



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 8 février 2022



ESPRESSO détecte la plus légère des exoplanètes

Grâce au spectrographe développé à l'UNIGE, une équipe internationale a découvert une exoplanète ultra-légère, en orbite autour de notre plus proche voisine.

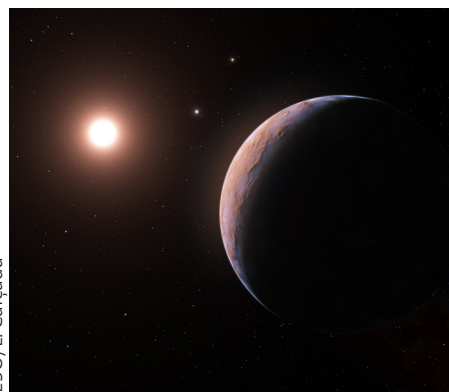
ATTENTION: sous embargo jusqu'au 10 février 2022, 14h00 heure locale

Une équipe internationale incluant des chercheurs/euses de l'Université de Genève (UNIGE) a détecté une troisième planète candidate autour de notre plus proche voisine, l'étoile Proxima du Centaure. Baptisée Proxima d, cette planète est la plus légère jamais détectée à ce jour avec la technique des vitesses radiales. Sa masse est d'environ un quart celle de la Terre. Elle tourne autour de son étoile en 5,12 jours. Ces données d'une précision inédite ont été collectées grâce à ESPRESSO, le spectrographe dernier cri développé par l'UNIGE et installé sur le Very Large Telescope de l'Observatoire européen austral (ESO), situé dans le désert d'Atacama au Chili. Ce nouveau record vient détrôner celui d'une autre planète, L 98-59 b, elle aussi détectée par des chercheurs/euses de l'UNIGE avec ESPRESSO, il y a seulement quelques mois. Cette découverte confirme la montée en puissance de cet instrument suisse de haute précision et promet de nouvelles avancées scientifiques dans notre compréhension des systèmes planétaires. Ces observations sont publiées dans *Astronomy & Astrophysics*.

Le spectrographe ESPRESSO a effectué des mesures de vitesse radiale - une technique qui permet d'observer le mouvement d'une étoile - sur l'étoile Proxima du Centaure, située à seulement 4,2 années-lumière du Soleil, pendant presque 100 nuits afin de détecter les petites variations liées à la présence d'une troisième planète avec une précision de moins de 10 cm/s. «Je me réjouis de voir ESPRESSO atteindre l'objectif de précision que l'on s'était donné», déclare Francesco Pepe, Directeur du Département d'astronomie de la Faculté des sciences de l'Université de Genève (UNIGE) et responsable d'ESPRESSO. «C'est une satisfaction gigantesque pour ce travail d'équipe commencé il y a quinze ans.»

La planète nouvellement découverte, nommée Proxima d, tourne autour de Proxima du Centaure à une distance d'environ quatre millions de kilomètres, soit moins d'un dixième de la distance de Mercure au Soleil. Elle se situe entre l'étoile et la zone habitable - cette zone autour d'une étoile où de l'eau liquide peut exister à la surface d'une planète - et ne met que cinq jours pour effectuer une orbite autour de Proxima du Centaure.

«Cette découverte montre que notre voisine stellaire la plus proche semble regorger de nouveaux mondes intéressants, à portée d'étude et d'explorations futures», explique João Faria, chercheur à l'Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, au Portugal, et auteur principal de l'étude.



ESO/L. Calçada

Proxima d orbite autour de l'étoile naine rouge Proxima Centauri, l'étoile la plus proche du système solaire.

Illustrations haute définition

Un travail d'investigation minutieux

«Nous savons maintenant que notre plus proche voisine, Proxima du Centaure, abrite plusieurs planètes intéressantes», confirme David Ehrenreich, co-auteur de l'étude et professeur au Département d'astronomie de la Faculté des sciences de l'UNIGE. Deux autres planètes, Proxima b et Proxima c, avaient en effet été découvertes il y a quelques années avec un autre instrument construit lui aussi par les chercheurs/euses genevois-es, le spectrographe HARPS, monté sur le télescope de 3.6 mètres de l'ESO. La découverte a ensuite été confirmée en 2020 lorsque les scientifiques ont observé le système Proxima avec ESPRESSO, instrument monté sur le télescope de l'ESO et parmi les plus précis au monde.

C'est au cours de ces observations plus récentes que les astronomes ont repéré les premiers indices correspondant à un objet ayant une orbite de cinq jours. Le signal étant très faible, l'équipe a dû effectuer des observations de suivi avec ESPRESSO pour confirmer qu'il s'agissait bien d'une planète et non d'un simple résultat de phénomènes physiques liés à l'étoile elle-même.

Un objectif long-terme

La découverte de cette planète porte donc à trois leur nombre en orbite autour de l'étoile la plus proche du Soleil. Mais rien d'étonnant dans cette pluralité chez notre voisine; depuis la découverte de 51 Peg b par les deux prix Nobel suisses Michel Mayor et Didier Queloz en 1995, les astronomes ont démontré que les planètes étaient communes dans notre Galaxie.

Pour le système planétaire de Proxima du Centaure, les chercheurs de l'UNIGE préparent déjà un nouvel instrument, RISTRETTO, qui leur permettra d'observer directement la lumière de l'étoile réfléchi par ses planètes. «Grâce à cet instrument, nous pourrions sonder l'éventuelle atmosphère de Proxima b afin d'y détecter la présence de molécules telles que la vapeur d'eau ou le méthane», se réjouit Christophe Lovis, professeur au Département d'astronomie de la Faculté des sciences de l'UNIGE, co-auteur de l'étude sur Proxima et principal investigateur de ce nouvel instrument genevois. RISTRETTO permettra d'ouvrir la voie à l'instrument HIRES (high resolution spectrograph) qui sera monté sur le télescope géant européen de 39 mètres, l'ELT.

contact

Christophe Lovis

Professeur associé
Département d'astronomie
+41 22 379 24 07
christophe.lovis@unige.ch

Francesco Pepe

Professeur
Département d'astronomie
+41 22 379 23 96
francesco.pepe@unige.ch

DOI: [10.1051/0004-6361/202142337](https://doi.org/10.1051/0004-6361/202142337)

UNIVERSITÉ DE GENÈVE Service de communication

24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4

Tél. +41 22 379 77 17

media@unige.ch

www.unige.ch