

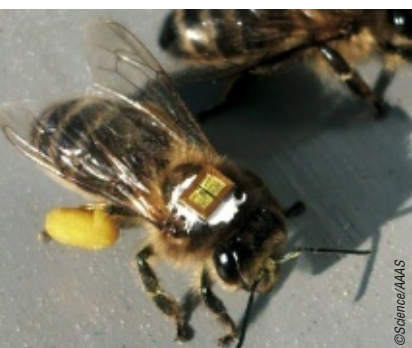
En bref

PRIX ABEL 2012

Le prix Abel, créé par l'Académie norvégienne des sciences et attribué pour la première fois en 2003, est un prix de mathématiques qui se veut un équivalent du prix Nobel. Cette année, le lauréat est Endre Szemerédi, de l'Institut Alfréd Rényi à Budapest (Hongrie) et de l'Université de l'État du New Jersey (États-Unis). Il est récompensé « pour ses contributions fondamentales aux mathématiques discrètes et à l'informatique théorique, et en reconnaissance à son impact profond et durable sur la théorie additive des nombres et la théorie ergodique ».

BRIQUES DE VIE

Une équipe franco-allemande a fabriqué, dans des conditions semblables à celles de l'espace, une microcomète artificielle. Au bout de dix jours d'irradiation par des ultraviolets, quelques microgrammes de matière organique ont été obtenus. Leur analyse a révélé 26 acides aminés et, surtout, six acides diamminés dont l'un était peut-être un constituant majeur de l'ancêtre supposé de l'ADN sur Terre, l'APN (acide peptidique nucléique).



Équiper les abeilles d'une radio-étiquette (RFID), comme l'a fait l'équipe française de Mickaël Henry, permet de dénombrer leurs entrées et sorties de la ruche.

Archéologie

Le trésor du Keltenblock

L'an 590 avant notre ère, près des sources du Danube : des Celtes parent une défunte de haut rang, puis la couchent dans une chambre en bois qu'ils protégeront d'un tertre. Mars 2012 : des archéologues dégagent les bijoux de la « Dame de la Heuneburg ». Après 2600 ans, ils luisent à nouveau, mais sous les néons.

Le Keltenblock, c'est-à-dire le « bloc celte », est en effet la première chambre funéraire fouillée... en chambre. Connu dans toute l'Allemagne, car ses 80 tonnes ont été prélevées en bloc devant les caméras, il provient de la première tombe d'apparat découverte intacte à la Heuneburg, citadelle celte surplombant le Danube en Forêt-Noire, qui est non seulement un haut lieu de la civilisation du Hallstatt (du VIII^e au V^e siècles avant notre ère), mais la meilleure candidate au rôle de la ville de Pyrène que Hérodote a mentionnée.

Confrontés à un tel trésor scientifique, Dirk Krausse et Nicole Ebinger-Rist, des Monuments historiques du Baden-Wurtemberg, ont tenu à bénéficier pendant la fouille des moyens d'un laboratoire de restauration. Et, à chaque découverte d'une partie des bijoux d'or, de bronze et d'ambre de la Dame de la Heuneburg, cela leur a permis de convoquer la presse... Ces bijoux proviennent manifestement d'un atelier étrusque de haut niveau, ce qui illustre l'influence du monde méditerranéen sur la classe dominante celte. De la datation des cernes de croissance des planches de la chambre, les archéologues infèrent



Une partie des bijoux d'or et de bronze de la « Dame de la Heuneburg » dégagés de sa chambre funéraire, prélevée d'un bloc pour être transportée et analysée.

que la princesse a été enterrée vers 590 avant notre ère. La tomographie des débris de son crâne a révélé son âge : entre 30 et 40 ans. Une suivante l'accompagnait dans la mort. Y fut-elle contrainte ? Probable vic-tuaille pour son voyage pour l'au-delà, un cochon entier était aussi présent dans la tombe, ainsi que des pots peut-être remplis d'aliments. Des restes de tissus et d'autres textiles ont aussi été découverts, ainsi que des peaux qui comportaient des anneaux. Même si l'étude du Keltenblock va encore durer des années, il est déjà clair qu'il s'agit de la mieux conservée des tombes d'apparat hallstattiennes connues.

→ F. S.

Environnement

Abeilles, bourdons et insecticides

Les populations d'abeilles et de bourdons, pollinisateurs importants, subissent depuis plusieurs années un déclin rapide et inexplicable. Plusieurs facteurs sont probablement à l'œuvre, mais l'impact négatif des pesticides répandus sur les cultures devient de plus en plus évident. Trois études récentes l'illustrent.

Mickaël Henry, de l'INRA à Avignon, et ses collègues ont soumis des abeilles domestiques à des doses faibles, non létales, de thiaméthoxam, une substance de la famille des néonicotinoïdes, des insecticides largement utilisés depuis les années 1990. Le suivi à l'aide de radio-étiquettes de 653 abeilles a montré que jusqu'à

43,2 pour cent des abeilles traitées ne retournaient pas à la ruche : l'intoxication se traduit par une diminution de leur sens de l'orientation.

Quant à l'étude de Penelope Whitehorn et ses collègues, de l'Université de Lancaster, elle a porté sur des bourdons (*Bombus terrestris*) exposés à des doses non létales d'imidaclopride, un autre néonicotinoïde courant. Les biologistes ont constaté que les colonies traitées se développent moins (les bourdons ont recueilli moins de nourriture ou il y avait moins de bourdons ouvriers). Surtout, elles produisent beaucoup moins de reines : une ou deux en moyenne, contre 13 pour les colonies non traitées.

Enfin, l'équipe de Nicolas Blot, du CNRS et de l'Université Blaise Pascal à Clermont-Ferrand, a montré que l'effet combiné sur les abeilles domestiques d'un insecticide (le fipronil) et d'un parasite (*Nosema ceranae*, un organisme unicellulaire) est plus important que la somme des deux effets pris séparément. Cette synergie confirme plusieurs études précédentes et est, de plus, indépendante de l'ordre dans lequel les abeilles subissent les deux stress : d'abord une infection parasitaire puis une exposition à l'insecticide, ou l'inverse, ou les deux simultanément.

→ Maurice Mashaal

Science, prépublications en ligne, 29 mars 2012 ; Scientific Reports, vol. 2, 326, 2012