

La division du travail des fourm

Vie et mœurs des colonies dans l'ombre des fourmilières.

UN bout vertical de feuille descend la paroi d'un vase. Un fragment de pétale, vertical lui aussi, monte un plan incliné. Non, les feuilles et pétales brandis comme des drapeaux miniatures ne marchent pas tout seuls. Ils avancent, tenus fermement entre les mandibules de fourmis champignonnistes dont le poids individuel peut n'être que le dixième de celui du fardeau transporté. Ces fourmis accumulent les morceaux de feuilles ou de pétales dans leur nid, les incorporent après trituration dans la masse de celui-ci. Arrosée d'excréments, toute cette matière végétale se transforme ainsi en fumier, qui sert de support à la prolifération de champignons minuscules dont les fourmis se nourrissent exclusivement.

Les fourmis champignonnistes vivent dans une bonne partie des Amériques. Mais la colonie apportée de la Guadeloupe est une des attractions de l'exposition que le Palais de la découverte consacre au monde très varié et très surprenant des fourmis. Appelées également fourmismanioc (*Acromyrmex octospinosus* pour les entomologistes), les fourmis champignonnistes de la Guadeloupe sont comme Dame Tartine : elles mangent littéralement les murs de leur colonie.

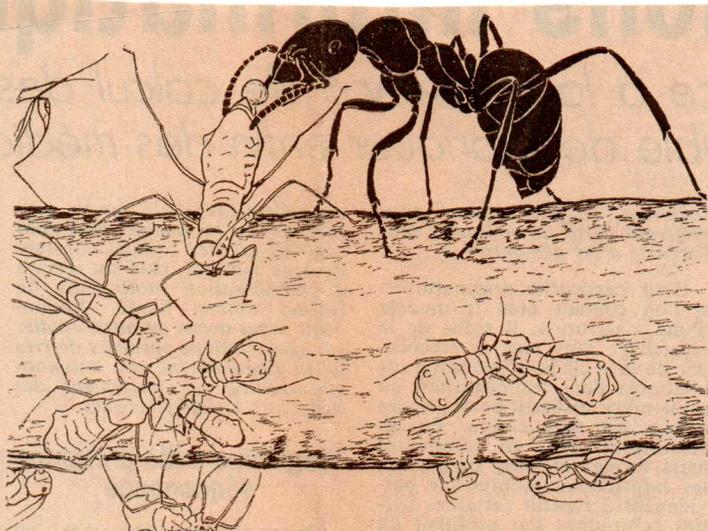
On connaît quelque 12 000 espèces de fourmis, dont 180 vivent en France. Bien sûr, l'exposition conçue et organisée, avec l'aide de divers mécènes, par (à l'initiative de) Luc Gomel - un agronome qui travaille à une thèse... sur les fourmis - ne présente pas ces 12 000 espèces.

Mais avec 40 panneaux illustrés de photos, de dessins et de bandes dessinées, et 3 fourmilières, elle montre très clairement et très agréablement la diversité et quelques particularités de ce petit monde à 6 pattes (1).

Les fourmis sont des insectes sociaux qui vivent en colonies regroupant de 10 à 1 million d'individus. Chaque colonie est composée de castes qui ont chacune une fonction très précise et une morphologie adaptée à la tâche particulière à accomplir pour la vie du groupe.

Au sommet de la hiérarchie, la reine, unique en général (bien que les fourmilières très nombreuses puissent avoir plusieurs reines), a la reproduction pour unique fonction. Elle est issue d'un œuf fécondé spécial, puis d'une larve qui a reçu une nourriture particulièrement riche. Les jeunes reines ont des ailes, comme d'ailleurs aussi les jeunes mâles, nés, eux, d'œufs non fécondés. Lorsque les unes et les autres nés dans des colonies voisines arrivent - tous en même temps - à maturité, ils sortent des fourmilières, prennent leur essor par dizaines ou centaines de milliers en un vol nuptial collectif. Après les accouplements qui ont lieu en vol, petits mâles et grosses femelles retombent. Ainsi les fourmis ailées ne sont-elles pas une espèce particulière mais les adultes sexués qui en sont au stade de la reproduction.

Sitôt retombés, les mâles meurent et les femelles perdent leurs ailes ou se les arrachent. Celles qui survivent (une ou deux sur dix mille, pense-t-on) à l'avidité de nombreux prédateurs s'enfon-



Dessin de Gaston Richard, extrait de *L'Organisation sociale des fourmis*, de Luc Passera (éd. Privat).

cent dans le sol, où elles s'aménagent une logette. Là, elles attendent, pendant quelques semaines ou quelques mois selon les espèces, que leurs œufs mûrissent. Elles vivent sur les réserves de graisse qu'elles ont accumulées avant le vol nuptial et aussi sur les muscles de leurs ailes. Puis elles se mettent à pondre grâce aux spermatozoïdes qu'elles ont reçus et stockés au cours de l'unique vol nuptial. Les premières larves sont nourries par des œufs spéciaux et produisent les individus des différentes castes qui se mettent au travail pour faire fonctionner chaque fourmilière.

La reine peut alors se consacrer exclusivement à la ponte.

Les ouvrières, plus petites que la reine, sont des femelles stériles. Elles ont en charge toutes les tâches matérielles : provisions, soins à la reine, aux œufs et aux larves, évacuation immédiate vers une décharge extérieure de tous les individus morts, blessés ou malades et autres détritus...

Les « soldates », elles aussi femelles stériles, sont un peu plus grosses que les ouvrières, grâce à la nourriture spéciale dont elles ont bénéficié. Elles ont pour rôle de défendre la fourmilière contre toute attaque de prédateurs et

contre toute intrusion de congénères étrangères. Si les « soldates » sont décimées, des ouvrières deviendront « soldates » pour remplacer les combattantes mortes. Mais certaines espèces n'ont pas de « soldates » ; les ouvrières « normales » se chargent de la défense.

Traite et tissage

Les espèces de fourmis sont très variées par leur taille (de 1 mm à 3 ou 4 cm) et par leur mode de vie. Il y a, par exemple, des fourmis qui vivent de la « traite » de pucerons. Ceux-ci sucent la sève très sucrée de diverses plantes. Mais cette sève est pauvre en protéines et riche en sucres. Les pucerons, qui ont surtout besoin de protéines, rejettent les sucres sous la forme de gouttelettes de miellat que viennent téter les fourmis. La fourmi qui vient de téter à l'abdomen tout gonflé. Si elle rencontre une autre fourmi au ventre plat, elle la nourrit par bouche-à-bouche. Ainsi, de proche en proche, toute la colonie est-elle nourrie. Les pucerons sont efficacement défendus par leurs fourmis-proprétaires contre leurs prédateurs (les coccinelles, notamment). Si bien que les plantes meurent. Chez certaines espèces, des ouvrières littéralement gavées deviennent des bonbonnes vivantes pleines de miellat dont l'abdomen distendu est un vrai biberon pour les autres individus.

Il y a aussi les fourmis tisserandes qui font se rejoindre deux feuilles en s'accrochant en lourdes grappes à l'une de celles-ci. Elles maintiennent les

feuilles rapprochées grâce à leurs mandibules. Pendant ce temps, d'autres ouvrières se passent délicatement, de mandibule à mandibule, une larve qui file un fil de soie. Ce fil coud en surjet les deux feuilles qui deviennent ainsi un nid douillet.

Les plus redoutables sont les fourmis magnans des forêts africaines. Se déplaçant en colonnes innombrables protégées sur chaque flanc par une rangée de « soldates » aux mandibules énormes, elles dévorent voracement tout ce qui ne peut pas fuir et « nettoient », paraît-il, une carcasse de buffle en une journée.

Dans leur vie en société, les fourmis ont besoin d'échanger des informations. Elles ont effectivement divers moyens de communiquer entre elles : elles émettent des phéromones (substances chimiques odorantes excrétées) pour baliser leur route ou lancer l'alarme et des stridulations acoustiques ; elles se palpent réciproquement leurs antennes.

Le monde des fourmis est réellement prodigieux. Sans être exhaustive, l'exposition du Palais de la découverte en donne de bons aperçus.

YVONNE REBEYROL

(1) Les insectes, dont font partie les fourmis, ont tous six pattes. Contrairement aux araignées qui en ont huit et ne sont pas des insectes.

▼ Palais de la découverte, avenue Franklin-Roosevelt, Paris-8^e. Ouvert tous les jours, sauf le lundi, de 10 heures à 18 heures. Entrée : 20 F (10 F pour les scolaires et les étudiants). Jusqu'au 30 septembre. Pour les groupes scolaires, réserver au 40.74.80.15.