

Deux naines blanches s'apprêtent à fusionner avec une Supernova ; la formation des planètes du Système solaire partiellement remise en cause



Mais aussi : du soleil et des bactéries pour fabriquer du carburant, des guêpes utilisent la reconnaissance faciale pour chasser les intrus et les chimpanzés peuvent apprendre des dialectes étrangers.

Avec Futura
Sciences

Deux naines blanches s'apprêtent à fusionner en une supernova

Pour la première fois, on a pu observer le rapprochement des étoiles qui fusionneront un jour grâce à une supernova. Observées dans la nébuleuse planétaire Henize 2-428 grâce aux télescopes de l'Eso installées sur les îles Canaries, ces naines blanches, étonnamment massives, spiralent l'une autour de l'autre et, dans 700 millions d'années, exploseront ensemble, devenant une supernova de type Ia.

L'équipe d'astronomes dirigée par Miguel Santander-García (de l'observatoire astronomique national à Alcalá de Henares, en Espagne et de l'institut des Sciences des matériaux de Madrid) a découvert un couple d'étoiles de type naine blanche voisines l'une de l'autre et dont la masse totale avoisine 1,8 fois celle du Soleil. Il s'agit de la paire d'étoiles la plus massive découverte à ce jour (la masse maximum étant déterminée par la limite de Chandrasekar), dont la fusion prochaine se traduira par une explosion thermonucléaire non contrôlée, se manifestant en supernova de type Ia.

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)

La formation des planètes du Système solaire partiellement remise en cause

La cause semblait entendue : les planètes rocheuses ont commencé à se former à partir de ces météorites primitives appelées chondrites car elles contiennent des chondres, petites sphères minérales. En fait, ce serait plutôt l'inverse, affirment aujourd'hui des chercheurs : ces chondres auraient été créés par des collisions entre les toutes premières planètes.

Comme nous l'avait expliqué l'astronome Pierre Barge, on distingue deux grandes étapes dans les modèles de formation des planètes du Système solaire. "La première est dominée par l'écoulement du gaz autour du jeune Soleil dans un disque dit protoplanétaire. Ce gaz est parsemé de poussières qui s'agglutinent pour former des planétésimaux, c'est-à-dire des petits corps célestes dont la taille dépasse le kilomètre. La durée de cette phase est mal connue (sans doute 10.000 ans). Elle est suivie par un second stade dominé

par les interactions gravitationnelles et qui conduit, en moins de 100.000 ans, à la formation d'embryons de planètes ayant la taille de la Lune. Il reste à ces embryons à capturer le gaz environnant, les plus gros d'entre eux conduisant aux planètes gazeuses comme Jupiter ou Saturne. Tout ceci doit être terminé avant la dissipation totale du gaz au bout de quelques millions d'années."

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)

Du soleil et des bactéries pour fabriquer du carburant

Nombreux sont les chercheurs qui travaillent à la conception d'une feuille artificielle capable de reproduire le phénomène naturel de photosynthèse. Une équipe de l'Université de Harvard est allée plus loin. Elle a mis au point une feuille bionique qui permet, avec l'aide de bactéries, de produire un carburant liquide à partir d'énergie solaire.

L'évolution a mis 2,6 milliards d'années à y parvenir. Les équipes de chercheurs de l'université de Harvard ont à peine mis plus d'un an et demi... Et leurs résultats ont été publiés en ce début d'année dans les Pnas. Ils ont mis au point un système qu'ils désignent par le terme de feuille bionique. Le procédé utilise une feuille artificielle et des bactéries pour convertir l'énergie solaire en carburant liquide. Le tout avec une efficacité de 1 %, efficacité comparable à celle de la photosynthèse naturelle.

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)

Des guêpes utilisent la reconnaissance faciale pour chasser les intrus

S'ils sont capables de distinguer les ennemis des membres de leur nid à leur odeur, des guêpes d'Asie du Sud-Est peuvent également recourir à leur vue. Suivant les situations, ils privilégient un sens sur l'autre pour repousser au mieux les indésirables. D'extraordinaires capacités sensorielles et comportementales pour un animal pourvu d'un si petit cerveau.

Minuscules, certes, mais bien équipés. Certains insectes n'en finissent pas de nous surprendre. Une petite guêpe vivant en groupes dans les forêts tropicales de Malaisie est ainsi capable de départager visuellement les membres de son groupe des étrangers. Si *Liostenogaster flavolineata* recourt également à son odorat, elle priorise tout de même la vision pour minimiser l'intrusion d'ennemis en se basant sur leur motif facial, indique une étude parue dans *Proceedings of the Royal Society B*.

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)

Les chimpanzés peuvent apprendre des dialectes étrangers

Exposés à une culture sociale différente, les chimpanzés pourraient choisir de changer la structure de leurs appels afin de se conformer socialement. Une aptitude qui semblait jusqu'à présent réservée à l'espèce humaine.

L'Homme ne serait pas le seul primate capable d'apprendre une langue étrangère : les chimpanzés le pourraient aussi. Une expérience publiée dans *Current Biology* montre en effet que des individus de cette espèce ont modifié leur langage pour adopter celui d'un autre groupe, concluent les auteurs de l'article.

[Lire la suite sur Futura Sciences](#)