

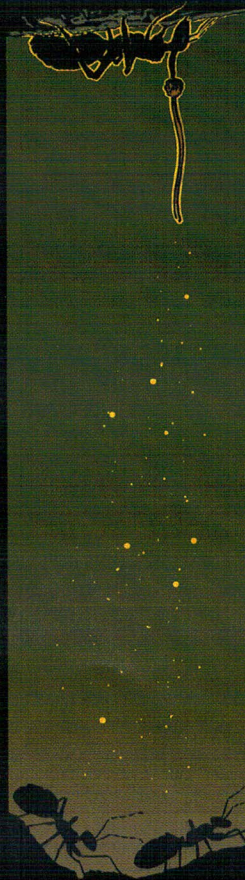
AUX ALENTOURS DE MIDI, LES FOURMIS POSSÉDÉES GRIMPENT SUR LES FEUILLES D'ARBUSTES. LE CHAMPIGNON LEUR ORDONNE DE MORDRE LA NERVURE PRINCIPALE DE LA FEUILLE À LAQUELLE ELLES VONT RESTER FIXÉES À JAMAIS.



À CETTE HAUTEUR, LES CONDITIONS MÉTÉO SONT IDÉALES POUR LE CHAMPIGNON. DEUX SEMAINES PLUS TARD, IL GERME. UNE TIGE AVEC UN RENFLEMENT SURGIT DE LA TÊTE DE LA FOURMI MORTE.



PUIS LE RENFLEMENT ÉCLATE, LIBÉRANT DES MILLIERS DE SPORES QUI VONT POUVOIR CONTAMINER D'AUTRES VICTIMES.



S'il est si complexe, c'est que la sélection naturelle (qui favorise la transmission des gènes qui apportent un avantage en termes de survie pour une espèce) se produit aussi bien pour le parasite que pour son hôte. Sauf qu'ils ont chacun des intérêts opposés.

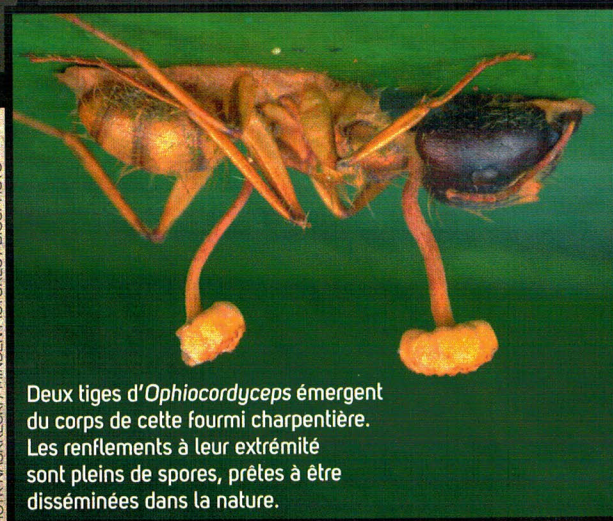
Une course aux armements

Le parasite a besoin de gènes qui vont lui permettre de s'incruster durablement dans la fourmi pour pouvoir disperser ses spores. Tandis que la fourmi, elle, doit se débarrasser du champignon. Entre les deux espèces se joue une course aux armements permanente. Les lointains ancêtres du champignon germaient peut-être dans l'arbre où vivaient les fourmis. Sauf qu'ils risquaient de tuer toute la colonie. Cette pression a fait que des gènes impliqués dans des comportements « anti-parasites » ont été sélectionnés chez les fourmis. Ainsi, elles repèrent, tuent et expulsent du nid les fourmis infectées bien avant que les spores du parasite ne germent. Et c'est peut-être aussi pour se protéger qu'elles nichent haut dans les arbres où les conditions sont trop sèches pour un champignon. En réponse, *Ophiocordyceps* a développé des gènes qui lui permettent d'attirer son hôte loin de la colonie...

Cette adaptation génétique permanente des hôtes et des parasites est la seule condition pour que ce mode de vie puisse se perpétuer. Sinon, l'une des espèces finirait par éliminer l'autre. Et ne croyez pas que la disparition du champignon serait une bénédiction. En effet, les parasites jouent un rôle essentiel dans la nature. *Ophiocordyceps*, par exemple, régule les populations de fourmis, les empêchant d'envahir l'environnement et de monopoliser le gîte et le couvert d'autres espèces. ■

es muscles actionnant la mâchoire. Elle reste alors en position de repos, c'est-à-dire fermée... Ce blocage se déclenche chez toutes les fourmis à un moment très précis de la journée (entre 12 h et 13 h 30), qui doit être important pour le champignon. Pour être à l'heure, il utilise probablement une horloge biologique interne, qui lui permettrait d'activer tel ou tel gène au bon moment. En entendu, cet incroyable programme n'est pas apparu spontanément. Il a été élaboré au cours de siècles d'évolution.

PIOTR NASKRECKI / MINDEN PICTURES / BIOSPHOTO



Deux tiges d'*Ophiocordyceps* émergent du corps de cette fourmi charpentière. Les renflements à leur extrémité sont pleins de spores, prêtes à être disséminées dans la nature.