



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 6 décembre

ATTENTION: sous embargo jusqu'au 6 décembre 2017, 12h00, heure locale

ESPRESSO, nouvelle génération de chasseur de planètes

Installé sur le Very Large Telescope (VLT) au Chili, ce spectrographe permettra de détecter de petites exoplanètes rocheuses.

Les chasseurs d'exoplanètes disposent désormais d'un nouvel instrument de haute précision avec lequel ils espèrent découvrir rapidement de petites planètes rocheuses. Installé sur le VLT (Very Large Telescope) de l'ESO au Chili, ce spectrographe à ultra haute résolution, baptisé ESPRESSO, a été mis au point par un consortium dirigé par un professeur de l'Université de Genève (UNIGE). Il a observé avec succès sa première étoile. ESPRESSO permet de mesurer de minuscules variations de la vitesse des étoiles, révélatrices de la présence d'une planète. C'est la première fois qu'un instrument collecte la lumière des 4 télescopes de 8 mètres du VLT, soit l'équivalent d'un engin de 16 mètres de diamètre.

Le 27 novembre 2017, date prévue pour la première lumière, toute l'équipe d'ESPRESSO (Echelle SPectrograph for Rocky Exoplanet and Stable Spectroscopic Observations) était réunie avec les dirigeants de l'ESO pour pointer la première étoile. Ce spectrographe nouvelle génération est le successeur de HARPS (High Accuracy Radial velocity Planet Searcher) qui était à ce jour le meilleur spectrographe au monde. Il pouvait atteindre une précision de 1m/s sur la mesure des vitesses radiales des étoiles alors qu'ESPRESSO pourra lui atteindre une précision de quelques centimètres par seconde. «Le succès obtenu aujourd'hui est le résultat du travail de toute une équipe pendant 10 ans» explique Francesco Pepe, professeur au Département d'astronomie de la Faculté des sciences de l'UNIGE et Genève et membre de PlanetS en charge du projet.

Un changement majeur pour la planétologie

«ESPRESSO n'est pas une simple évolution de nos précédents instruments (dont HARPS), poursuit le chercheur. Grâce à sa plus grande précision et résolution, il marque un changement majeur dans le monde de la planétologie. Il ne sera pas surpassé pendant au moins une décennie. J'attends juste avec impatience la découverte de notre première planète rocheuse». En effet, avec une précision lui permettant de détecter des variations d'une dizaine de centimètres par seconde sur la vitesse des étoiles qui, elles, se déplacent à plusieurs dizaines de kilomètres par seconde, ESPRESSO pourra mesurer la masse de planètes aussi petites que la Terre.



© UNIGE

L'équipe d'ESPRESSO. Le consortium à l'origine de ce projet est dirigé par le professeur Francesco Pepe, de l'UNIGE.

Illustrations haute définition

Dès les premières observations, ESPRESSO a pu acquérir des spectres d'une qualité identique à ceux de HARPS, mais avec des temps de pose bien inférieurs: 3600 secondes pour ESPRESSO contre 93'000 pour HARPS! Gaspare Lo Curto, le responsable des instruments de l'ESO souligne que les membres de l'équipe d'ESPRESSO, «n'ont pas seulement installé parfaitement le spectrographe mais également l'optique qui véhicule la lumière des télescopes jusqu'à l'appareil et qui est d'une grande complexité».

Bien que conçu et développé pour la chasse aux petites planètes, ESPRESSO aura d'autres applications. Il sera l'outil le plus puissant qui existe pour tester l'invariabilité des constantes de la physique du Big Bang à nos jours. D'infimes variations ont été prédites par certaines théories mais sans être observées de manière convaincante.

ESPRESSO est le spectrographe le plus abouti en termes de technologie, mais on parle déjà de son grand frère HIRES qui devrait être installé sur le futur Extremely Large Telescope de l'ESO dont le miroir mesurera 39 mètres de diamètres. On évoque déjà des découvertes de planètes rocheuses plus petites que la Terre, d'une taille équivalente à Mars, et peut-être même à la Lune.

contact

Francesco Pepe

Francesco.Pepe@unige.ch

Stéphane Udry

+41 22 379 24 67

stephane.udry@unige.ch

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