

Des fourmis qui transgressent les lois de la biologie

Sciences Chez une fourmi méditerranéenne, la reine ne se contente pas de perpétuer sa lignée : elle enfante aussi une espèce étrangère. Comment expliquer ce phénomène de clonage inédit et intrigant qui bouscule la définition d'espèce biologique ?

On pensait l'un des principes les plus solides de la biologie immuable : un individu ne donne naissance qu'à des descendants de sa propre espèce. Or une découverte publiée début septembre dans la revue *Nature* vient de démontrer l'existence d'une exception spectaculaire.

Au premier regard, le cycle de vie de la fourmi moissonneuse ibérique (*Messor ibericus*) semble tout à fait banal : des œufs fécondés produisent des femelles (ouvrières ou reines), tandis que les œufs non fécondés donnent des mâles. En somme, rien d'original a priori pour un insecte. Mais les analyses réalisées par une équipe de recherche de Montpellier révèlent une réalité déconcertante. Comme le résume Jonathan Romiguier, chercheur au CNRS et co-auteur de l'étude : *"Nous avons découvert une espèce de fourmi où les reines sont capables de pondre des individus d'espèces différentes. Plus précisément, elles pondent des mâles de leur propre espèce, mais aussi des mâles d'une espèce qui a divergé il y a plus de cinq millions d'années, Messor*

structor". Ce paradoxe intriguait depuis longtemps les biologistes. En effet, les colonies étudiées contenaient toujours des reines *Messor ibericus*, des mâles *M. ibericus*, des mâles *M. structor*, ainsi que des ouvrières hybrides, issues d'un croisement entre *M. ibericus* et *M. structor*, même dans des régions où les colonies de *M. structor* sont absentes, comme en Sicile. Mais d'où viennent donc ces mâles *M. structor* ?

La réponse réside dans un mécanisme inédit : les reines de *M. ibericus* sont capables de cloner des mâles *M. structor*. Elles utilisent pour cela le sperme stocké dans leur spermathèque, un organe spécialisé

qui permet aux fourmis de conserver du sperme pendant des dizaines d'années, mais éliminent leur propre génome au moment de la fécondation. Résultat : un mâle portant uniquement l'ADN de *M. structor*. *"C'est pour cela qu'elles peuvent conti-*

nuer à produire des mâles M. structor même dans des régions où l'espèce est absente, explique Jonathan Romiguier. En réalité, la lignée se maintient uniquement sous forme de clones à l'intérieur de la colonie."

Une "domestication sexuelle"

Ce système de conservation d'une autre espèce au sein de la communauté pour assurer sa pérennité, unique dans le monde animal, a été

décrit comme une véritable "domestication sexuelle". *"Autrefois, les reines devaient sans cesse aller 'chasser' des mâles d'une autre espèce pour voler leur sperme et obtenir des ouvrières",* raconte le chercheur. *"Aujourd'hui, elles n'ont plus besoin de*

chercher à l'extérieur : elles contrôlent toute la reproduction à domicile."

Cette découverte bouscule non seulement nos connaissances sur les fourmis, mais aussi la manière dont on définit une espèce. *"Normalement, quand un mâle et une femelle*

"Autrefois, les reines devaient sans cesse aller 'chasser' des mâles d'une autre espèce pour voler leur sperme et obtenir des ouvrières."

Jonathan Romiguier
Chercheur au CNRS

Des fourmis "Messor Structor" au travail.

