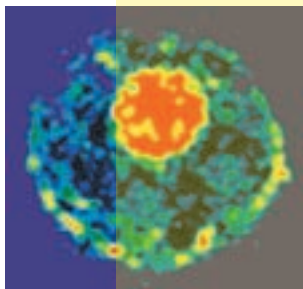


Fumigations à la naphthaline

Pour se défendre, certains termites, qui s'abritent dans des nids, utilisent de la naphthaline. Des biologistes américains ont trouvé des concentrations notables en naphthalène dans les matériaux de construction de ces nids : du bois mâché, de la salive et des excréments qui servent à consolider le sol. Le naphthalène est un répulsif pour diverses espèces animales ; les termites l'utiliseraient pour se défendre contre les fourmis, que la substance paralyse, ou contre d'autres micro-organismes pathogènes. Reste à comprendre comment ils incorporent le naphthalène dans leur nid et comment eux-mêmes y résistent.

Les trithérapies

Les trithérapies associent plusieurs médicaments qui empêchent le VIH de se multiplier chez les personnes séropositives. Chez un tiers environ des personnes traitées, le virus n'est plus détectable dans le sang. Une équipe suisse vient de montrer que, même lorsque le virus est encore (ou à nouveau) détectable, la trithérapie maintient les lymphocytes CD4 à une concentration suffisante pour assurer la défense de l'organisme contre les infections opportunistes fatales. Le traitement semble rester efficace, même quand des particules virales circulent dans le sang.



Cosmos

Parfums de femmes

Les animaux produisent des substances chimiques odorantes, les phéromones, qui agissent sur le comportement de leurs congénères. Une équipe américaine a montré que cette communication chimique existe aussi chez l'homme. Ces biologistes ont imprégné un coton de transpiration prélevée sous l'aisselle de femmes, soit dans la phase pré-ovulatoire, soit au moment de l'ovulation. Avec ces cotons, ils frottaient la lèvre supérieure d'autres femmes. Le cycle menstruel de celles-ci a été raccourci dans le premier cas, allongé dans le second. Ainsi, des composés que le cerveau conscient ne détecte pas modifient la longueur du cycle menstruel. Ces phéromones expliqueraient pourquoi les femmes qui cohabitent ont des cycles synchronisés.

Des nurseries familiales

Des tumulus de terre protègent les souriceaux apparentés des rigueurs de l'hiver.

La souris moissonneuse, qui vit dans les steppes d'Europe centrale et orientale, ressemble à la souris commune. Toutefois, elle a la particularité de construire chaque année, à l'automne, des tumulus, sortes de grosses fourmilières ; quelques adultes et une dizaine de jeunes immatures du même âge s'y regroupent pour passer l'hiver. L'équipe de Pierre Boursot, au Laboratoire génome et population du CNRS, à Montpellier, a étudié le degré d'apparentement des souriceaux de ces nurseries champêtres et a montré que ces souris ont l'esprit de famille.

En général, les animaux investissent pour se reproduire et pour sauvegarder leur descendance. Certaines espèces ont un comportement altruiste, c'est-à-dire bénéfique pour le destinataire et coûteux pour l'acteur ; d'autres un comportement coopératif, c'est-à-dire que chacun bénéficie de l'entraide. Ainsi, les insectes sociaux vivant en colonies se partagent le travail : par exemple, les fourmis et les abeilles, chez qui les ouvrières stériles se dévouent pour la collectivité. Chez les mammifères, l'organisation sociale du rat-taube (en Somalie et au Kenya) ressemble à celle des abeilles : une femelle reproductrice est entourée de mâles reproducteurs, d'ouvriers stériles et d'individus migrants, ce qui reflète des fonctions sociales bien établies.

Dans le cas de la souris moissonneuse, l'édification des abris communitaires est un investissement à intérêt

réciroque : des adultes s'associent pour construire un réseau de galeries souterraines surmontées d'un monticule de terre et de végétaux qui mesure environ un mètre de diamètre et 60 centimètres de hauteur.

Le biologiste anglais W. Hamilton a étudié ces comportements et a supposé que le «degré d'altruisme» ou d'entraide d'un individu vis-à-vis d'un autre dépend de leur degré de parenté. Ces comportements seraient d'autant plus fréquents que les individus auraient de gènes communs. Afin de tester cette hypothèse, l'équipe de Montpellier a comparé les liens de parenté des souriceaux cohabitant sous un tumulus et des souriceaux cachés dans des tumulus voisins ; les biologistes ont comparé les séquences microsatellites du génome (chaque microsatellite est constitué de l'assemblage de courtes séquences d'ADN identiques). Au sein d'une même espèce, les séquences microsatellites varient, mais leur nombre et leur composition se ressemblent d'autant plus que les individus sont des parents proches.

Les jeunes d'une quarantaine de tumulus ont été analysés. L'étude des différentes combinaisons de leurs séquences microsatellites a montré que les jeunes regroupés sous un même tumulus proviennent de deux ou trois portées différentes et que leurs parents sont plus apparentés entre eux qu'ils ne le sont avec les parents des souriceaux des autres tumulus. En outre, ce sont les mères qui sont apparentées ; les pères, étrangers au clan familial maternel, apportent des séquences microsatellites nouvelles.

Les femelles, moins mobiles que les mâles, se regrouperaient et se reproduiraient près de l'endroit où elles sont nées. Chaque tumulus serait édifié par des sœurs ou par des cousines pour servir de nurserie familiale.

Marie-Thérèse LANDOUSY



CNRS/Denis Duryadi

Ce tumulus abrite des jeunes souris moissonneuses d'une même famille.