

UNITE: Unistellar Network Investigating TESS Exoplanets

B. Guillet^{1,2}, L. Sgro^{3,4}, T. Esposito^{3,4,5}, P. Dalba^{3,6}, D. Peluso^{3,7}, A. Perrocheau^{3,4}, F. Marchis^{3,4}

¹ Astronome amateur

² American Association of Variable Star Astronomers, Cambridge, MA, USA

³ SETI Institute, Carl Sagan Center, 339 Bernardo Ave, Suite 200, Mountain View, CA 94043, USA

⁴ Unistellar, 5 allée Marcel Leclerc, bâtiment B, Marseille, F-13008, France

⁵ Department of Astronomy, University of California Berkeley, Berkeley, CA 94720, USA

⁶ Department of Astronomy and Astrophysics, University of California Santa Cruz, 1156 High Street, Santa Cruz, CA, USA

⁷ Centre for Astrophysics, University of Southern Queensland, Toowoomba, QLD 4350, Australie

Les exoplanètes de type Jupiter, qui vont des géantes gazeuses semblables à notre Jupiter aux "Jupiters chauds" plus courants qui orbitent très près de leur étoile, jouent un rôle essentiel dans la formation des systèmes planétaires. Bien que ces planètes soient fréquemment découvertes, la compréhension de leurs orbites, en particulier celles qui ressemblent à notre Jupiter et qui mettent plusieurs années à effectuer une seule révolution autour de leur étoile, reste un défi. La détection est souvent entravée par le nombre limité d'observations de suivi des transits, qui détectent la baisse de luminosité lorsque la planète passe devant son étoile. Dans le cas de transits de longue durée ou de transits de planètes dont la période est mal connue ou longue, ce suivi est difficile à réaliser avec des télescopes professionnels en raison de contraintes temporelles, géographiques et météorologiques. Par conséquent, bien que près de 5 600 exoplanètes aient été confirmées, seule une proportion relativement faible d'entre elles sont des géantes gazeuses dotées d'une orbite large analogue à celle de Jupiter.

UNITE (*Unistellar Network Investigating TESS Exoplanets*) rassemble des utilisateurs de télescopes Unistellar du monde entier afin qu'ils effectuent leurs propres observations des géantes en transit découvertes par le satellite TESS (*Transiting Exoplanet Survey Satellite*) de la NASA. Lorsque les astronomes amateurs détectent plusieurs transits, ils peuvent confirmer l'orbite d'une exoplanète autour de son étoile, ce qui prouve son existence et permet de savoir quand l'observer à nouveau pour l'étudier à nouveau avec des installations professionnelles. Avec UNITE, il est non seulement possible de contribuer à découvrir des systèmes planétaires similaires au notre, mais aussi aider à confirmer la nature d'autres planètes en l'absence d'observations multiples de TESS. Le programme UNITE a déjà fait plusieurs découvertes dans ce domaine. Citons par exemple la confirmation de l'existence de TIC139270665b et c (Peluso *et al.* 2024) et de TIC 393818343b (Sgro *et al.* 2024, en préparation).