

## L'exoplanète la plus légère :

une planète de 14 fois la masse terrestre détectée autour de l'étoile  $\mu$  Arae

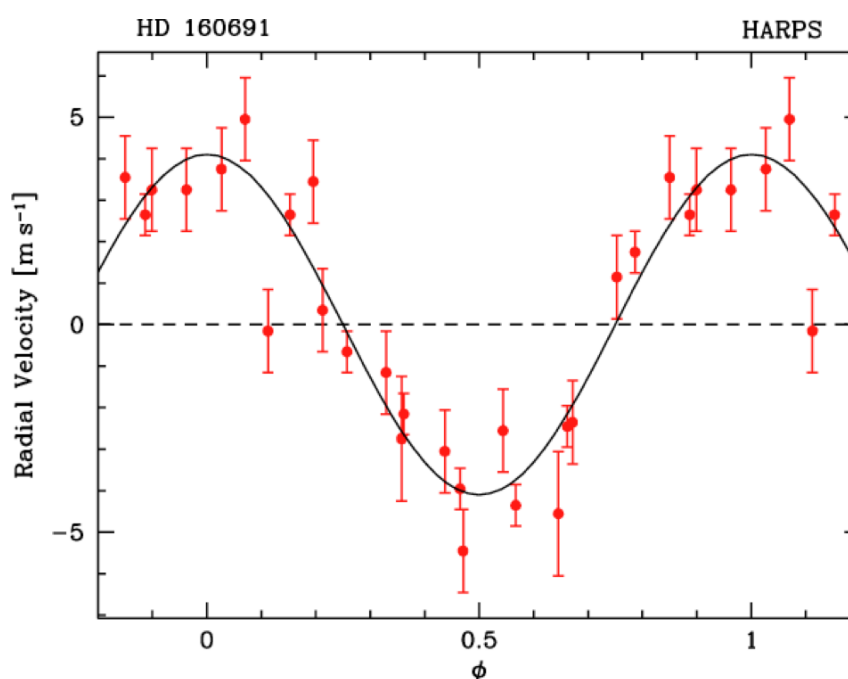
Les scientifiques du groupe exoplanètes de l'ObsGE ont découvert la plus légère des exoplanètes connue à ce jour, à l'aide du nouveau spectrographe HARPS développé par eux et installé sur le télescope de 3.6 m à l'Observatoire de La Silla (ESO). Cette planète, qui tourne autour de l'étoile  $\mu$  Arae en 9.5 jours, a une masse minimum de seulement 14 fois la masse terrestre. C'est à peu près la masse d'Uranus, la plus légère des quatre planètes géantes du système solaire, avec Jupiter, Saturne et Neptune.

L'étoile  $\mu$  Arae, visible à l'œil nu dans l'hémisphère sud, se trouve à environ 50 années-lumière de nous. Une autre exoplanète a déjà été découverte autour de cette étoile, de la taille de Jupiter et avec une période orbitale de 660 jours. C'est grâce à la très grande précision des mesures de HARPS qu'il a été possible de détecter cette deuxième exoplanète autour de  $\mu$  Arae. En effet, l'amplitude totale de la variation de vitesse observée de  $\mu$  Arae, due à la présence de cette deuxième planète, n'est que de 4.1 m/sec.

Rappelons que la méthode « classique » utilisée pour détecter ces exoplanètes est indirecte. C'est par le mouvement réflexe de l'étoile (la planète est invisible) induit par la planète que l'existence d'un corps en orbite périodique est démontrée. La masse de l'exoplanète est ensuite calculée à l'aide de la période orbitale et de l'amplitude de la variation de vitesse. L'angle de vue de l'orbite restant en général une inconnue, c'est une masse minimum de l'exoplanète qui est déduite.

La découverte de cette exoplanète la plus légère connue à ce jour, est un pas important dans la quête vers les planètes de type terrestre autour d'autres étoiles. Le cas de la Terre, avec sa croûte solide, son atmosphère et la présence massive d'eau, est évidemment fondamental car nous savons que sont réunies sur notre planète les conditions nécessaires au développement de la vie.

Référence : N.C. Santos, F. Bouchy, **Michel Mayor**, **Francesco Pepe**, **Didier Queloz**, **Stéphane Udry**, **Christophe Lovis**, M. Bazot, W. Benz, J.-L. Bertaux, G. Lo Curto, X. Delfosse, C. Mordasini, **Dominique Naef**, J.-P. Sivan & S. Vauclair (2004) *Astronomy & Astrophysics* 426, L19



La courbe de variation de vitesse de l'étoile  $\mu$  Arae, induite par la présence de l'exoplanète avec une masse minimum de 14 fois la masse terrestre. La période orbitale est de 9.5 jours.