il a recueillis.

L'insecte creuse la terre dans laquelle il travaille en ratisant et comme en mordant ou détachant les parties avec ses mandibules; il en sépare ainsi quelques parcelles pulvérulentes, qu'il mouille d'une sorte de bave pour en former une petite pelote qu'il saisit et qu'il transporte vers le point où le travail commun l'exige; elle y est employée pour former une cloison soit horizontale, soit verticale. Les pattes, les antennes sont continuellement en action pour affermir par le mortier l'intérieur des parois, en régler l'épaisseur et aplanir les surfaces. On distingue alors des cloisons, des piliers, des colonnes, des arcs-boutants, des murs de refend, des voûtes, qui se sont formées et solidifiées à vue d'œil. Un étage complet peut être construit dans l'espace de sept à huit heures.

Une autre espèce de Fourmi maçonne, dite *noire-cendrée*, emploie des matériaux plus grossiers dans ses constructions. Il paraît que chaque Fourmi de cette race agit indépendamment de ses compagnes. Chacune travaille isolément; mais à peine un plan a-t-il un commencement d'exécution, que sur cette moindre esquisse, d'autres individus viennent aider

la première dans son œuvre. L'eau, unie à l'argile siliceuse, produit le ciment dont elles ont besoin; la chaleur de l'air et du soleil vient donner la solidité à la matière de leurs édifices: elles n'ont d'autres ciseaux que leurs mandibules, d'autres compas que leurs antennes, d'autres truelles que leurs pattes de devant, dont elles se servent d'une manière admirable pour mélanger, pétrir et consolider cette terre mouillée. Elles savent toutes ébaucher, construire, polir et perfectionner leur ouvrage en en retranchant quelque partie selon les nécessités. Des brins d'herbes et du chevelu de racines qu'elles rencontrent sur le terrain, sont employés habilement pour lier entre elles les loges ainsi que les autres parties de leur modeste édifice, et leur donner la solidité nécessaire.

D'autres Fourmis, qu'on a désignées comme des *menuisiers* ou *sculpteuses*, et que les naturalistes nomment *Éthiopiennes*, *Hercules*, établissent leur république dans le tronc même des vieux arbres qui ne végètent plus, tels que les chênes, les châtaigniers, les saules, dits vermoulus. Elles y travaillent de manière à y construire horizontalement des chambres disposées par étages, et séparées entre elles sur les côtés par des murs verticaux, et par des plafonds et des planchers dont l'épaisseur n'est guère que celle d'une carte à jouer. Quelquefois les cloisons, percées à jour, représentent une sorte de colonnade, mais elles sont imprégnées d'une have noirâtre qui leur donne beaucoup de solidité. Les couches du bois plus ou moins régulièrement et naturellement concentriques, donnent à l'ensemble de ce travail une très-grande régularité; c'est ce qu'on peut admirer sur les débris de ces fourmières recueillis dans les collections, pour servir d'exemples propres à la démonstration.

Des galeries horizontales, cachées en grande partie par leurs parois, suivent la forme circulaire des couches ligneuses. Ces galeries parallèles, séparées par des cloisons très-minces, n'ont de communications que par quelques trous ovales pratiqués de distance en distance.

Telle est l'ébauche de ces ouvrages si délicats et si légers. Ces avenues, ouvertes latéralement, conservent des fragments de parois qui n'ont pas encore été abattus, et on peut remarquer que les Fourmis ont aussi ménagé çà et là des cloisons transversales dans l'intérieur même des galeries, pour y former des cases qui communiquent les unes avec les autres. Mais voici des fragments tout autrement ouvragés que nous avons pu avoir sous les yeux. Nous y remarquons les mêmes parois percées de toutes parts et qui paraissent destinées à soutenir les étages, mais aussi à permettre toute communication parfaitement libre.

On conçoit aisément que des galeries parallèles, creusées sur le même plan, et dont on abat les parois en ne laissant de distance en distance que ce qu'il faut pour soutenir les plafonds, doivent former ensemble un seul étage; mais, comme chacune a été percée latéralement, leur parquet n'est pas très-plan, ni bien nivelé; il est, en effet, creusé fort inégalement, avantage d'ailleurs précieux pour nos Fourmis, puisque les sillons le rendent plus propre à retenir les larves qu'elles y déposent.

Quand le travail est exécuté dans de grosses racines, il est moins régulier, mais d'une construction plus légère et plus délicate; les cloisons prennent alors la ténuité d'une feuille de papier; les cases peuvent avoir jusqu'à deux décimètres et même plus d'étendue carrée: elles sont elles-mêmes divisées

en d'autres cases intérieures. Il paraît que ces Fourmis recueillent les fragments du bois qu'elles ont divisé, pour les unir et les coller entre eux par une bave visqueuse, qui prend en se séchant beaucoup de consistance; elles se servent aussi de ces matériaux pour calfeutrer les cases et pour boucher les ouvertures inutiles ou nuisibles.

Les Fourmis, à quelque race qu'elles appartiennent, offrent encore des détails de mœurs et d'habitudes extrêmement curieux à connaître; nous en indiquerons quelques-uns. D'abord, elles paraissent avoir une sorte de langage muet consistant en signes ou gestes, pour exprimer leurs besoins mutuels et pour en transmettre la connaissance à ceux des individus de la famille qui peuvent y avoir quelque intérêt. C'est ainsi que, lorsqu'on attaque les Fourmis à l'entrée de leur habitation, quelques-unes d'entre elles se portent rapidement à l'intérieur de la fourmilière et semblent y aller sonner l'alarme, pendant que celles qui ont été d'abord attaquées cherchent à se défendre vaillamment, comme pour donner le temps aux habitantes de la ville assiégée de faire leurs arrangements intérieurs, et pour transporter à la hâte et plus profondément, dans les caves ou casemates de sûreté les larves, les nymphes ou les œufs qui avaient été placés ou remontés momentanément dans les parties supérieures de l'édifice, afin d'y recevoir, comme nous l'avons dit, l'influence vivifiante de la chaleur atmosphérique. L'alarme continue et devient bientôt générale; les Fourmis quittent leur retraite, vont et viennent et elles semblent courir tumultueusement. Elles se jettent sans hésitation sur les corps étrangers avec lesquels on les attaque et elles laissent échapper un acide très-mordant, dont l'odeur, plus ou moins am-

brée ou animale, et comme musquée, affecte vivement les sens de la vue et de l'odorat, ainsi que pourrait le faire du vinaigre distillé aromatisé; les chimistes, nous l'avons déjà dit, ont désigné ce produit de sécrétion sous le nom d'*acide formique*.

Si ces attaques, ces ravages se répètent plusieurs fois, les Fourmis sont forcées de quitter leur habitation pour aller l'établir ailleurs; c'est une sorte d'émigration forcée et générale, qui cependant semble avoir été déterminée par la volonté de quelques-unes, mais généralement consentie. Parfois, une habitation trop ombragée, trop humide, ou exposée aux insultes soit des passants, soit de quelques animaux, ou par trop voisine d'une fourmilière ennemie, paraît ne plus convenir; alors les habitants vont porter ailleurs les fondements d'une nouvelle cité; c'est ce que M. Huber nomme une migration, le mot de colonie n'offrant pas, selon lui, une idée aussi juste, puisqu'il ne s'agit pas ici d'une portion seulement des habitants de la métropole, mais de la nation entière qui se transporte dans un lieu d'élection.

L'observateur dont nous rappelons les intéressantes recherches, ayant un jour dérangé l'habitation d'une peuplade de Fourmis fauves, s'aperçut qu'elles changeaient de domicile. Il vit à dix pas de leur nid une nouvelle fourmilière qui communiquait avec l'ancienne par un sentier battu dans l'herbe, et le long duquel les Fourmis passaient et repassaient en très-grand nombre. Il remarqua que toutes celles qui allaient du côté du nouvel établissement étaient chargées de leurs compagnes, tandis que celles qui se dirigeaient dans le sens contraire revenaient une à une; celles-ci allaient sans doute dans l'ancien nid chercher des habitants pour le nouveau. Il fallait voir, dit-il, arriver les recruteuses sur la four-

milière natale pour juger avec quelle ardeur elles s'occupaient de leur colonie. Elles s'approchaient à la hâte de plusieurs individus, les flattaient tour à tour de leurs antennes, les tiraient à elles avec leurs mandibules, et semblaient, en vérité, leur proposer le voyage. Si l'invitée paraissait accepter, la porteuse se retournait pour enlever celle qu'elle avait gagnée ; celle-ci se suspendait et se roulait autour de son corselet. Tout cela se passait ordinairement de la manière la plus amicale. Quelquefois cependant celles qui voulaient établir la désertion saisissaient les autres Fourmis par surprise, et les entraînaient de force sans leur laisser le temps de résister.

Ce n'est que lorsque la nouvelle habitation est préparée, quand les cases, les voûtes, les avenues y sont pratiquées, que les larves et les nymphes y sont apportées ; puis suivent les mâles et les femelles. Dès ce moment l'ancienne fourmilière est pour toujours abandonnée.

Quand la nouvelle fourmilière est trop éloignée de l'ancienne, M. Huber a vu des relais établis sur la route. Ce sont des cavités percées dans la terre, composées de plusieurs cases assez spacieuses, où les larves, les femelles et les mâles sont momentanément déposés.

L'un des faits les plus curieux de l'histoire des Fourmis, c'est l'art avec lequel ces insectes tirent des Pucerons leur nourriture principale. Réaumur avait déjà fait connaître quelques-uns de ces détails, et c'est d'après lui que Linné avait dit, en parlant des Pucerons : *hæ Formicarum vaccæ* ; mais M. Huber, dans le chapitre qu'il a intitulé *Liaisons des Pucerons avec les Fourmis*, nous en a appris plus sur ce sujet que tous les naturalistes qui l'avaient précédé, quoique

certains détails lui aient été inconnus, comme nous l'avons dit nous-même en traitant des Pucerons parmi les Hémiptères.

On sait que les Pucerons se fixent sur les plantes pour les sucer, en insinuant dans leur tissu l'extrémité de leur trompe. On sait aussi que la plupart des espèces, différentes pour chaque genre de plantes, portent, en arrière du corps, deux cornes ou mamelons qui sont des conduits par lesquels le Puceron laisse suinter ou sécrète une humeur plus ou moins sucrée ou limpide. Souvent ce liquide est lancé à une distance assez considérable, et en se desséchant sur les feuilles, particulièrement et sur leur page supérieure, il y forme une sorte de vernis qu'on nomme la miellée et qu'on a cru longtemps être sécrétée par la plante elle-même. Boissier de Sauvage avait déjà observé que les Fourmis attendent le moment où les Pucerons font sortir de leur corps cette humeur précieuse pour s'en emparer aussitôt. Huber a découvert que c'est là leur moindre faculté, qu'elles savent encore le faire sortir ou suinter à volonté et il fait connaître leur procédé, c'est ce qu'il a bien vu et établi.

Une branche de chardon était couverte de Fourmis brunes et en même temps de pucerons. En examinant avec la plus grande attention ces derniers, il vit bien que l'humeur sortait des mamelons, mais très-rarement et à certains intervalles, et que si les Fourmis n'étaient pas près d'eux, le liquide était lancé à certaine distance. Comment se faisait-il donc que les Fourmis errantes sur la tige avaient presque toutes le ventre très-volumineux et rempli évidemment de cette liqueur? Une seule Fourmi, observée avec soin lui expliqua ce mystère. Il la suivit dans sa marche : elle passait

sans s'arrêter sur quelques-uns de ces Pucerons que cet attouchement ne dérangeait pas ; bientôt s'arrêtant près d'un très-gros Puceron, elle semblait le flatter, le caresser avec le bout de ses antennes en touchant alternativement de l'un et de l'autre côté l'extrémité de son ventre, et ce contact s'opérait avec vivacité. Notre observateur vit avec surprise la liqueur paraître hors du corps du Puceron et la Fourmi saisir aussitôt la gouttelette qu'elle faisait parvenir dans sa bouche. Un autre individu, caressé de la même manière, fit sortir l'humeur en plus grande dose, car il était encore plus gros que le premier ; la même Fourmi passa encore à un troisième et puis à un quatrième. Rassasiée, sans doute, elle redescendit sur la tige pour aller rejoindre sa demeure.

Cette observation a été répétée par l'auteur, et il est très-facile, quand on connaît le fait, d'en être mille fois témoin. Il est maintenant hors de doute que les Fourmis savent obtenir à volonté le liquide des Pucerons, et qu'elles le prennent également sur les feuilles, quand il y a été lancé sous la forme de miellée.

La Fourmi brune est la plus habile à se procurer ce suc mielleux par le moyen que nous venons de faire connaître ; mais toutes les espèces usent de ce procédé, car M. Huber déclare qu'il ne connaît pas de Fourmi qui ne l'emploie, et il ajoute : « on dirait qu'elles ont été créées pour cela. »

Les Cochenilles femelles et les Gallinsectes fournissent aussi une humeur nourricière aux Fourmis ; telles sont les espèces que l'on a observées sur les pêchers, l'oranger, le mûrier. Mais voici bien d'autres observations que M. Huber a décrites comme les résultats d'une industrie presque hu-

maine. Il y a des Fourmis qui ne sortent presque jamais de leurs demeures; on ne les voit aller ni sur les arbres, ni sur les fruits; elles ne se livrent pas à la chasse des autres insectes; cependant elles sont extrêmement multipliées dans nos prés et nos vergers. Elles n'ont pas quatre millimètres de longueur; leur teinte est d'un jaune pâle, un peu transparent; leur corps est légèrement velu. Ce sont les Fourmis jaunes, qui auraient mieux mérité le nom de Souterraines. Désirant savoir comment ces Fourmis, qui ne quittent pas leur demeure, pouvaient se sustenter, l'observateur prit le parti de pénétrer dans la terre où était leur nid; il fut fort étonné d'y trouver des Pucerons, et il reconnut que les racines des graminées qui poussaient au-dessus de la fourmilière ou du lieu de la réunion des Fourmis étaient couvertes de ces Pucerons de différentes espèces au moins par la couleur: il y en avait d'étiolés, de blanchâtres ou couleur de chair, de verts, de violets, de rayés de noir et de vert. Cette découverte expliquait bien pourquoi les Fourmis ne s'éloignaient pas de leur demeure, puisqu'elles y trouvaient tous les besoins de la vie nutritive. En effet, ces Fourmis étaient très-soigneuses de leurs Pucerons; elles les prenaient souvent avec soin avec les parties de la bouche pour les emporter au fond du nid, et elles les soignaient avec sollicitude.

M. Huber a vu les Fourmis de deux habitations voisines se disputer leurs pucerons. Quand celles d'un nid pouvaient entrer dans l'autre, elles les dérobaient aux premiers possesseurs et souvent ceux-ci se les disputaient et s'en emparaient à leur tour; car ces Fourmis connaissent tout le prix de ces petits êtres; c'est leur trésor, leur unique possession. Une fourmilière est plus ou moins riche, selon qu'elle a plus ou

moins de pucerons ; c'est leur bétail, ce sont leurs vaches ou leurs chèvres. On n'eût pas deviné, ajoute-t-il, que les Fourmis véçussent comme les peuples pasteurs.

Il paraît que ce sont les Fourmis elles-mêmes qui transportent ainsi les pucerons pour les nourrir dans cet état de domesticité, comme dans des étables, et ces mœurs sont communes à quatre ou cinq races, mais les jaunes sont beaucoup plus prévoyantes ; elles ont constamment des pucerons dans leur nid ; elles ne les mangent pas et paraissent les réunir pour profiter uniquement de la liqueur qu'elles en obtiennent.

En suivant toujours pour guide, dans cette histoire des Fourmis, le patient et habile observateur, il nous reste à faire connaître les populations des Fourmis dans lesquelles se trouvent réunies des espèces différentes qui sembleraient composer ainsi des sociétés mixtes, c'est-à-dire des individus neutres qui appartiennent évidemment à des races différentes. Ces Fourmis ouvrières ont été enlevées de vive force, dans leur premier âge, à la république où elles sont nées. Elles sont devenues esclaves et uniquement chargées des travaux intérieurs, des soins domestiques, de l'éducation des larves, tant de la famille de leurs ravisseurs que de celles de la race à laquelle elles avaient appartenu, et qui, comme elles, ont été ravies à la famille dès les premiers moments de leur existence, par les individus auxquels elles seront dorénavant subordonnées. Ce sont des espèces ravisseuses que M. Huber a fait très-bien connaître dans son *Histoire des Fourmis*, indiquées sous les noms de Guerrières, d'Amazones ou de Légionnaires.

On reconnaît ces Fourmis Amazones à leurs longues man-

dibules arquées, étroites, sans dentelures, très-peu propres à l'arrangement et au transport des matériaux qui composent leur habitation. Ces instruments sont devenus des armes et non des outils, comme chez les individus travailleurs. Aussi, ces Fourmis ne respirent-elles que les combats. Voici comment M. Huber décrit plusieurs de ces assauts ou sièges dont il a été témoin.

Lorsque, dans un beau jour serein, la chaleur de l'atmosphère commence à diminuer, et régulièrement à la même heure, pendant plusieurs jours consécutifs, qui sont probablement indiqués par l'instinct, les Fourmis Amazones quittent leurs habitations. Elles s'avancent en colonnes serrées et se dirigent, comme un corps d'armée, vers la fourmilière dans laquelle elles veulent s'introduire et dont elles ont probablement reconnu d'avance les distributions intérieures et la disposition. Malgré la vive opposition et la résistance opiniâtre des habitants, les Guerrières y pénètrent; leur seul but est de s'emparer des larves et des nymphes qui doivent produire des ouvrières, pour les transporter dans le plus grand ordre vers leurs habitations. C'est une véritable traite de nègres, ou plutôt de négrillons neutres, que font les Fourmis Amazones. Ces insectes n'ont qu'une seule intention dans leurs excursions, celle d'enlever des ouvrières, qui sont encore, pour ainsi dire au maillot, et d'en faire des flotes qui travailleront dans leur intérêt, élèveront leurs petits et leur fourniront des vivres. C'est pour cela qu'elles ne s'emparent jamais que des larves ou des nymphes qui donneront des individus neutres, c'est-à-dire des travailleuses, car les mâles et les femelles incapables de remplir un semblable office, leur seraient inutiles, et ils les négligent.

Ce sont les Fourmis roussâtres qui mettent ainsi en esclavage les neutres de l'espèce qu'on a nommée noire cendrée (*F. fusca*, Linné); mais une autre race, celle des Fourmis sanguines, offre un exemple de sociétés mixtes dans lesquelles on trouve encore des esclaves faits sur la race des noires-cendrées, ainsi que d'autres enlevés à la race des Fourmis mineuses. Il faut lire dans l'ouvrage même les détails intéressants que M. Huber en a donnés dans son chapitre dixième.

On est loin de connaître aussi bien les mœurs ou les habitudes des Fourmis étrangères que de celles de notre Europe; cependant il en est plusieurs, dont les formes bizarres, la grosseur de la tête, l'allongement et la courbure variés des mandibules, les épines plus ou moins aiguës du corselet, la disposition des pattes et des ailes doivent être en rapport avec des particularités de mœurs, lesquelles ont déterminé ces diverses conformations des parties. On rapporte de l'Amérique et de l'Asie des Fourmis très-différentes de celles que nous connaissons. Il en est qui occasionnent de grands ravages dans les sucreries et dans les terres où l'on cultive les cannes.

Nous nous contenterons d'indiquer ici quelques-unes des espèces de France. Si nous voulions les faire connaître toutes, ces descriptions seraient nécessairement très-longues à cause des détails qui deviendraient nécessaires, car pour chaque espèce, il faudrait faire la distinction des trois sortes d'individus qui diffèrent beaucoup entre eux dans une même race.

1. *Fourmi rongeur-bois, perce-bois ou Hercule. Formica herculeana.*

Ouvrière ou neutre. Noire; à corselet, base de l'abdomen et cuisses d'un rouge brun plus ou moins foncé; sans ailes.

Femelle. Noire ; à côtés du corselet , écailles et base de l'abdomen d'un rouge bai ; les ailes supérieures totalement enfumées.

Mâle. Très-noir ; écaille épaisse , échancrée sur le pédicule de l'abdomen ; tarses et genoux ferrugineux.

On trouve cette espèce dans les troncs d'arbres ; c'est la plus grande du pays ; elle atteint jusqu'à 15 millimètres de longueur. On ne la trouve guère que dans les bois, jamais dans les champs.

2. *Fourmi éthiopienne. F. æthiops.*

Ouvrière. Allongée , très-noire , luisante ; abdomen velu ; mandibules et jambes d'un brun noirâtre.

Femelle. D'un beau noir luisant ; écaille abdominale presque en cœur ; ailes blanches , les supérieures avec un poil sur le bord ; abdomen ové , poilu.

Mâle. Très-noir ; abdomen pubescent ; écaille du pédicule tronqué ; ailes blanches , très-minces , comme dans la femelle.

3. *Fourmi enfumée ou fuligineuse. F. fuliginosa.*

Ouvrière. Corps court , noir luisant. Antennes depuis l'angle , genoux et tarses noirs ; tête grosse , échancrée en arrière ; abdomen globuleux , à écaille petite , de 3 ou 4 millimètres au plus de longueur.

Femelle. Très-noire , courte ; mandibules , antennes et pattes roussâtres ; ailes et écaille comme chez le mâle.

Mâle. Couleur noire de l'ouvrière ; écaille entière , presque ovée ; ailes supérieures à base plus obscure que le reste qui est translucide.

Cette espèce se trouve aussi sur les arbres. C'est elle qui construit dans l'épaisseur du bois les labyrinthes admirables que nous avons décrits.

4. *Fourmi jaune. F. lutea.*

Ouvrière. D'un jaune rougeâtre , yeux noirs ; écaille abdominale petite , presque carrée ; le corps un peu pubescent.

Femelle. Testacée obscure , luisante ; antennes et pattes pâles ; écaille échancrée , carrée , velue ; abdomen à anneaux jaunâtres plus luisants sur les côtés ; ailes inférieures un peu obscures à leur base.

Mâle. Noirâtre , luisant ; antennes et pattes pâles ; écaille légèrement échancrée ; abdomen paraissant faiblement duveté ; ailes transparentes.

Cette Fourmi vit dans la terre ; elle y conserve des Pucerons à l'état de

domesticité. Elle est très-commune dans les Alpes, où son habitation, observée par les montagnards, leur sert de boussole, parce que la direction de la fourmilière est constamment portée de l'est à l'ouest, et que son sommet et la pente la plus rapide sont tournés au levant d'hiver ; tandis qu'elles vont en talus du côté opposé.

5. *Fourmi fauve. F. rufa.* (Linné.)

Ouvrière. Noirâtre, avec une grande partie de la tête ; le corselet et l'écaille abdominale fauves.

Femelle. Semblable à l'ouvrière par la tête, corselet ovalaire d'un fauve vif avec le dos noir ; écaille grande, ovée ; abdomen court, d'un noir un peu bronzé, avec le devant fauve ; ailes enfumées ; pattes noirâtres ; cuisses rouges.

Mâle. Plus étroit ; noir, à tête très-petite ; écaille épaisse, presque carrée ; ventre et pattes roussâtres ; ailes obscures, à nervures jaunes.

C'est l'espèce la plus commune dans nos bois à Paris ; elle y ramasse des tas considérables de débris de bois, de feuilles, de tiges de graminées ; le tout est disposé en forme de dôme, d'un demi-mètre au moins d'élévation au-dessus du sol. Elle fournit beaucoup d'acide.

Les autres espèces de nos environs sont la Fourmi mineuse (*F. cunicularia*), celle des Gazons (*Cespitum*), la Roussâtre (*F. Fusca*), la Sanguine, que nous avons décrites.

TRENTE-SIXIÈME FAMILLE : LES ORYCTÈRES OU FOUISSEURS.

Nous avons rapproché plusieurs genres d'insectes Hyménoptères en indiquant par les noms qui précèdent une des particularités de leurs mœurs, celle de fouir le sable ou d'y faire des trous dans lesquels ils viennent déposer un œuf dont proviendra une larve sans pattes, à la subsistance de laquelle ils ont pourvu. Ils ont, en effet, apporté dans ces nids un certain nombre d'autres insectes, soit à l'état parfait, soit sous la forme de chenilles ou de larves blessées, paralysées ou mutilées d'a-