



1 LES FOURMIS

Venues du crétacé, elles sont des milliards à avoir colonisé notre sous-sol. Réparties en plus de 10 000 espèces, elles n'ont qu'une devise : « Une pour toutes ». Efficace.

Une fourmi de 18 mètres avec un chapeau sur la tête, ça n'existe pas, ça n'existe pas, chantonnait Robert Desnos. Une fourmi couturière avec son fil de soie, une fourmi agricultrice avec ses champignons, une fourmi fermière avec son bétail, une fourmi soldate avec sa cuirasse, ça existe bien, lui répondrait le scientifique sans plaisanter. Étonnant monde. Entre les deux cercles polaires, ces drôles de petits insectes – trois paires de pattes, une paire d'antennes, un corps en trois parties (tête, thorax, abdomen) – de l'ordre des hyménoptères, ont colonisé la Terre, bâti des villes souterraines, conçu des sociétés fort diverses où s'activent en cadence des millions d'individus. Univers surprenant. Grouillant et organisé. Altruiste et sans pitié. Microscopique et démesuré.

De l'Asie à l'Amérique, de la Terre de Feu au Groenland, un milliard de milliards de fourmis – la population humaine est d'environ 6 milliards – se sont répandues sous terre, sur les arbres ou dans les déserts. « En l'espace de douze secondes, 40 êtres humains et 700 millions de fourmis sont en train de naître sur Terre », écrit Bernard Werber dans son excellent roman « Les Fourmis » (Albin Michel). Et, « si toutes se mettaient à la queue leu leu, la longueur de la chaîne, explique Pierre Jaisson, professeur d'éthologie à l'université Paris XIII-Villetaneuse et auteur de « La Fourmi et le sociobiologiste » (Odile Jacob), serait de l'ordre de 10 millions de kilomètres, soit l'équivalent de 90 aller et retour Terre-Lune. Leur masse globale

J.-P. VARIN/JACANA



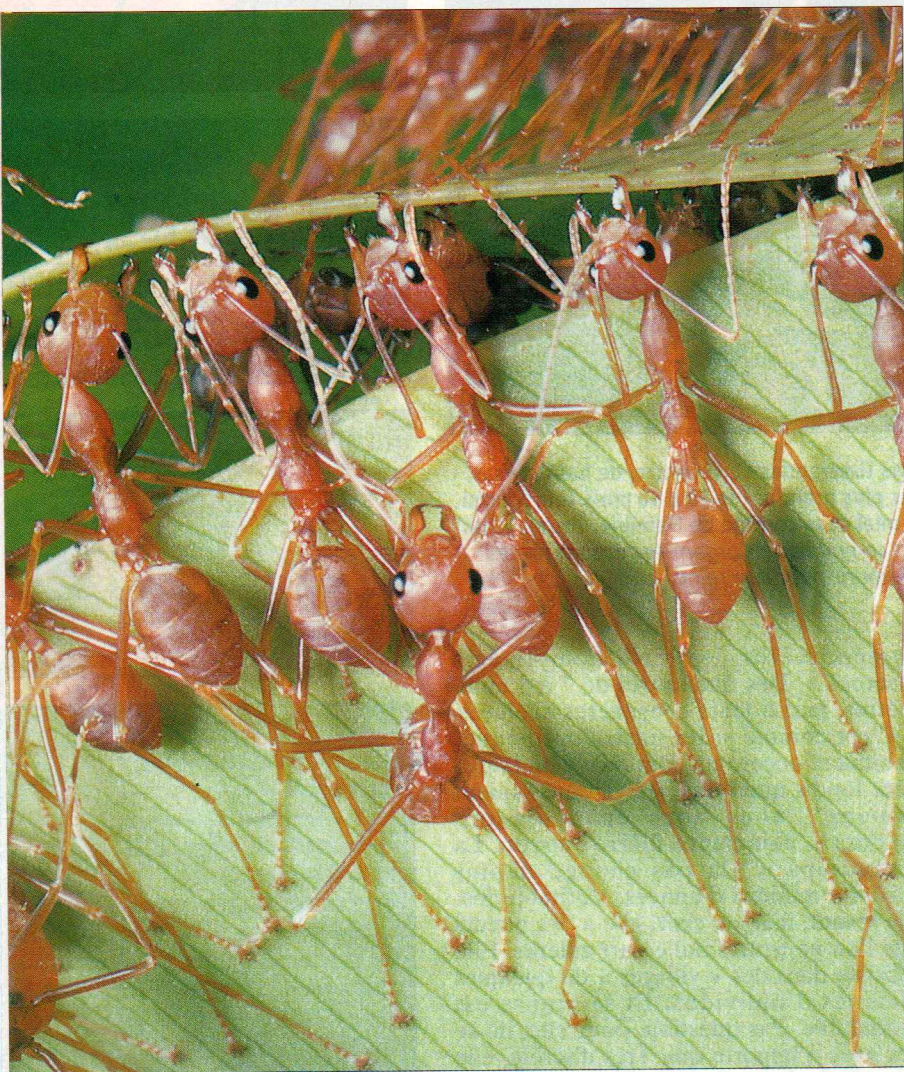
B. BORRELL/BIOS



représente autant que celle de tous les hommes réunis. Elles sont la cause de 10 % des pertes agricoles de l'Amérique du Sud, poursuit le professeur, elles remuent plus de terre que les vers, elles disséminent un tiers des graines de toutes les espèces de plantes et en pollinisent certaines comme le cacao ». C'est dire leur importance écologique.

L'épopée de ces prolifiques insectes a commencé au crétacé, il y a environ cent millions d'années, dans les forêts tropicales. Une guêpe archaïque et solitaire, la tiphide, aurait, sans qu'on sache vraiment pourquoi, franchi le Rubicon et décidé que la vie en société avait ses charmes. A partir de cet ancêtre lointain, des milliers d'espèces se sont différenciées. Aujourd'hui, 10 000 environ sont connues. Probablement deux fois plus sillonnent incognito les régions perdues du globe. Toutes vivent en communautés organisées,

on des intra-terrestres



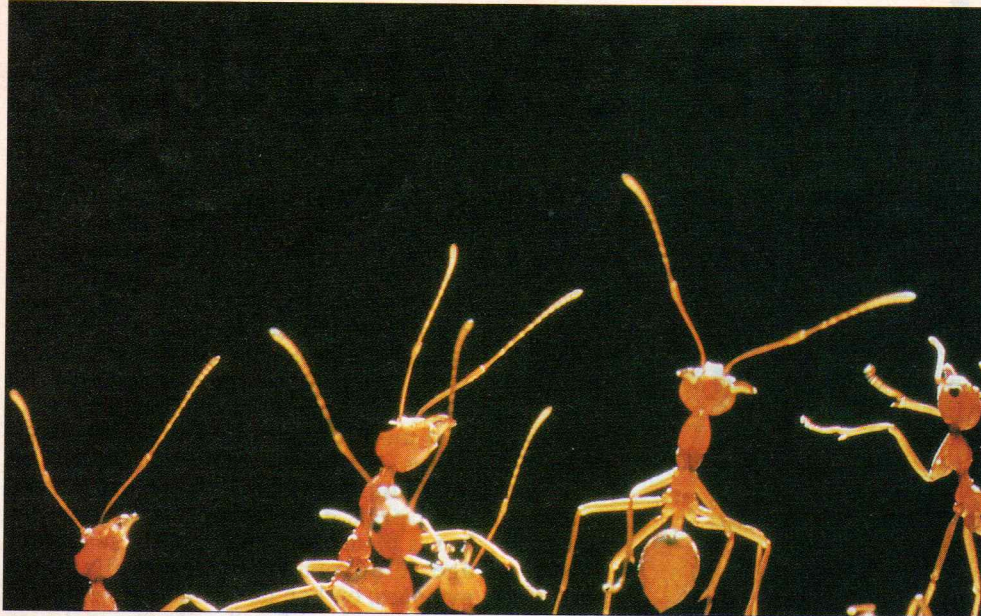
Des fourmis tisserandes.
Elles bâtissent leur demeure en faisant de la « couture ».
En bas, la traite des pucerons.
Elevés pour leur miellat.

où règne la division du travail, distribué entre différentes castes et sous-castes. Toutes cohabitent avec plusieurs générations, toutes élèvent de conserve les petits. Toutes, enfin, communiquent entre elles grâce à des substances chimiques, les phéromones. Leurs points communs s'arrêtent là. Pour le reste, la plus totale diversité est de mise. Et trottinent à la surface du globe de minuscules fourmis – 1 millimètre – ou de très grosses – jusqu'à 4 centimètres – des carnivores ou des végétariennes, des beige pâle ou des noir d'encre, des travailleuses ou des paresseuses, des nomades ou des sédentaires, etc. Certaines, très évoluées, vivent dans de véritables mégapoles, reliées entre elles jusqu'à constituer d'immenses fédérations, où chacune a une place bien définie. Dans le Jura, une super-colonie de fourmis des bois compte plus de 300 millions de petites bêtes, regroupées sur 3 kilomètres carrés au sein de milliers

de nids, connectés entre eux par des kilomètres de pistes. Au cœur de ces cités géantes – des dizaines d'étages superposés s'enfonçant de plusieurs mètres sous terre – la vie bat son plein. Les reines, imposantes, cachées au plus profond de la fourmière, protégées, entourées, choyées par des « servantes », pondent sans discontinuer des centaines de milliers d'œufs qui sont aussitôt emportés vers des « couveuses », chambres de dépôt où s'activent les « nourrices », qui ne sortent jamais. Tout près, d'autres prennent soin des larves blanchâtres, les rangent selon leur âge, d'autres encore surveillent les nymphes, où l'on devine déjà les pattes et les antennes si fragiles. Certains de ces insectes en devenir – les carnivores – sont enfermés dans un délicat cocon de soie. Pendant que le petit monde des nurses s'agit autour du couvain, des « balayuses » font le ménage, emportant vers la décharge les déchets – enveloppes de graines vides, cadavres, etc. – qui encombreront les couloirs. Un peu plus loin, les « nourricières » transportent – à une vitesse qui varie en fonction de la température – le butin qu'elles sont allées chercher à l'extérieur. Près des entrées et sur le dôme de la cité, des fourmis, souvent plus grosses que les autres, caparaçonnées à souhait, têtes carrées, mandibules acérées, assurent la défense du royaume. Comme toutes leurs consœurs, elles possèdent une redoutable arme chimique, l'acide formique, contenu dans une glande venimeuse, qu'elles sont capables de projeter – parfois à plus d'un mètre – sur les plaies de l'ennemi. Ailleurs, dans la « ville », de véritables femelles et de vrais mâles, les seuls ailés ici, les seuls féconds, coulent des heures paisibles en attendant le jour d'été propice où ils prendront leur envol. Et c'est dans les airs, au cours d'un vol nuptial qui coûtera la vie à leurs compagnons, que les femelles – celles du moins qui ont échappé aux toiles d'araignée et à l'appétit des oiseaux goulus – se feront féconder avant de s'enfoncer dans la terre pour créer, un peu plus loin, une nouvelle cité myrmécienne. Là, souvent seules, elles pondront leurs premiers œufs, attendront que naissent leurs premières « filles », qui, génétiquement programmées, prendront d'abord soin de leur mère, puis de leurs « sœurs », ouvrières, soldates ou princesses, et de leurs rares « frères », futurs princes à la vie écourtée. Et le cycle recommencera. Immuable. Dans ce monde si bien organisé, la devise est simple : « Une pour toutes ». Les fourmis sont partageuses. Elles se font tuer, sans hésiter une seconde.



J.-P. VARIN/JACANA



■■■ pour protéger leur habitat et, surtout, leur reine. C'est la perpétuation de leurs propres gènes, ceux de leurs mères et de leurs pères, qu'elles défendent avec tant d'ardeur. L'art de vivre ensemble, les fourmis l'ont poussé à son paroxysme. Même leur estomac est communautaire. En une curieuse coutume – la trophallaxie – elles échangent leurs nourritures. Collées, bouche à bouche, la bien nourrie à l'abdomen gonflé va régurgiter ses réserves à l'affamée, jusqu'à ce que celle-ci, repue, la repousse de l'une de ses pattes. Une façon comme une autre de nourrir la reine et les travailleuses qui ne quittent pas la cité. C'est ce moment privilégié du repas partagé que choisissent bon nombre de ces intra-terrestres, comme les appelle Bernard Werber, pour babiller. Plus la société est évoluée, plus les échanges d'informations sont importants. Les fourmis dialoguent en trois « langages différents », qui ne sont pas utilisés par toutes. Le premier, prépondérant, est chimique. Des glandes disséminées sur le corps émettent des produits odorants, les phéromones, que les antennes de l'interlocuteur captent et déchiffrent. Un double dialecte : une langue mère commune à toute l'espèce, avec ses signaux de détresse, de demande d'aide, d'attraction sexuelle, de marquage de piste... et un « patois », réservé aux membres de la cité, qui permet de se reconnaître entre payses. Le deuxième langage est tactile. Les antennes ultrasensibles palpent le corps des comparses et y détectent des signes particuliers. Le troisième, enfin, est sonore. En grattant une plaque de leur carapace ou en martelant le sol, ces bavardes peuvent envoyer messages de détresse ou signaux d'alerte à l'autre bout de la clairière.

Loin de ces sociétés sophistiquées, perdues sur un seul hectare au sud de l'Australie, vivent les plus primitives de ces

Des tisserandes et, ci-contre, de haut en bas, les plus grandes (de 30 à 40 mm), une fourmi à miel et sa cousine de Namibie. Toutes vivent en communautés organisées et sont prêtes à mourir pour leur reine.

hyménoptères, les « *Nothomyrmecia macrops* ». Des dinosaures de 7 à 8 millimètres, face à leurs congénères évoluées. « C'est comme si les australopithèques habitaient encore un coin reculé de la planète tandis que nous, les "Homo sapiens sapiens", nous nous épanouissions ailleurs », commente Pierre Jaisson. La « macrops » n'a pas changé depuis soixante millions d'années. Véritable fossile vivant, marron clair, elle a des mœurs que l'on ne trouve nulle part ailleurs. Elle subsiste dans des « villages » de quelques dizaines d'individus. Et sa piqûre est redoutable. Pas question, pour elle, de se lier avec n'importe qui. Très discrète, elle ne sort, toujours en solitaire, qu'au milieu de la nuit, lorsque la température descend au-dessous de 10 degrés et que toutes ses consœurs sont bien au chaud dans leur fourmilière. La division du travail est réduite au strict minimum. Les ouvrières sont polyvalentes et même soldates. La reine elle-même s'aventure parfois hors de la cité pour faire quelques provisions. Seules les sentinelles restent spécialisées. Ce sont les mêmes qui, au fil des jours, se relaient pour garder l'entrée de la citadelle.

Entre ces ancêtres australiens et les dégourdies organisées qui peuplent les bois européens, toutes les combinaisons sont possibles. La variété est de mise dans l'univers des fourmis. Ici, les ouvrières et les soldates se ressemblent comme deux gouttes d'eau. Même taille, même forme, comme chez les « *Lasius fuliginosus* » ou les « *Crematogaster scutellaris* ». Là, les guerrières se différen-

P. ZAHL/JACANA



J.-P. VARIN/JACANA



R. CAVIGNAUX/BIOS



A. LELUC

On compte dans le monde environ 12 000 espèces de fourmis, dont 180 en France. Un nid peut contenir plus d'un million d'individus, qui se répartissent, selon les tâches, en différentes castes.

- **Les gardiennes** : ouvrières plus grosses, à la tête légèrement carrée. Chargées de défendre le nid. Peuvent projeter à un mètre un jet acide capable de brûler l'adversaire.
- **Les ouvrières** : femelles stériles, chargées de toutes les tâches matérielles du nid. Elles bâtissent, nourrissent, récoltent, rangent, nettoient.
- **Les fourmis sexuées** : jeunes individus ailés, mâles ou femelles, nés au printemps, chargés d'assurer la reproduction de l'espèce en s'accouplant au cours du vol nuptial.
- **La reine** : femelle fécondée, mère de tous les individus de la colonie. Passe sa vie (entre un et quinze ans selon les espèces) au fond de sa chambre à pondre (des millions d'œufs) et à se faire nourrir.

cient franchement, comme dans le monde des « *Pheidole pallidula* ». Ailleurs, on rencontre des ouvrières de tailles différentes – les plus petites sont chargées du ménage – et des soldats imposants comme chez les « *Atta* ». Mais, plus que leur morphologie, ce sont leurs mœurs qui sont d'une étonnante diversité. On trouve de tout chez ces hyménoptères. Des droguées, par exemple : certains fourmis des bois sont capables d'abandonner toutes leurs tâches pour renifler les émanations d'un petit coléoptère, la loméchuse. Très vite, la pagaille règne dans la cité. Et le déclin n'est pas loin. D'autres (l'« *Acromyrmex versicolor* », l'« *Atta mexicana* », etc.) n'ont qu'un seul but dans l'existence : cultiver un champignon – le mycélium – dont elles se nourrissent et qu'elles finissent par coloniser. En revanche, les végétaux laissent de marbre la tribu des fourmis légionnaires – les magnans d'Afrique ou les écitons d'Amérique. Ces nomades carnivores, « véritables piranhas de la terre ferme », comme les appelle Luc Gomel, spécialiste des fourmis nuisibles, errent, entre deux bivouacs, en énormes colonnes pouvant atteindre 10 mètres de largeur et plusieurs centaines de mètres de longueur. Gare à l'animal qui se trouve sur leur route. En quelques minutes, il sera déchi-

queté par ce ruban grouillant. Certaines espèces sont beaucoup plus policées. Les « *Melissotarsus* », par exemple, protègent les cochenilles, pour mieux les « traire » et en récolter le miellat, un mets de choix. D'autres élèvent, pour la même raison, des pucerons. En Afrique et en Asie, on trouve les tisserandes – les « *Oecophylla* » – qui bâtissent leur demeure en faisant de la « couture ». Entremêlées en une grappe vivante à l'extrémité des végétaux, elles pèsent de tout leur poids pour faire plier les tiges. Dès que les feuilles se touchent, elles les agrippent de leurs mandibules pendant que d'autres les « cousent » avec la soie sécrétée par une larve, qui sert d'aiguille. Surprenantes fourmis qui savent aussi être despotiques. Incapables du moindre travail, les « *Polyergus rufescens* » piratent les nids d'autres espèces, souvent des « *Serviformica fusca* », dérobent les cocons et les installent chez elles. Quand les malheureuses émergent, imprégnées des odeurs de leurs ravisseuses, elles les servent sans la moindre protestation. Des fourmis esclavagistes, ça existe bien, ça existe bien...

Françoise Harrois-Monin ■

POUR EN SAVOIR PLUS

À VOIR

« **Le Monde des fourmis** », *Maison de l'innovation*, 17, place Delille, 63000 Clermont-Ferrand, (16) 73-91-00-40. 600 m² avec cinq « élevages », des microscopes, des films et des dizaines de panneaux fort clairs. Jusqu'au 28 octobre.

À LIRE

« **La Fourmi et le sociobiologiste** », Pierre Jaisson (Odile Jacob).

« **Les Fourmis des bois** », Daniel Chérix (Payot).

« **Le Monde des fourmis** », Rémy Chauvin (éditions du Rocher).

« **Les Fourmis** » et « **Le Jour des fourmis** », deux romans étonnants de Bernard Werber (Albin Michel).

LA SEMAINE PROCHAINE : LES REQUINS

DANS LA FOURMILIÈRE

