

Chez la fourmi moissonneuse, le royalisme l'emporte sur la démocratie

Embargo jeudi 14 février à minuit

Communiqué de presse – 14 février 2008

De par leur organisation en castes et les principes de division du travail dans leurs colonies, la vie des insectes sociaux fascine de nombreux scientifiques. Aujourd'hui, il est communément admis que divers facteurs environnementaux, et notamment la nourriture, décident du devenir social des œufs pondus par la reine. Cette «vérité scientifique» est infirmée par une équipe de chercheurs du Département d'écologie et évolution de l'Université de Lausanne, dont les travaux sont publiés jeudi 14 février dans la revue «Current Biology».

«L'idée selon laquelle un même œuf, chez les insectes sociaux, peut évoluer en reine ou en ouvrière selon les soins qui lui sont prodigués, est aujourd'hui largement admise comme une vérité scientifique», commente Laurent Keller, directeur du Département d'écologie et évolution de l'UNIL et grand spécialiste du monde des fourmis. «Toutefois, une telle évidence n'a été démontrée jusqu'ici que chez les abeilles, dont les nurseries sont soigneusement organisées en alvéoles. Chez les fourmis, les œufs sans cesse déplacés par les ouvrières sont beaucoup plus difficiles à étudier.»

Le choix de la reine

C'est à ce travail délicat que s'est attaquée Tanja Schwander dans le cadre de sa thèse de doctorat dédiée à l'étude d'une espèce de fourmis baptisée la fourmi moissonneuse (*Pogonomyrmex*): «L'exercice a consisté à croiser les descendances entre de nombreuses colonies tout en exposant celles-ci à des conditions de vie très variables. Et à évaluer, par le biais d'analyses biochimiques sophistiquées, les conséquences des différents paramètres environnementaux recréés dans nos terrariums sur le développement des œufs en individus de l'une ou l'autre caste (reine ou ouvrière)». Ces études ont permis d'identifier deux paramètres décisifs dans ce processus: les nouvelles reines ne provenaient que d'œufs pondus par des reines exposées au froid et âgées de deux ans au minimum. L'environnement agit uniquement à travers la reine, qui peut donc influencer le devenir de ses œufs. La taille de la colonie et le fait d'exposer les ouvrières à des conditions de vie particulières (comme une basse température) ne semblent pas influencer significativement l'évolution des œufs. Indépendamment des soins reçus et des conditions extérieures, certains œufs ne pourront se développer qu'en ouvrières.

Une société plus royaliste qu'on le pensait

L'article présentant ces résultats est publié ce jour dans «Current Biology», l'une des plus prestigieuses revues scientifiques du domaine. Il démontre que, chez la fourmi moissonneuse en tous cas, la reine peut décider elle-même de l'avenir de sa descendance. Ce qui pourrait amener les scientifiques à revoir leurs théories sur les origines et les mécanismes de régulation des conflits entre castes dans certaines colonies d'insectes sociaux.

Pour en savoir plus:

Prof. Laurent Keller

Département d'écologie et évolution de l'UNIL

Tél. 079 748 38 05, e-mail: laurent.keller@unil.ch