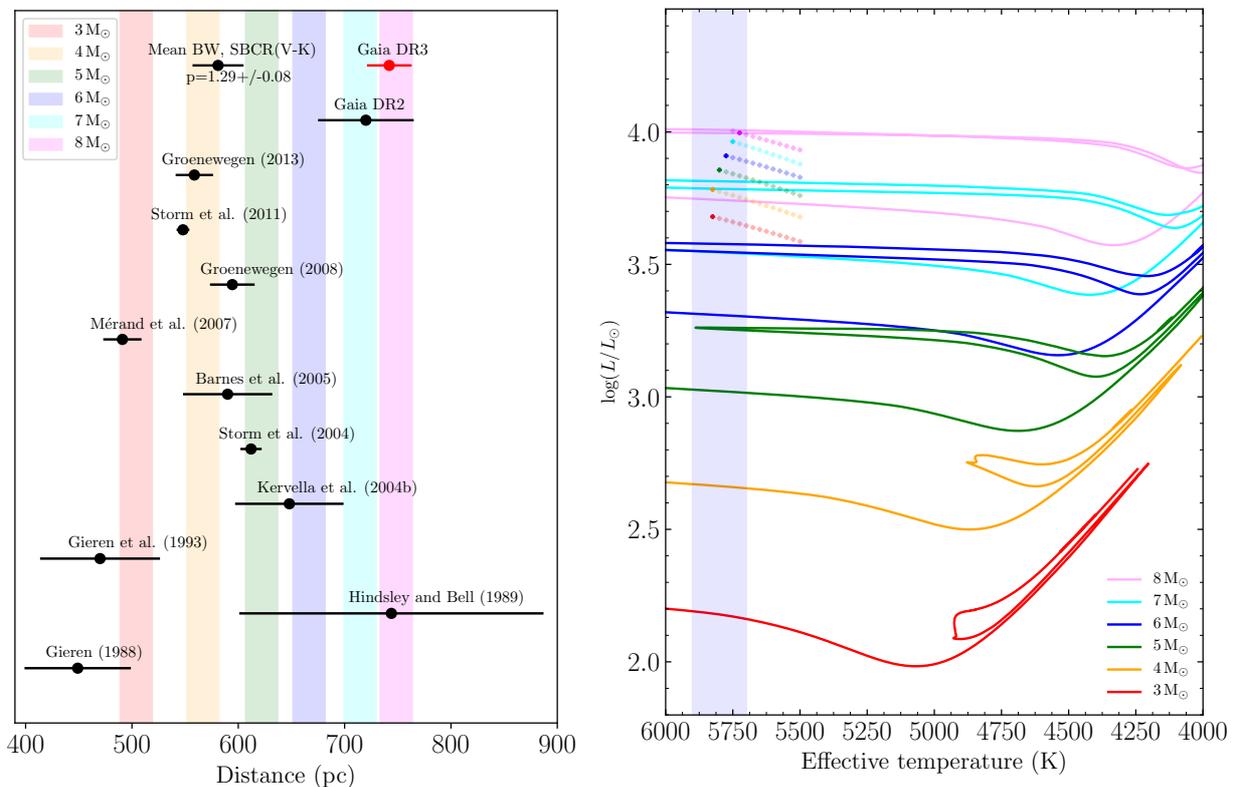


Modélisation de la Céphéide Y Oph avec le code d'évolution MESA : Conséquences sur la mesure de distance par la parallaxe de pulsation.

Les Céphéides sont des étoiles essentielles pour la détermination des distances grâce à la relation entre leur période de pulsation et leur luminosité (relation PL, Leavitt et al.). L'étalonnage de la relation PL par des techniques géométriques telles que la parallaxe de la pulsation (Méthode Baade-Wesselink) ou les parallaxes trigonométriques obtenues par *Gaia* sont indispensables. Cependant la distance d'une Céphéide galactique de longue période, Y Ophiuchi ($P \sim 17$ jour), montre une incohérence significative entre ces deux méthodes (voir Figure ci-dessous, BW ~ 550 pc versus *Gaia* ~ 740 pc). Dans cette présentation je montre comment des modèles de pulsation et d'évolution stellaires calculés avec le code MESA (Paxton et al. 2019, Fig. droite) permettent de comprendre l'origine de cette différence. En particulier, cette étude met en lumière l'effet de l'enveloppe circumstellaire sur la photométrie ce qui provoque une erreur systématique sur la méthode Baade-Wesselink. Ces résultats sont issus de mes travaux récents (Hocdé et al. 2024, A233, 22, A&A).



Gauche : Comparaison des distances obtenues avec la méthode de parallaxe de pulsation (Baade-Wesselink) et les parallaxes obtenues par *Gaia* DR2 et DR3. Les bandes de différentes couleurs correspondent à la distance de modèles de pulsation calculés avec MESA pour différentes masses stellaires. **Droite :** Comparaison de modèles d'évolutions et de pulsations dans le diagramme HR calculés avec MESA.