

UN COUPLE TRÈS RARE DE NAINES BRUNES DÉTECTÉ PAR LES TÉLESCOPES SPECULOOS

Publié le 10 mars 2020



Milkyway above Speculoos Domes # 1+2, March 2017

Peter Aniol @ Paranal

par Daily Science

Un projet international de recherche auquel participe l'Université de Liège ([ULiège](#)) vient de mettre en évidence un système binaire de naines brunes en éclipse. Et ce, par l'intermédiaire des télescopes du [projet SPECULOOS](#) dirigé par Michaël Gillon. Cette découverte rare – un seul autre système binaire de ce type avait été découvert il y a plus de 10 ans – vient de faire l'objet d'une [publication](#).



SPECULOOS

Des naines brunes difficiles à détecter

Cette équipe internationale, menée par Amaury Triaud, chercheur à l'Université de Birmingham est composée de chercheurs des universités de Birmingham, Californie San Diego, de Liège, de Cambridge, de Berne, de Göttingen, de Warwick, du Massachusetts Institute of Technology (MIT), de l'Institut d'Astrophysique des Canaries et du Musée d'Histoire Naturelle américain. Ils viennent de faire une découverte importante : un système binaire de naines brunes en éclipse, l'une d'entre elles passant devant l'autre à chaque orbite.

Les naines brunes sont ce que l'on appelle des objets « sub-stellaires ». Qu'entend-on par là ? Ils se forment comme des étoiles, mais ont une masse trop faible pour permettre la fusion nucléaire en leur cœur. Ce processus particulier les différencie des étoiles normales.

Si les scientifiques pensent que les naines brunes sont fort répandues dans l'univers, elles restent néanmoins difficiles à détecter. Et ce, notamment, à cause de leur faible luminosité.

Une éclipse comme indice

« Dans le cas le présent, les observations ont été obtenues peu après la construction des premiers télescopes, alors qu'ils étaient encore en phase de test », explique Dr Michaël Gillon, maître de recherches [FNRS](#) à l'Université de Liège au sein de l'[unité de recherche ASTROBIOLOGY](#), initiateur et investigateur principal du projet SPECULOOS ([Search for habitable Planets EClipping ULtra-cOOL Stars](#)), à l'origine de la découverte.

Et de poursuivre, « nous avons tourné l'un de nos télescopes au Chili vers une naine brune connue (dénommée 2MASSW J1510478-281817) et avons constaté une diminution de luminosité de cet objet pendant environ 90 minutes, indiquant qu'un phénomène d'éclipse venait de se produire. »

Ce signal a permis aux chercheurs de conclure à la nature binaire de la naine brune.

Les télescopes Keck et VLT confirment l'hypothèse des chercheurs

« Nous avons pu confirmer notre hypothèse en ayant recours à deux télescopes plus puissants : le Keck, un télescope de 10 mètres de diamètre situé à Hawaï et le Very Large Telescope de 8 mètres situé au Chili, à quelques kilomètres de notre Observatoire SPECULOOS-Sud, reprend Dre Laetitia Delrez, chercheuse à l'ULiège au sein de l'unité de recherche ASTROBIOLOGY et de l'[unité de recherche interfacultaire STAR](#).

Et de préciser, « l'observation de naines brunes en éclipse est extrêmement rare. Un seul autre système similaire a été identifié, il y a plus de 10 ans. »

Rayon, masse, âge peuvent être calculés

Cette configuration particulière va permettre aux astronomes de mesurer le rayon et la masse des naines brunes sans faire d'hypothèses. Ils ont d'ailleurs déjà pu mesurer les vitesses individuelles des deux naines brunes, permettant de contraindre leurs masses.

« En plus de leurs rayons, obtenus à partir de l'éclipse et de la luminosité, nous avons également pu estimer leur âge, environ 50 millions d'années, ce qui est vraiment rare. En effet, généralement, dans les mesures de ces objets, il manque au moins un autre élément », explique le Dr Amaury Triaud chercheur à la School of Physics & Astronomy de l'Université de Birmingham, qui a dirigé l'analyse.