

AUX ASTRES, CITOYENS !

Le jour de prendre part à l'astronomie est arrivé. Par la mise en réseau des individus et la démocratisation des instruments d'observation, faire de la science est devenu accessible à toutes et à tous. Découvrez dans ces pages tous les projets de science participative qui font de vous les nouveaux astronomes.



WASP-148B : DEUX TRANSITS À L'ÉPREUVE DES NUAGES

Plus de 200 amateurs se sont penchés sur le passage d'une lointaine planète devant son étoile. Des données précieuses permettront peut-être de débusquer d'autres membres de ce système planétaire.

Drôle d'été. Cette année, la météo n'a pas toujours été clémente en France métropolitaine. À fortiori, elle a donné du fil à retordre aux chasseurs d'exoplanètes. Répondant à l'appel lancé par l'Association française d'astronomie (AFA), plus de 200 amateurs avaient coché le 26 juin et le

9 août sur leur agenda. Pendant ces deux nuits, la planète Wasp-148b devait passer devant son étoile Wasp-148 et affaiblir son éclat de près de 1%. L'objectif était de mesurer cette diminution au cours du temps. Les inscrits ont bénéficié de trois webinaires de l'AFA pour s'y préparer. Le

premier consacré à la science des exoplanètes, sous la houlette de l'astrophysicien Guillaume Hébrard, découvreur de Wasp-148b en juillet 2020, et de Franck Marchis, directeur scientifique de l'entreprise Unistellar. Le deuxième bâti autour de conseils donnés par Jean-Luc Dauvergne, journaliste à Ciel & espace, et Bruno Guillet, utilisateur d'un eVscope, un télescope à vision augmentée. Et le dernier dédié au traitement des données avec le logiciel Muniwin, par Daniel Verilhac (alias Tonton). Afin de parfaire les ultimes ajustements techniques, les échanges se sont poursuivis (et se poursuivent encore) sur la plateforme de discussion Discord de l'AFA.

Territoire couvert

De la Meurthe-et-Moselle aux Pyrénées-Orientales, des Yvelines aux Alpes-Maritimes, la vaste répartition des observateurs a permis à certains d'entre eux d'échapper aux nuages le 26 juin. Parmi ces onze rescapés, Matthieu Conjat a réussi à suivre l'intégralité du transit

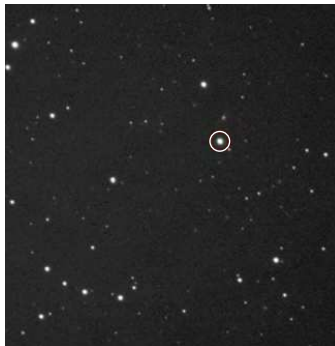
depuis la coupole Schaumasse à l'observatoire de Nice. "Certaines de ces mesures permettent de chronométrer le milieu du transit avec quelques minutes de précision", commente Guillaume Hébrard.

Dans la nuit du 9 au 10 août, un ciel de traine a de nouveau sévi au nord de la Loire, ainsi qu'aux latitudes auvergnates. Près de 80 amateurs, privés d'observation en juin, avaient pourtant déclaré vouloir se rattraper en août ! À Vierzon, Cholet et Blois d'une part, et le long d'une bande sud s'étendant du Tarn-et-Garonne au Vaucluse, certains sont parvenus à livrer des données. Quatre des participants aotiens avaient également contribué le 26 juin, parvenant donc à faire coup double : Anaël Wünsche depuis l'observatoire des Baronnies provençales (05), Jean-Marie Laugier depuis Simiane-Collongue (13), Élisabeth Maris depuis Chambéry (73) et Didier Walliang depuis Vandœuvre-lès-Nancy (54). Saluons Bruno Guillet qui, comme Matthieu Conjat, était parvenu à mesurer le transit de Wasp-148b en avant-première, le 13 mai.

Record du monde

Mi-août, un premier bilan a été dressé : ils sont 23 participants à avoir rendu des données pour au moins l'un des deux transits. Et au moins 16 pour la seule nuit du 9 août. Un record du monde a-t-il été battu ce soir-là ? Probable. "Certains transits, comme celui de Qatar-1b, ont été observés près de 500 fois par des astronomes amateurs. Mais je ne crois pas qu'il y ait un cas comptant plus de 10 observateurs simultanés", note Angelos Tsiaras, chercheur à l'University College de Londres et responsable du programme d'exoplanétologie citoyenne ExoClock.

Après récolte des données, ce sont les horaires de début, de milieu et de fin du transit qui sont inspectés par Guillaume Hébrard, à Paris, et Tom Esposito, planétologue à l'Institut Seti en Californie. Car Wasp-148b n'est pas seule. Une autre planète, Wasp-148c (qui ne passe pas devant son étoile), l'accélère et la freine par force gravitationnelle, décalant de plusieurs minutes son transit. Cette variation lui a valu d'être débusquée par les équipes de Guillaume Hébrard, comme Urbain Le Verrier avait trouvé Neptune, sans la voir, par l'observation d'Uranus. À 803 années-lumière, mieux connaître les caractéristiques de Wasp-148c, voire découvrir d'autres planètes, est l'un des objectifs du projet. Mais l'AFA compte également inciter les amateurs à franchir le pas de la science. Ce fut le cas de Patrick Picard, à Courthézon dans le Vaucluse. Le 9 août, il est l'un des rares à être parvenu à observer le transit en entier. "C'est un rêve de gosse. Je suis passé de ma collection de revues *Tout l'univers de 1970 au pilotage d'un télescope*. Le choc. Les images, c'est moi qui les affiche maintenant !" témoigne cet ancien mécatronicien dans l'armée de l'air. En dépit des nuages, des vocations sont peut-être nées cet été.



Quelque part dans la constellation d'Hercule, Wasp-148 est une étoile de magnitude 12. Elle est encerclée dans ce champ de 12 minutes d'arc de côté.



Comme Bruno Guillet (au centre), des dizaines d'astronomes amateurs ont déployé leur télescope personnel pour observer en même temps le passage de l'exoplanète Wasp-148b devant son étoile.
© D. Bouysse/D. Walliang/B. Guillet