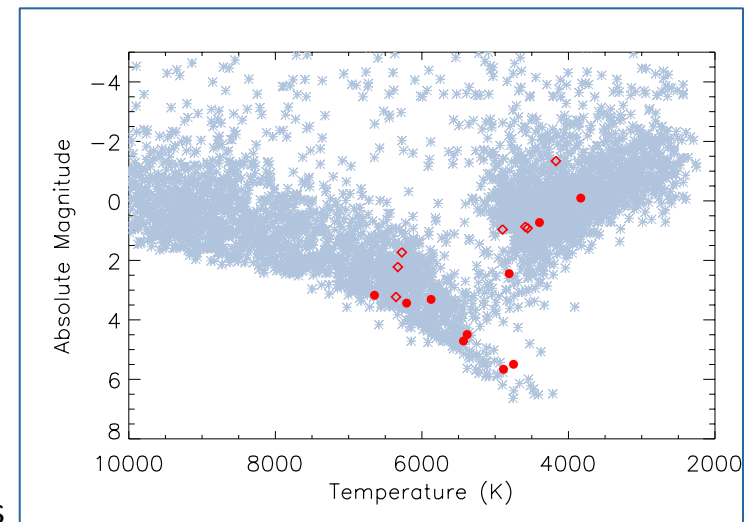


R. Ligi, D. Mourard, K. Perraut, A.-M. Lagrange, S. Borgniet, N. Meunier

- Les paramètres planétaires et ceux de leur étoile hôte sont **dépendants** :
  - Précisions sur les rapports  $R_p/R_\star$  et  $M_p \sin(i)/M_\star$  (méthode des transits ou des vitesses radiales) plus grandes que sur les paramètres stellaires (de l'ordre de 1.5% contre  $\sim 10\%$ )
  - Besoin de **1% à 2% de précision sur les rayons stellaires** pour contraindre les paramètres planétaires
- Le rayon stellaire intervient dans la détermination de nombreux autres paramètres : température, flux bolométrique, gravité...
- Observations à 3 télescopes (2010-2013) avec VEGA/CHARA d'étoiles hôtes et d'étoiles seules pour déterminer leur diamètre angulaire  $\theta_\star$ 
  - 10 étoiles hôtes
  - 7 étoiles « témoins »

- : Étoiles hôtes
- ◆ : Étoiles témoins



R. Ligi, D. Mourard, K. Perraut, A.-M. Lagrange, S. Borgniet, N. Meunier

- **Résultats :**

- Diamètres : **2.4%** de précision en moyenne
- **5%** de précision sur les rayons et **100 K** sur les  $T_{\text{eff}}$  : erreur principale due aux distances
- Paramètres de 4 étoiles déjà publiés  
(*Ligi et al. 2012, A&A, 545, A5*)

- Détermination de la masse et de l'âge grâce aux tracés évolutifs avec le modèle PARSEC (*Bressan et al. 2012, MNRAS, 427, 127*) (*Ligi et al. A&A, en prep.*)  
→ Masses minimales d'exoplanètes

- **Perspectives** (*Ligi et al. A&A, en prep.* ; *Chiavassa, Ligi et al., A&A, soumis*)

- Besoin de bases kilométriques et d'une meilleure précision (de l'ordre du % sur  $V^2$ ) pour détecter les petites planètes → FRIEND (*Bério et al., en prep.*)
- Difficulté de s'affranchir du signal lié à l'activité → critère temporel
- Synergie de l'approche avec les perspectives Gaia et PLATO.

HD	$\theta_{\text{LD}}$ [mas]	R [ $R_{\odot}$ ]	$T_{\text{eff}}$ [K]
3651*	$1.19 \pm 0.05$	$1.42 \pm 0.05$	$4384 \pm 77$
9826	$1.18 \pm 0.03$	$1.71 \pm 0.40$	$6064 \pm 66$
19994*	$1.06 \pm 0.02$	$2.57 \pm 0.05$	$5169 \pm 52$
75732	$0.63 \pm 0.02$	$0.84 \pm 0.03$	$5418 \pm 85$
167042	$1.03 \pm 0.01$	$5.59 \pm 0.10$	$4692 \pm 51$
170693	$2.12 \pm 0.01$	$22.04 \pm 0.44$	$4208 \pm 56$
185395	$0.76 \pm 0.01$	$1.50 \pm 0.02$	$7348 \pm 37$
190360	$0.78 \pm 0.01$	$1.33 \pm 0.02$	$5442 \pm 47$
217014	$0.72 \pm 0.03$	$1.20 \pm 0.04$	$5751 \pm 99$
221345	$1.51 \pm 0.03$	$12.82 \pm 0.39$	$5251 \pm 93$
1367*	$0.75 \pm 0.02$	$9.52 \pm 0.53$	$5915 \pm 212$
1671*	$0.57 \pm 0.02$	$2.97 \pm 0.10$	$6935 \pm 118$
154633	$0.80 \pm 0.02$	$9.94 \pm 0.36$	$4532 \pm 101$
161178	$0.95 \pm 0.04$	$11.3 \pm 0.58$	$4976 \pm 140$
168151	$0.67 \pm 0.02$	$1.66 \pm 0.04$	$6570 \pm 73$
209369	$0.59 \pm 0.01$	$2.34 \pm 0.06$	$6956 \pm 83$
218560	$0.92 \pm 0.02$	$32.5 \pm 3.63$	$4797 \pm 367$

\* Données encore en cours d'analyse

Étoiles hôtes

Étoiles témoins