

L’atmosphère et l’architecture du système planétaire WASP-189 b sondées par la courbe de phase de CHEOPS

WASP-189 b est une planète de la catégorie des Jupiters ultra-chauds qui est en orbite autour d’une étoile de type A à rotation rapide. La face éclairée de la planète atteint des températures équivalentes à celles des étoiles les plus froides. L’atmosphère d’une telle planète est fortement ionisée et redistribue l’énergie de manière très inefficace vers la face nocturne, ce qui entraîne des gradients de température extrêmes.

Dans cette présentation, nous détaillons les résultats obtenus à partir des observations par CHEOPS de la courbe de phase du système WASP-189. À partir de l’asymétrie de la courbe de transit induite par l’assombrissement gravitationnel du disque stellaire, nous déterminons l’architecture du système dont l’obliquité réelle entre l’orbite planétaire et l’axe de rotation stellaire. Nous mesurons avec précision la profondeur d’occultation et en déduisons des contraintes sur les propriétés atmosphériques de WASP-189 b. Nous mettons également en évidence la photométrie de haute précision fournie par l’instrument et la détection de la variabilité photométrique attribuée à la rotation stellaire.

The atmosphere and architecture of WASP-189 b probed by its CHEOPS phase curve

WASP-189 b is an ultra-hot Jupiter that orbits a fast-rotating A-type star. The dayside of the planet reaches temperatures equivalent to those of the coldest stars. The atmosphere of such a planet is highly ionised and transfers heat very inefficiently to the nightside leading to strong temperature gradients.

In this talk, we present the results obtained from the CHEOPS phase-curve observations of the WASP-189 system. From the asymmetric transit light curve induced by the gravity-darkened stellar disc, we determine the system architecture, including the true obliquity. We precisely measure the occultation depth and derive constraints on the atmospheric properties of WASP-189 b. We also report on the high-precision photometry delivered by the instrument and on the detection of photometric variability attributed to stellar rotation.