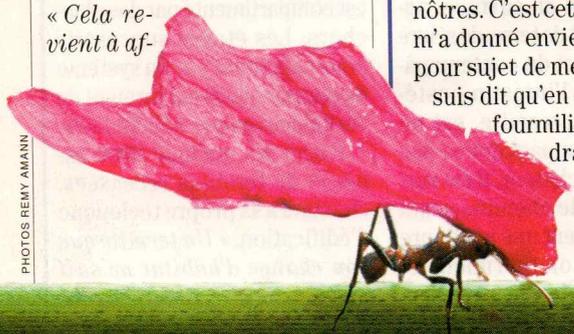


▷ Sans superviseur ou sans architecte, comment une société de fourmis, par exemple, parvient-elle à coordonner ses activités et à construire un nid ? « Ces performances pourraient être expliquées par un processus d'auto-organisation », souligne Jean-Louis de Neubourg. Une structure émergera au niveau collectif, à partir de la multitude des interactions entre les individus. »

On le voit, une société d'insectes « fait corps ». D'où l'idée, défendue par l'Américain Morton Wheeler, que son fonctionnement peut être assimilé à celui d'un organisme multicellulaire. Qu'il s'agisse de défense, de spécialisation fonctionnelle ou encore de distribution de nourriture et d'information, l'insecte se comporterait vis-à-vis de la société dont il dépend... comme la cellule vis-à-vis de l'organisme. C'est la notion de « super-organisme ». « Cela revient à af-



PHOTOS REMY AMANN

Contesté par certains scientifiques, adoré par le public, Bernard Werber a conquis le monde avec ses histoires de fourmis. A travers elles, il prétend nous parler de nous. Débat sur un exercice périlleux.

Sciences et Avenir : Dans vos livres*, vous mettez en parallèle la société des hommes et celle des fourmis. Pourquoi comparer deux mondes si différents ?

Bernard Werber : Les fourmis vivent en groupes importants, dans de grandes cités : elles sont donc confrontées à des problèmes similaires aux nôtres. C'est cette intuition qui m'a donné envie de les choisir pour sujet de mes livres. Je me suis dit qu'en observant une fourmière, je parviendrais peut-être à comprendre comment fonctionne

notre société humaine. Un peu comme si je la voyais de haut, en modèle réduit.

Mon but premier était de raconter une jolie histoire sur un thème original. Je voulais aussi cette histoire porte un enseignement. Un peu à la manière de La Fontaine. La différence, c'est que La Fontaine a complètement humanisé ses personnages. La réflexion philosophique me paraît plus forte si l'on respecte les insectes pour ce qu'ils sont.

Pourtant chez le fabuliste les choses sont claires : nous savons qu'à travers les animaux, il parle des humains. Chez vous, les notions scientifiques cotoient un anthropomorphisme qui l'est moins.

C'est mon grand privilège de ne pas être un savant, mais un conteur. J'essaie de me tenir en équilibre entre science et littérature. Même si je suis conscient que cela me vaut de nombreuses critiques.

Ce que je raconte sur la cité des fourmis est né d'un mélange d'observation et d'intime conviction. J'avais installé dans mon bureau un nid de 1500 citoyennes, une grande cité de fourmis des bois. Mais je me suis refusé à lire des ouvrages d'entomologie. Car, tout compte fait, ils contiennent aussi des interprétations subjectives.

Mais n'idéalisez-vous pas la société des fourmis quand vous la proposez en modèle ?

Je vous arrête ! Pour moi, elles ne sont pas un modèle, mais un thème de réflexion. Je ne dis qu'il faut les copier, mais qu'il est intéressant de les étudier. D'autant plus que leur société est très ancienne : 10 millions d'années alors que nous sommes sur Terre depuis trois millions d'années à peine. Leurs choix, les solutions



firmer qu'il n'y a pas plus de conflits d'intérêts entre reine et ouvrières d'une ruche d'abeilles qu'il n'y en a entre les cellules reproductrices et les cellules non reproductrices d'un organisme multicellulaire », explique le sociobiologiste Pierre Jaisson (2). Il y a pourtant quelques ratés.

La ruche, présentée comme un exemple d'ordre social, peut en effet être sujette à l'anarchie. Selon des généticiens australiens, certaines ouvrières pondent parfois des œufs mâles. Pour éviter que leurs rejetons ne soient dévorés par les autres, elles les déguisent, en les marquant avec une phéromone, du même message que les œufs royaux. Sacrilège ! **R. F.**

(1) Laboratoire de neurobiologie comparée des invertébrés (Inra-CNRS) de Bures-sur-Yvette (Essonne).

(2) *Le Sociobiologiste et la Fourmi*, éd. Odile Jacob, 1993.

Une symbiose parfaite

Dans la prairie, le troupeau s'alimente paisiblement. C'est l'heure de la traite et les pasteurs sont affairés autour de leur bétail. Une à une, ils récoltent les gouttes de miellat qui sortent de l'anus des pseudococcidés (sortes de cochenilles). Entre son bétail et la fourmi *Dolichoderus cuspidatus*, c'est une vraie histoire d'amour, une symbiose parfaite à l'ombre de la canopée des arbres de Malaisie. Au moindre signe de danger, les pseudococcidés grimpent sur le dos des ouvrières et sont transportés en lieu sûr. Une relation si forte que les deux espèces ne peuvent survivre l'une sans l'autre.



JACANA

Récolte de miellat. Chaque puceron peut excréter par heure une quantité de liquide supérieure à sa masse corporelle. Une manne nutritive pour les fourmis.

Plus au nord, dans les régions tempérées, une ouvrière touche de son antenne un puceron qui répond aussitôt en émettant une goutte de liquide nutritif.

Loin d'être un signe d'allégeance, c'est un échange. En retour, la fourmi protège le puceron des prédateurs.

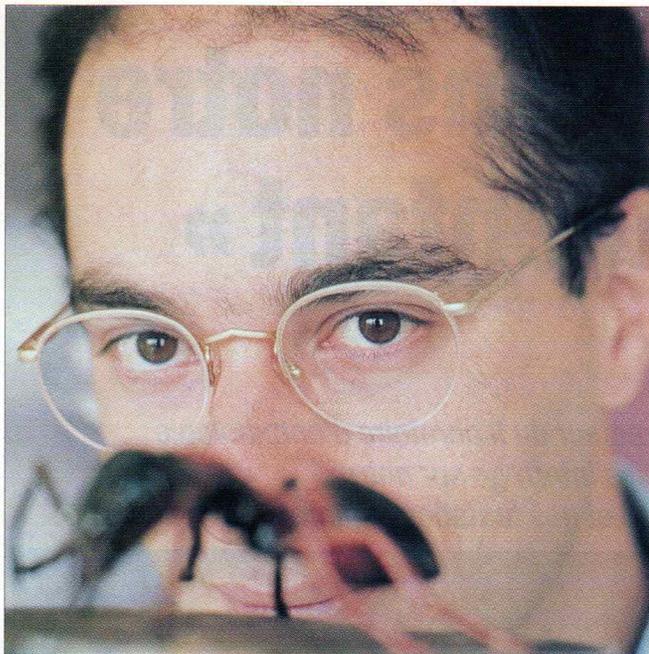
Les insectes peuvent également entretenir un rapport étroit avec des végétaux. Donnant donnant. La plante fournit le gîte, une cavité pour le nid et la nourriture, du nectar. A charge pour l'insecte de la protéger contre les herbivores ou de favoriser sa pollinisation. « *Le but du jeu de la symbiose est que chacun retire un bénéfice de l'association*, explique Jean Marie Pelt, président de l'Institut européen d'écologie de Metz. Une association qui se révèle vitale à la fois pour l'insecte

originales qu'elles ont développées pour gérer leur cité sont sans doute le résultat de longs tâtonnements. Elles ont dû faire de nombreuses erreurs. Les hommes fonctionnent depuis 2000 ans avec les mêmes idées, sans réussir à se renouveler. Ce que je propose c'est l'observation non seulement des fourmis, mais de la nature en général pour trouver des solutions auxquelles nous n'avons pas pensé.

On dit souvent de la société des fourmis qu'elle est totalitaire, pour moi elle s'approche plutôt d'une anarchie réussie : il n'y a pas de chef, la reine n'est qu'une pondeuse. L'individu qui a une « bonne idée » la transmet aux autres sans en recueillir ni gloire ni opprobre – J'utilise délibérément un vocabulaire « humain ».

C'est la leçon que vous inspire l'observation des fourmis ?

J'ai aussi imaginé que pour les fourmis nous étions des dieux : nous avons la capacité d'anéantir leurs cités d'un coup



P. LELUCH POUR SCIENCES ET Avenir

de pied, de provoquer un déluge avec un verre d'eau. Nous nous sentons tout-puissants seulement à cause d'une différence de taille. Mais ne sommes-nous pas des fourmis par rapport à une entité plus grande que nous ne réussissons même pas à percevoir ? C'est l'idée du philosophe Blaise

Pascal : l'homme est en équilibre entre l'infiniment petit et l'infiniment grand.

C'est une façon de relativiser notre place dans l'Univers...

Oui, et de réfléchir à notre rapport à la nature. Je pense que l'homme est une espèce jeune et maladroite, que nous accumulons actuellement les erreurs.

Les fourmis sont plus petites que nous, n'ont pas notre intelligence, mais elles vivent en équilibre avec la nature, elles ne l'épuisent pas, sont complètement utiles aux autres espèces qui gravitent autour d'elles (*lire l'encadré ci-dessous*), et en même temps elles se développent. Globalement, elles réussissent. Nous aussi, nous réussissons, mais nous sommes de plus en plus mal dans notre peau. Parce que nous avons perdu contact avec la nature. L'homme est la première espèce qui va à contre-courant de son « bon sens » biologique. C'est pourquoi j'ai écrit la trilogie des *Fourmis*. Pour tenter, un peu à la manière d'un chaman, même si ce mot doit faire bondir vos lecteurs, de réconcilier l'homme avec son environnement, de lui donner conscience qu'il est un animal parmi d'autres animaux, issu de la Terre et inclus dans la nature.

Propos recueillis par A. K.

** Les Fourmis, Le Jour des fourmis, et, paru récemment chez Albin Michel, la Révolution des fourmis.*

