

Diététique collective chez les fourmis australiennes

Ces insectes sociaux se répartissent la gestion d'une alimentation équilibrée de la colonie

Placez deux friandises appétissantes devant une fourmilière. Deux flans gélatineux, riches, le premier en œuf et en protéines lactées, le second en sucre. Observez alors le comportement des fourrageuses, ces 10 % de membres de la colonie chargés d'approvisionner en nourriture l'ensemble du nid. C'est l'expérience qu'ont tentée une entomologiste française, Audrey Dussutour, du Centre de recherche sur la cognition animale (CNRS-université Paul-Sabatier de Toulouse), et un nutritionniste australien, Steve Simpson, de l'université de Sydney. Ils publient leur travail dans le numéro du 12 mai de *Current Biology*.

Résultat : les ravailleuses ne choisissent pas leur entremets au hasard. Elles privilégient la formule protéinée lorsque des larves sont présentes dans la colonie, ce qui favorise la croissance de ces dernières. Elles préfèrent au contraire la gelée sucrée en l'absence de larves, répondant aux besoins énergétiques des adultes.

Cette étude apporte un nouvel éclairage sur le fonctionnement très structuré de ces sociétés d'hyménoptères, où les tâches sont réparties entre fourrageuses, nourrices, bâtisseuses, guerrières... Elle n'explique pas, toutefois, comment les fourmis, qui communiquent principalement grâce à leurs phéromones (sécrétions chimiques), évaluent le nombre de larves de la colonie et leurs besoins nutritionnels.

Effets déléteurs

Les chercheurs ont poussé leurs investigations. Ils ont observé, pendant plusieurs cycles de développement (du premier œuf au premier cocon, soit environ sept semaines), le régime alimentaire de 60 colonies de fourmis australiennes, de l'espèce *Rhytidoponera metallica*, auxquelles étaient proposées différentes denrées, plus ou moins protéinées et plus ou moins sucrées.

Ils ont constaté que, lorsque les rations sont riches en protéines, les insectes en

les fourmis nourries avec des aliments pauvres en protéines enregistrent moins de 5 % de pertes. La mortalité est cependant réduite dans les colonies comprenant des larves.

Première conclusion : les larves effectuent, au bénéfice des adultes, une prédigestion des protéines qui, cassées en acides aminés, deviennent plus facilement assimilables. La digestion des aliments, comme leur collecte, obéit donc à une division du travail, la communauté disposant en quelque sorte d'une bouche et d'un estomac collectifs.

Deuxième conclusion : les aliments protéiques sont hautement toxiques pour les fourmis, ce que les scientifiques avaient déjà établi pour la mouche drosophile. De là à penser que, chez l'homme, les régimes hyperprotéinés – suivis pour maigrir ou augmenter la masse musculaire – peuvent aussi avoir des effets délétères, il y a davantage qu'un pas de fourmi. ■

Pierre Le Hir



Fourrageuse (« Rhytidoponera sp. ») se nourrissant d'eau sucrée.

GABRIEL MILLER

régurgitent une partie à l'extérieur du nid, sous forme de boulettes. Ce qui n'empêche pas une mortalité très élevée, pouvant atteindre 75 % du groupe. A l'inverse,

572 2609