

# L'hormone qui durcit la carapace des fourmis

ENTOMOLOGIE - Une molécule expliquerait pourquoi les insectes sortent de leurs fourmilières

**P**ourquoi les fourmis sortent-elles de leur fourmilière? Pourquoi, en grandissant, parcourent-elles de grandes distances? La réponse est donnée, pour la première fois, par une équipe de chercheurs japonais et suisses et fait intervenir une molécule liée à l'évolution de leur comportement.

Un article publié dans la revue américaine *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* du 6 mars démontre ainsi qu'une hormone, l'inotocine, permet aux jeunes ouvrières de renforcer leur carapace afin de pouvoir sortir de la fourmilière et de changer de rôle au sein de la colonie.

L'inotocine est un neuropeptide, une petite protéine cérébrale homologue de l'ocytocine. Chez les vertébrés, cette dernière, surnommée parfois « hormone de l'amour », est bien connue. Pour les femmes, c'est

elle qui stimule les contractions utérines pendant l'accouchement et la lactation lors de l'allaitement du bébé. Pour les hommes, elle favorise la générosité, le lien social et l'empathie.

## L'inotocine

Pour comprendre son rôle chez les fourmis, les myrmécologues ont d'abord collecté des *Camponotus japonicus* et des *Camponotus fellah* issues de reines importées du Japon et d'Israël. Ces fourmis ont une taille assez grande pour être étudiées en laboratoire. Pour déterminer leur âge tout au long de leurs expériences, ils ont peint chaque mois une couleur différente sur les nouveau-nés.

Ils ont aussi développé leur propre système de suivi des fourmis, en leur implantant une micro-puce à radiofréquences (RFID) alors qu'elles étaient immobilisées sur de la glace, afin de

suivre leurs déplacements et d'en déduire ainsi leur comportement. Puis il a fallu quantifier l'inotocine elle-même en mesurant l'activité des gènes associés à son expression.

Finalement, les résultats montrent que le taux d'inotocine varie en fonction de l'âge de la fourmi.

Durant les quatre premiers mois de leur existence, les hyménoptères étudiés occupent un rôle de nourrice et restent au sein du nid pour s'occuper des nouveaux œufs, des larves et des nymphes. L'inotocine est alors en faible quantité dans leur organisme.

Passé un certain âge, ces fourmis deviennent des fourragères et partent hors de la fourmilière, en quête de nourriture. C'est alors que le taux d'inotocine augmente, a constaté Laurent Keller, myrmécologue à l'université de Lausanne (Suisse), qui a dirigé la

recherche. « *A ce moment-là apparaît une couche protectrice d'hydrocarbures cuticulaires qui va les protéger du froid et leur éviter la dessiccation, c'est-à-dire le dessèchement* », analyse-t-il.

La cuticule, cette carapace renforcée des fourmis, n'est pas seulement un rempart contre le froid ou les agressions, elle est aussi un moyen pour elles de se reconnaître et d'identifier les membres d'une même colonie. Pour le chercheur lausannois, qui se dit volontiers « *éleveur de fourmis* », « *il est intéressant qu'une hormone qui a une origine unique et qui a été maintenue chez les mammifères et chez les insectes soit à l'origine de comportements très différents* ».

Voilà qui pourrait ouvrir la porte à de nouvelles découvertes sur le rôle de l'ocytocine chez les mammifères. ■

MARIE MEURISSE (« LE TEMPS »)