

Biologie

Le lait des pigeons



Les mammifères ne sont pas les seuls à produire du lait ! C'est aussi le cas de certains oiseaux, notamment les pigeons. Meagan Gillespie, de l'Université Deakin, à Geelong, en Australie, et ses collègues ont précisé les mécanismes de cette lactation.

La substance est fabriquée dans le jabot, un renflement de l'œsophage, par des cellules dites épithéliales qui tapissent l'organe. Ce lait de jabot, riche en protéines et en lipides, se distingue du lait des mammifères par l'absence de glucides. Autre différence, il est produit aussi bien par les mâles que les femelles.

Les biologistes ont montré que le jabot des pigeons allaitant est plus volumineux et plus épais que celui d'oiseaux non allaitant. Il est aussi flanqué de deux lobes latéraux qui contiennent le lait. De plus, les cellules épithéliales sont plus nombreuses et forment des couches repliées, augmentant la production du lait. Une analyse génétique a révélé que chez les pigeons allaitant, de nombreux gènes sont surexprimés, notamment ceux favorisant la croissance cellulaire, la production d'antioxydants et le système immunitaire.

→ Loïc Mangin

M. Gillespie et al., *BMC Genomics*, à paraître, 2011

En bref

LE GÈNE MANIPULATEUR

La chenille de bombyx infectée par des baculovirus grimpe en haut des arbres, où elle meurt et se liquéfie : les virus qu'elle abritait se répandent et contaminent alors de nouvelles larves. Des biologistes de l'Université d'État de Pennsylvanie ont découvert pour la première fois un gène du virus parasite, nommé *egt*, qui lui permet d'effectuer ce contrôle. Quand ils ont supprimé ce gène des virus parasitant les chenilles, ils ont constaté que celles-ci ne grimpent plus aux arbres et ne meurent pas.

RÉAPPARITION DE RÉCIFS

Après leur disparition lors de la crise Permien-Trias, les récifs océaniques sont réapparus rapidement au début de l'ère secondaire. En effet, des géologues ont collecté de nombreux fossiles d'éponges, associés avec des annélides, des gastéropodes et d'autres organismes benthiques dans des roches datées du Trias inférieur. Leur étude a révélé que les récifs d'animaux sont réapparus en 1,5 million d'années seulement, ce qui est cinq fois plus rapide qu'on ne l'estimait.

ESCARGOTS VOLANTS

Des escargots marins ont traversé l'Amérique centrale... en volant. En étudiant la phylogénie des variations de gènes mitochondriaux de deux espèces voisines, l'une de la côte pacifique, l'autre de la côte atlantique, des biologistes de Panama se sont aperçus que des échanges de matériel génétique entre ces côtes avaient eu lieu à deux reprises après la formation de l'isthme de Panama. Les escargots auraient traversé la langue de terre... dans l'estomac d'oiseaux migrateurs.

Astrophysique

Naissance en douceur pour les étoiles

Comment les populations d'étoiles se forment-elles dans les galaxies ? Pour le préciser, D. Elbaz et son équipe ont examiné la relation entre deux grandeurs dans un échantillon de milliers de galaxies observées par le satellite infrarouge *Herschel*, dont les plus lointaines se montrent telles qu'elles étaient il y a 11 milliards d'années. La première de ces grandeurs est l'émission infrarouge totale d'une galaxie, qui permet d'évaluer le taux de formation d'étoiles en son sein.

La seconde est l'émission infrarouge autour de huit micromètres de longueur d'onde. Elle rend compte de la quantité de grains de poussière riches en carbone, des molécules d'hydrocarbure aromatique polycyclique ou PAH, présents dans le milieu interstellaire. Or les PAH sont sensibles à la façon dont se forment les étoiles.

Ainsi, lors d'une collision de galaxies, des flambées de formation d'étoiles se produisent dans des régions très localisées. Elles s'accompagnent d'une émission importante de rayonnement ultra-



Vue d'artiste d'une galaxie accrétant du gaz froid. Ce flux continu de matière favoriserait la formation stellaire douce.

violet, qui détruit les PAH, dont l'émission à huit micromètres se trouve alors amoindrie. À l'inverse, lorsque des étoiles sont créées par des processus moins violents que les collisions galactiques, leur formation est répartie dans toute leur galaxie hôte. Le flux d'ultra-violet est moins dense, donc les PAH sont moins détruits et leur émission à huit micromètres est plus intense.

C'est justement ce qu'ont observé les astronomes. D'après la comparaison de l'émission infrarouge totale des galaxies à leur émission à huit micromètres, il

apparaît que seules 20 pour cent de celles ayant formé des étoiles au cours des 11 derniers milliards d'années semblent devoir leur fertilité à des collisions.

Quels sont alors les processus plus calmes qui entraîneraient la formation d'étoiles dans les galaxies ? Il pourrait s'agir de courants de gaz froid tombant sur les galaxies et leur fournissant la matière nécessaire à la formation stellaire, mais la question reste ouverte.

→ Stéphane Fay

D. Elbaz, et al., *Astronomy & Astrophysics*, vol. 533, A119, 2011