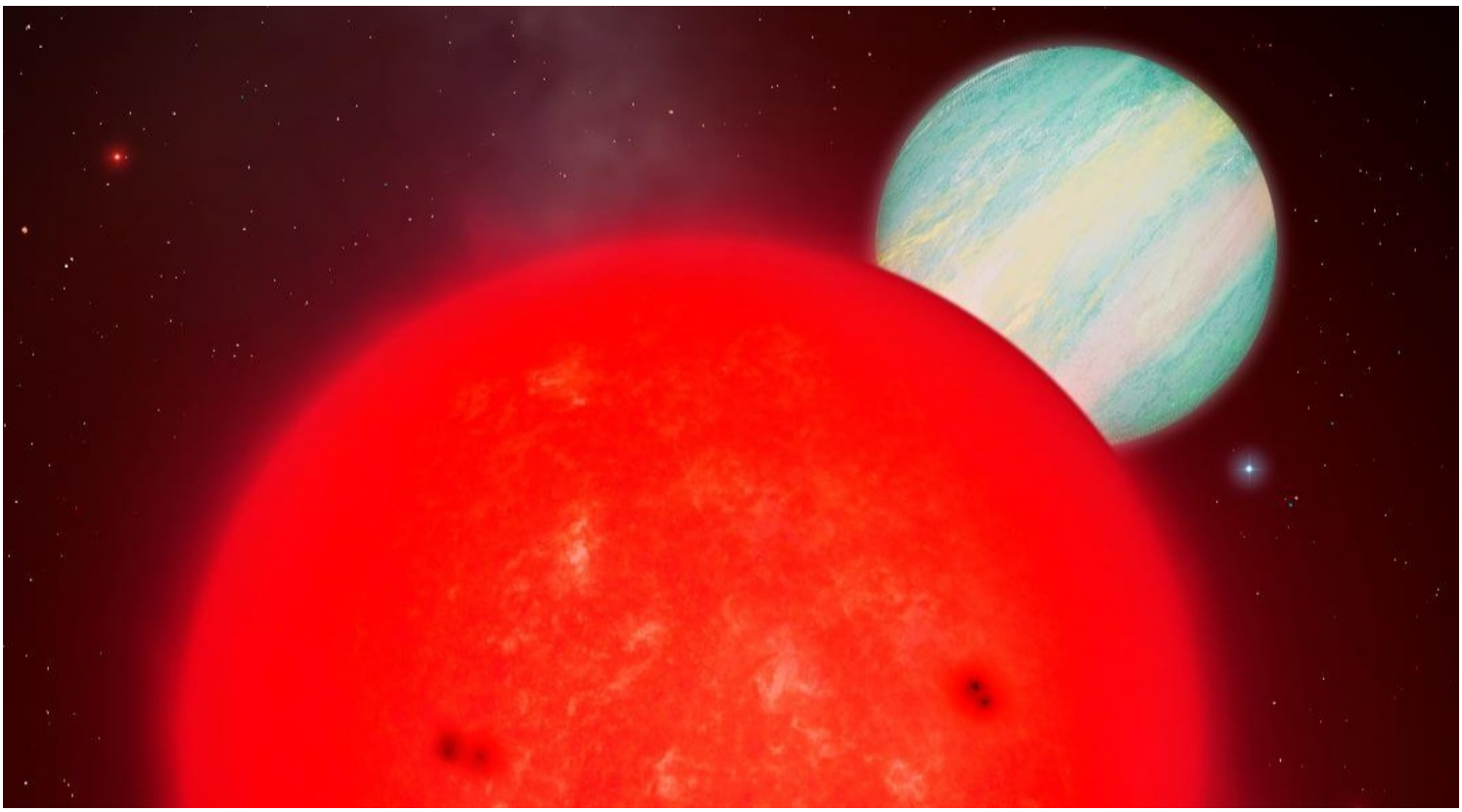
DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

UNE PLANÈTE GÉANTE AUTOUR D'UNE ÉTOILE MINUSCULE

Publié le 5 juin 2025



par Daily Science

C'est une découverte qui remet en question les modèles actuels de formation planétaire. Une équipe internationale d'astronomes, dont des chercheurs du laboratoire EXOTIC (EXOplanets in Transit : Identification and Characterization) l'Université de Liège, en collaboration avec des partenaires au Chili, aux États-Unis et en Europe, ont mis au jour une planète géante en orbite autour de la plus petite étoile connue à héberger un tel objet.

Une planète inattendue

L'étoile hôte, TOI-6894, est une naine rouge ne représentant que 20 % de la masse du Soleil, un type d'étoile très commun dans notre galaxie. Jusqu'à présent, on pensait que ces étoiles, très peu massives, ne pouvaient pas former ni héberger de planètes géantes.

Mais une équipe internationale d'astronomes vient de détecter sans ambiguïté la signature d'une planète géante — TOI-6894b — en orbite autour de cette minuscule étoile.

Ce système a été détecté dans les données du satellite TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite) de la NASA, dans le cadre d'un vaste programme de recherche de planètes géantes autour d'étoiles de faible masse, dirigé par le Dr Edward Bryant (UCL, Royaume-Uni).

La nature planétaire du signal a été confirmée par une campagne de suivi au sol impliquant plusieurs télescopes, notamment ceux des projets SPECULOOS et TRAPPIST, tous deux pilotés par l'Université de Liège.

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

Le Dr Khalid Barkaoui, membre des équipes SPECULOOS et TRAPPIST, a coordonné ces observations cruciales : « Le signal de transit était évident dans nos données. Nos analyses ont écarté tous les scénarios alternatifs : la seule explication possible était qu'une planète de la taille de Saturne orbitait cette étoile en un peu plus de trois jours. D'autres observations ont mesuré sa masse à environ la moitié de celle de Saturne. Il s'agit bien d'une planète géante. »

TOI-6894 est désormais l'étoile la moins massive jamais détectée avec une planète géante en transit, et sa taille est 40 % plus petite que celle de l'étoile hôte la plus petite connue jusqu'ici pour ce type de planète.

La Pre Jamila Chouquar, alors astronome à l'ULiège, commente : « On pensait jusqu'à présent que des étoiles aussi petites ne pouvaient pas héberger de planètes géantes. Or, ces étoiles sont les plus fréquentes dans notre galaxie. Notre découverte pourrait donc signifier qu'il y a bien plus de planètes géantes dans la Voie lactée que ce que l'on croyait. »

Des modèles de formation à réévaluer

Les modèles actuels de formation planétaire prévoient que les planètes géantes sont rares autour des petites étoiles, car leur disque protoplanétaire contient peu de gaz et de poussière — pas assez pour former un noyau massif capable d'attirer une enveloppe gazeuse conséquente.

La Dre Mathilde Timmermans, membre de SPECULOOS et chercheuse à l'ULiège lors de la découverte, souligne : « L'existence même de TOI-6894b est difficile à expliquer avec les modèles actuels. Aucun ne permet de la reproduire complètement. Cela montre que ces théories sont incomplètes, et que découvrir davantage de planètes de ce type est essentiel. C'est l'objectif de MANGO, un sous-programme de SPECULOOS que je co-dirige avec la Dre Georgina Dransfield, de l'Université de Birmingham. »

Le Pr Michaël Gillon, directeur de recherches FNRS à l'ULiège et responsable des programmes SPECULOOS et TRAPPIST, conclut :« Cette planète géante autour d'une étoile minuscule montre que la diversité des mondes planétaires dans notre galaxie est encore plus grande qu'on ne l'imaginait. La majorité des cibles de SPECULOOS et TRAPPIST sont des étoiles comme celle-ci, voire plus petites encore. Nous sommes prêts à découvrir d'autres étrangetés cosmiques. »