DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

DÉCOUVERTE DE TROIS PLANÈTES DE LA TAILLE DE LA TERRE DANS UN SYSTÈME BINAIRE COMPACT

Publié le 15 janvier 2026



par Daily Science

Une équipe internationale de chercheurs vient de révéler l'existence de trois planètes de taille terrestre dans le système stellaire binaire TOI-2267, situé à environ 190 années-lumière de la Terre. Cette découverte est remarquable : elle apporte un nouvel éclairage sur la formation et la stabilité des planètes dans les environnements à deux étoiles, longtemps considérés comme hostiles au développement de systèmes planétaires complexes.

« Notre analyse révèle une configuration planétaire unique : deux planètes transitent l'une des étoiles, et la troisième transite sa compagne », explique Sebastián Zúñiga-Fernández, chercheur au sein du groupe ExoTIC de l'Université de Liège et premier auteur de l'étude. « Cela fait de TOI-2267 le premier système binaire connu hébergeant des planètes en transit autour de chacune de ses étoiles. »

Un système double hors du commun

TOI-2267 est un système binaire compact : deux étoiles orbitent l'une autour de l'autre dans une configuration très resserrée, créant un environnement gravitationnel a priori instable pour la formation de planètes.

Pourtant, les chercheurs ont identifié trois planètes de taille terrestre sur des orbites courtes – un

résultat surprenant qui remet en question plusieurs modèles classiques de formation planétaire.

« Notre découverte bat plusieurs records : il s'agit du couple d'étoiles le plus compact et le plus froid connu à ce jour abritant des planètes, et du premier système où des planètes en transit ont été détectées autour des deux composantes », souligne Francisco J. Pozuelos, ancien membre du groupe ExoTIC, maintenant chercheur à l'Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), et co-responsable de l'étude.

Un effort international et pluridisciplinaire

Alors que le télescope spatial TESS de la NASA a fourni les données, l'identification initiale de deux des trois planètes a été réalisée en premier lieu par les astronomes de l'ULiège et de l'IAA-CSIC, grâce à leur propre logiciel de détection, SHERLOCK. Cette découverte précoce a permis à l'équipe de déclencher très tôt des observations de suivi depuis le sol.

La confirmation de la nature planétaire de ces signaux a ensuite nécessité une campagne d'observations intensive impliquant plusieurs observatoires. Parmi eux, les télescopes SPECULOOS et TRAPPIST, dirigés par l'ULiège (Principal Investigator : Michaël Gillon), ont joué un rôle central. Ces installations robotiques, optimisées pour l'étude des petites exoplanètes autour d'étoiles froides et peu lumineuses, ont été essentielles pour confirmer l'existence des planètes et caractériser le système.

Un laboratoire naturel pour la formation planétaire

« Découvrir trois planètes de la taille de la Terre dans un système binaire aussi compact est une opportunité unique », poursuit Dr Sebastián Zúñiga-Fernández. « Cela nous permet de tester les limites des modèles de formation planétaire dans des environnements complexes et de mieux comprendre la diversité des architectures planétaires possibles dans notre galaxie. »

Dr Francisco J. Pozuelos ajoute : « Ce système constitue un véritable laboratoire naturel pour comprendre comment des planètes rocheuses peuvent émerger et survivre dans des conditions dynamiques extrêmes, là où l'on pensait jusqu'ici que leur stabilité serait compromise. »

De nouvelles perspectives de recherche

Cette découverte soulève de nombreuses questions sur la formation planétaire dans les systèmes binaires et ouvre la voie à de nouvelles observations, notamment avec le télescope spatial James Webb (JWST) et la prochaine génération de télescopes géants au sol. Ces instruments permettront de mesurer plus précisément les masses, les densités, et peut-être même la composition atmosphérique de ces mondes lointains.

Au-delà de son aspect spectaculaire, cette découverte illustre la puissance de la complémentarité entre missions spatiales et télescopes au sol spécialisés, tels que SPECULOOS et TRAPPIST, pour repousser les frontières de la science des exoplanètes.