

Conflits au royaume des fourmis

Communiqué de presse - 6 février 2006

Des biologistes de l'UNIL mettent en lumière les stratégies génétiques contradictoires à l'œuvre dans les fourmilières. La reine peut forcer les ouvrières à élever des mâles.

Prince ou princesse ? Dans les sociétés de fourmis, les ouvrières et la reine entrent en conflit à propos du sexe de la progéniture de leur fourmilière. Le nombre de mâles et de femelles qui en résultera dépend des possibilités de manipulation de chacune des occupantes du nid. Conformément aux lois darwiniennes, tous les moyens sont bons pour favoriser la propagation de ses propres gènes. Telles sont les conclusions des travaux de l'équipe de Michel Chapuisat publiés mardi 7 février dans *Current Biology*.

Chez les fourmis comme ailleurs, les reines transmettent le même nombre de leurs propres gènes à leurs fils, futurs rois éphémères, et à leurs filles, dont une majorité deviendront ouvrières. Les mâles sont toutefois des demi-portions génétiques : contrairement aux femelles, ils se développent à partir d'œufs non fécondés. Les ouvrières, elles, ne se reproduiront pas. Elles ne pourront donc voir leur bagage génétique transmis qu'indirectement, par l'intermédiaire de leurs frères et sœurs fertiles... lors du fameux vol nuptial qui permettra aux reines de stocker, pour des années, la semence mâle dans leur spermathèque.

Les ouvrières, ayant plus de gènes en commun avec leurs sœurs qu'avec leurs frères, chercheront donc à produire davantage de femelles à partir du couvain dont elles s'occupent, ce qui est contraire aux intérêts génétiques de la reine. En étudiant en détail une population naturelle de fourmis, les chercheurs de l'Université de Lausanne ont démontré que la reine peut, dans ce cas, reprendre le contrôle de la descendance du nid en ne fournissant que des œufs non fécondés dans certaines fourmilières, forçant ainsi les ouvrières à élever des mâles.

Ces conflits d'intérêts génétiques, et les divers mécanismes de manipulation qui en résultent, illustrent un principe essentiel de l'évolution darwinienne: la sélection naturelle favorise les individus capables de transmettre au mieux des copies de leurs gènes, que ce soit par des stratégies coopératives ou égoïstes.

Les minutieux travaux de terrain et les analyses génétiques en laboratoire ayant permis ces découvertes chez *Formica selysi* ont été réalisés par Hervé Rosset et Michel Chapuisat du Département d'Ecologie et Evolution de l'Université de Lausanne. Leur recherche a été financée par le FNS.

Pour en savoir plus:

Michel Chapuisat au 021 692 41 78
ou par l'intermédiaire de Nadine Richon au 078 775 28 18